

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS DU CHANGEMENT DES SYSTÈMES
PATRIMONIAUX DANS LES INSTITUTIONS FINANCIÈRES AU CANADA

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

PAR

NATHALIE GÉNÉREUX

MAI 2019

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.07-2011). 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

« Le chemin parcouru est plus important que le résultat »

F. Mingot

Dans le cas de l'écriture d'un mémoire, le chemin parcouru prend vraiment tout son sens. Il faut y aller une étape à la fois, sans trop se demander comment se rendre à la fin, car sinon on risque d'arrêter en plein milieu du chemin !

J'ai eu la chance de pouvoir faire tout ce chemin avec l'aide de plusieurs personnes très importantes pour moi.

Pour commencer, Laurent Renard, mon directeur de mémoire, a été un joueur clé dans toutes les étapes de l'écriture. Il a été patient, ouvert, passionné par mon sujet et toujours disponible pour m'aider. Je le remercie profondément.

Mon conjoint qui m'a laissé tout le temps voulu pour être en mesure d'écrire, et ce, à toutes les fins de semaine pendant un long moment, car je travaille à temps plein. Il ne m'a jamais fait sentir coupable. Il ne m'a jamais jugée. Il m'a encouragée. MERCI.

Mes enfants, dans les yeux desquels je vois la fierté, me demandaient toujours des nouvelles et ils étaient intéressés.

Mon petit-fils, qui est né pendant que j'écrivais ce mémoire. Je dirais qu'il m'a ouvert une partie inconnue de mon cœur et il a pris tout le morceau ! Il m'a donné le goût de terminer pour que je puisse avoir encore plus de temps avec lui !

Pour finir, le résultat est l'obtention d'une maîtrise, c'est bien de pouvoir ajouter les trois lettres après mon nom, mais le chemin parcouru restera gravé dans ma mémoire longtemps, très longtemps.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	x
RÉSUMÉ.....	xi
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
PROBLÉMATIQUE, QUESTIONS ET OBJECTIFS DE RECHERCHE	8
1.1 Problématique de recherche	8
1.2 Questions de recherche	14
1.3 Objectifs de la recherche.....	16
1.4 Conclusion	17
CHAPITRE II	
ÉTAT DE LA CONNAISSANCE.....	18
2.1 Systèmes patrimoniaux	19
2.1.1 Historique des systèmes patrimoniaux	21
2.1.2 Les solutions de changement technologique des systèmes patrimoniaux ..	24
2.1.2.1 Aucun changement n'est effectué.....	25
2.1.2.2 Mise à jour des SP.....	26
2.1.2.3 Ajouter une couche sur les SP (Architecture orientée service)	26
2.1.2.4 Changer en partie les SP	28
2.1.2.5 Changer en totalité les SP	32
2.1.2.6 Autres considérations.....	35
2.2 Le changement	35
2.2.1 La gestion du changement	37
2.3 La gestion de projet et les SI.....	39
2.3.1 Gestion de projet liée au changement des SP dans les institutions financières	41
2.4 Les risques associés à la gestion de projet du changement des systèmes patrimoniaux.....	43

2.4.1	La gestion de risque liée au changement des SP	44
2.5	Les facteurs de succès des projets en SI	47
2.5.1	Historique	48
2.5.2	Facteurs clés de succès liés au changement des SP	52
2.6	Conclusion	58
CHAPITRE III		
	CADRE CONCEPTUEL ET MÉTHODOLOGIQUE	60
3.1	Cadre conceptuel	60
3.1.1	Description du cadre conceptuel	61
3.1.1.1	Le projet de changement	61
3.1.1.2	Le type de changement	62
3.1.1.3	La solution technique choisie	62
3.1.1.4	Le périmètre du changement	63
3.1.1.5	Facteurs de succès génériques et spécifiques	64
3.2	Cadre méthodologique	68
3.2.1	Approche de recherche	69
3.2.2	Contexte	70
3.2.3	Étapes de recherche	70
3.2.3.1	Technique de collecte de données	71
3.2.3.1.1	Collecte des données	71
3.2.3.1.2	Guide d'entrevue	72
3.2.3.2	Échantillonnage	74
3.2.3.3	Traitement des données	75
3.2.4	Présentation générale des institutions financières	79
3.2.4.1	Description de l'IF A	79
3.2.4.1.1	Produits et services	79
3.2.4.2	Description de l'IF B	80
3.2.4.2.1	Produits et services offerts	81
3.2.4.3	Description de l'IF C	81
3.2.4.3.1	Produits et services	81
3.2.4.4	Description de l'IF D	82
3.2.4.4.1	Produits et services offerts	83
3.2.4.5	Description de l'IF E	84
3.2.4.5.1	Produits et services	85
3.2.4.6	Description de l'IF F	85
3.2.4.6.1	Produits et services	85
3.2.5	Analyse de données	86
3.2.6	Les critères de qualité de la recherche	87
3.2.7	L'éthique	88
3.3	Conclusion	88

CHAPITRE IV	
PRÉSENTATION DES RÉSULTATS.....	90
4.1 Présentation des résultats pour chacune des IF	90
4.1.1 IF A	91
4.1.1.1 Stratégies d'affaires.....	91
4.1.1.2 Stratégie de gestion des SI	92
4.1.1.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP	93
4.1.2 IF B	95
4.1.2.1 Stratégie d'affaires	95
4.1.2.2 Stratégie de gestion des SI	95
4.1.2.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP	96
4.1.3 IF C	99
4.1.3.1 Stratégie d'affaires	99
4.1.3.2 Stratégie de gestion des SI	100
4.1.3.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP	100
4.1.4 IF D	102
4.1.4.1 Stratégie d'affaires	102
4.1.4.2 Stratégie de gestion des SI	103
4.1.4.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP	103
4.1.5 IF E	104
4.1.5.1 Stratégie d'affaires	104
4.1.5.2 Stratégie de gestion des SI	105
4.1.5.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP	105
4.1.6 IF F.....	107
4.1.6.1 Stratégie d'affaires	107
4.1.6.2 Stratégie de gestion des SI	108
4.1.6.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP	108
4.2 Choix technologiques qui peuvent être pris pour adapter ou changer les SP ...	109
4.2.1 Première catégorie.....	111
4.2.2 Deuxième catégorie.....	111
4.2.3 Troisième catégorie	112
4.2.4 Quatrième catégorie	112
4.3 Facteurs de succès génériques et spécifiques.....	115
4.3.1 Facteurs de succès génériques et spécifiques de l'IF A	115
4.3.1.1 Facteurs de succès génériques	116
4.3.1.2 Facteurs de succès spécifiques.....	117
4.3.2 Résultats des entrevues de l'IF B	118
4.3.2.1 Facteurs de succès génériques	118
4.3.2.2 Facteurs de succès spécifiques.....	120

4.3.3 Résultats de l'entrevue de l'IF C	121
4.3.3.1 Facteurs de succès génériques	122
4.3.3.2 Facteurs de succès spécifiques	123
4.3.4 Résultats des entrevues de l'IF D	123
4.3.4.1 Facteurs de succès génériques	124
4.3.4.2 Facteurs de succès spécifiques	127
4.3.5 Résultats de l'entrevue de l'IF E	129
4.3.5.1 Facteurs de succès génériques	129
4.3.5.2 Facteurs de succès spécifiques	131
4.3.6 Résultats de l'entrevue de l'IF F	132
4.3.6.1 Facteurs de succès génériques	132
4.3.6.2 Facteurs de succès spécifiques	135
4.4 Conclusion	136
CHAPITRE V	
DISCUSSION	138
5.1 Facteurs de succès génériques	138
5.1.1 Définition des catégories des facteurs de succès génériques	139
5.1.1.1 Aspects humains	139
5.1.1.2 Technologie (TI/SI)	139
5.1.1.3 Gestion de projet	140
5.1.1.4 Clients	140
5.1.1.5 Organisation	140
5.1.2 Facteurs de succès génériques par catégorie	141
5.2 Facteurs de succès spécifiques	144
5.2.1 Définition des catégories des facteurs de succès spécifiques	145
5.2.1.1 PGI/COTS	145
5.2.1.2 SOA/BPM	145
5.2.1.3 Logiciel commercial (monoproduit)	146
5.2.2 Facteurs de succès génériques par catégorie	146
CONCLUSION	149
Limites de la recherche	151
Voies de recherches futures	151
APPENDICE	
GUIDE D'ENTREVUE	153
BIBLIOGRAPHIE	156

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
2.1 Évolution des SP dans les institutions financières.....	24
2.2 Vue de Gartner sur le BPM et le SOA	30
2.3 Deux catégories de changement – incrémental et radical	38
2.4 Cadre de transformation des SP dans les institutions financières	41
2.5 Risques selon la perspective des fournisseurs	46
2.6 Facteurs de risques liés à la transformation bancaire	47
2.7 Fréquence des facteurs clés de succès cités dans la littérature.....	53
3.1 Cadre conceptuel	61
3.2 Processus de recherche suivi	68
3.3 Processus d'entrevue.....	73

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
2.1 Définitions des systèmes patrimoniaux	20
2.2 Risques inhérents pour chacune des phases d'un projet	45
2.3 Facteurs clés de succès développés dans la littérature	51
3.1 Facteurs de succès génériques.....	66
3.2 Facteurs de succès spécifiques selon la solution technique choisie	67
3.3 Nombre de répondants selon l'institution financière	74
4.1 Tableau synthèse pour chacun des IF étudiées.....	114
4.2 Facteurs de succès génériques pour l'IF A	116
4.3 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF A.....	117
4.4 Facteurs de succès génériques pour l'IF B.....	119
4.5 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF B	120
4.6 Facteurs de succès génériques pour l'IF C.....	122
4.7 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF C	123
4.8 Facteurs de succès génériques pour l'IF D	124
4.9 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF D.....	128
4.10 Facteurs de succès génériques pour l'IF E.....	129
4.11 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF E	131
4.12 Facteurs de succès génériques pour l'IF F	132
4.13 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF F	135
5.1 Facteurs de succès génériques par catégorie provenant des IF	142
5.2 Facteurs de succès génériques provenant des IF et de la littérature	143
5.3 Facteurs de succès spécifiques par catégorie provenant des IF.....	147
5.4 Facteurs de succès spécifiques provenant des IF et de la littérature	148

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

BPM	Business process management
CEO	Chief executive officer
COTS	Commercial off-the-shelf
ESB	Enterprise service bus
GAB	Guichets automatiques bancaires
IF	Institution financière
PGI	Progiciel de gestion intégré
RFI	Request for information
RFP	Request for proposal
SI	Système d'information
SP	Systèmes patrimoniaux
SOA	Architecture orientée service

RÉSUMÉ

Les systèmes patrimoniaux sont présents dans la majorité des institutions financières au Canada. Ils sont généralement fiables et contiennent les informations au cœur des activités bancaires. Ils ont été modifiés au fil des ans, au fur et à mesure de l'évolution des produits et services.

Avec l'arrivée du mobile et du digital, il devient de plus en plus complexe de les faire évoluer. Les systèmes patrimoniaux étant fortement couplés les uns aux autres, tout changement à leur endroit peut soit représenter un coût démesuré, soit s'avérer impossible à faire, demandant ainsi à la banque de trouver un contournement pour arriver à satisfaire son besoin.

Plusieurs stratégies sont possibles pour soit faire évoluer les systèmes patrimoniaux, soit les remplacer par des progiciels de gestion intégrés.

Ce mémoire se penche sur les facteurs clés de succès liés à la stratégie d'évolution des systèmes patrimoniaux. L'objectif est, à partir des facteurs clés de succès mentionnés dans les écrits, de les comparer avec ceux que nous avons retrouvés dans notre étude empirique auprès d'un échantillon de banques canadiennes.

Mots-clés : systèmes patrimoniaux, changement, gestion de projet, facteurs de succès.

INTRODUCTION

Le domaine des services et plus particulièrement celui des banques a adopté, depuis plus de trente ans, des systèmes d'information (SI) intégrés à leurs opérations et dans la livraison de leurs services. En fait, l'industrie bancaire a joué très rapidement la carte de l'informatisation pour soutenir ses opérations, et ce, dès les années 50, afin de livrer ses services et ainsi diminuer ses frais d'exploitation d'une part, et pour s'assurer d'une qualité de l'information produite, notamment, par l'automatisation des traitements sur les données bancaires ainsi que pour éliminer toutes les incertitudes reliées à la manipulation de données, d'autre part (Joseph *et al.*, 1999).

Aujourd'hui, les SI font partie intégrante des activités bancaires et sont essentiels à leur fonctionnement. Les clients sont de plus en plus exigeants et les produits vendus par les banques deviennent des produits de commodités, ce qui fait en sorte que les SI sont là pour apporter un avantage concurrentiel par des projets technologiques innovateurs (KPMG, 2013).

L'informatisation des banques s'est effectuée par étape, avec des technologies différentes, tout en suivant le rythme des innovations technologiques proposées par le secteur des TI. Les institutions financières dépendent encore aujourd'hui de systèmes d'information implantés depuis plusieurs décennies ayant dû être modifiés au fil du temps pour répondre à de nouveaux besoins (Khadka *et al.*, 2012). Selon Rao (2006) « [...] *many banks, particularly the really large ones in North America and Europe, have over the years, invested much time and effort in customising legacy systems to their very specific requirements* » (p. 6).

Ces SI sont communément appelés « systèmes patrimoniaux - SP » où le terme « patrimoine » indique d'une part, leur importance dans l'organisation et d'autre part,

la difficulté à les modifier dans la mesure où ils ne peuvent soutenir complètement les objectifs d'affaires présents et futurs (Mitleton-Kelly, 2006). Ils ont été souvent développés dans un langage de programmation tel que COBOL, RGP ou PL/I. La documentation de ces SP est souvent inexistante et la main-d'œuvre qualifiée pour les faire évoluer est rare (Khadka *et al.*, 2012). De plus, ces SP manquent de flexibilité pour s'ajuster aux évolutions des besoins d'affaires des entreprises confrontées à des environnements dynamiques. Selon Batlajery (2013) :

[...] today's business functions require more and better scalability, flexibility and manageability which are hard to achieve using the legacy systems. Enterprises cannot keep maintaining their legacy system. Not only because it becomes increasingly expensive, but also if the maintenance is outpaces the new software development, then at the end, nothing will be left for new development. At this phase organizations will be trapped in a legacy crisis. (p. 17).

D'autres changements, souvent non planifiés au niveau de la stratégie de l'entreprise, concernent l'évolution des exigences réglementaires qui encadrent les activités bancaires et qui doivent être intégrées dans les SP. Les institutions financières éprouvent de la difficulté à faire face à ces changements, car les SP manquent de flexibilité (Forrester, 2012). Ils n'ont pas été développés pour intégrer autant de modifications sur une aussi longue durée (Mitleton-Kelly, 2006). Les SP deviennent donc un frein à tous ces changements, alors qu'ils devraient être au service des affaires et en soutien à la stratégie. En effet, selon Venkatraman (1994), les entreprises gagnantes sont celles qui seront en mesure de se différencier par leur agilité à utiliser les SI au service des affaires dans un alignement dynamique en soutien à la vision de l'entreprise. De plus, les coûts reliés à la maintenance des SP représentent souvent la majorité des dépenses en TI dont doit faire face une institution financière (Crotty et Horrocks, 2017).

Afin de remédier à cette situation, certaines institutions financières en Asie, en Europe et en Amérique du Nord ont réalisé la conversion de leurs SP vers de

nouveaux SI plus flexibles et moins coûteux (Forrester, 2012). Selon un sondage effectué auprès de 80 décideurs en technologie de l'information¹, 41 % d'entre eux sont actuellement dans le processus de remplacer leurs SP (Forrester, 2012). Par ailleurs, Bogaerts (2011) mentionne qu'avec des changements tels que les nouveaux canaux de paiements et la téléphonie mobile, les banques n'ont pas d'autres choix que de les faire évoluer pour qu'ils soient plus flexibles et modulaires, ce qui leur permettra de faire face aux défis qui les attendent.

Selon Forrester (2012), les principaux objectifs visés par les gestionnaires, qu'ils soient du côté affaires ou responsables des TI dans le secteur des services financiers lorsqu'ils décident de changer leurs SP, sont :

- Une plus grande flexibilité ;
- L'expérience client ;
- L'âge des technologies ;
- Les coûts ;
- L'augmentation de la valeur de l'action de la compagnie.

Les banques cherchent à se différencier par l'innovation et obtenir la flexibilité nécessaire permettant de s'adapter rapidement à la réalité d'aujourd'hui (Accenture, 2016). Confrontés à de nouveaux besoins d'affaires qui demandent aux entreprises de pouvoir réaliser des transformations organisationnelles rapides, et aux difficultés de pouvoir les mener en raison notamment de la présence de SP qui sont difficiles à faire évoluer, les décideurs sont amenés à se poser la question de leur remplacement et aux risques que cela comporte.

En effet, tout changement de SP doit être géré pour en minimiser les risques d'échec. Même si des avancées dans le domaine de la gestion de projet ont eu lieu (Reich *et al.*, 2008), le taux d'échec de projets de changements de SP demeure très élevé, ce qui

¹ Source : Q3 2010 Global Financial Services Architecture Online Survey – Forrester (2012).

pose problème. Selon KPMG (2003), les projets de changement de SP connaissent souvent un échec soit en raison de la portée du changement, d'une mauvaise gestion de projet ou d'un manque de direction de l'équipe de gestion. Selon Kudav et Bhasin (2013), l'expérience démontre que plus de 25 % des projets de changement des SP sont un échec et n'ont apporté aucun résultat et 50 % d'entre eux n'ont pas atteint les objectifs planifiés au départ. Étant donnée la place centrale qu'occupent les SP, l'échec d'un projet de changement pourrait être catastrophique pour la banque, car aucune transaction ne pourrait être traitée, que ce soit les paiements liés de façon systémique avec les autres banques ou l'accès des clients à leurs fonds. Le risque réputationnel dans ce contexte serait très élevé également. Récemment, Ram *et al.* (2015) mentionnent que malgré l'avancement de la maturité des solutions technologiques, malgré une meilleure gestion de changement ainsi qu'une main-d'œuvre plus qualifiée, les organisations continuent de vivre des échecs lors de projet de changement de SP.

La gestion du changement relativement à ce type de projet est donc centrale et, si elle est bien menée, les bénéfices seront importants pour l'organisation. Venkatraman (1994) avance d'ailleurs l'idée que la capacité d'obtenir des bénéfices d'affaires en utilisant les SI est proportionnelle aux efforts investis dans la gestion de la transformation organisationnelle.

Selon Moghaddas et Rashidi (2009), plusieurs choix techniques (technologiques) peuvent être pris dans le cas d'un changement de SP, qui vont avoir des conséquences différentes en ce qui concerne le changement :

- La mise à niveau ;
- La migration ;
- La réingénierie ;
- Le développement maison.

Par ailleurs, Khadka *et al.* (2012) proposent une autre approche qui permet de faire évoluer les SP en les réutilisant dans un environnement technologique – l'architecture orientée service (SOA). Cette approche est basée sur l'idée que les systèmes sont divisés en sous-systèmes où toutes les fonctionnalités sont emballées comme un service interopérable (Galinium et Shahbaz, 2009).

Le choix d'une solution technique qui convient à l'entreprise est complexe ; entreprendre ce type de changement représente donc une longue route pavée de risques, d'incertitude, d'embûches et de défis. C'est pourquoi le sujet de ce mémoire en fera mention. En fait, l'objectif de recherche principal de ce mémoire est d'établir et de définir les facteurs de succès, génériques et spécifiques, reliés à ce type de projet de changement des SP à partir de l'étude d'un échantillon d'institutions financières au Canada. Pour y arriver, les sujets suivants seront étudiés :

- Les choix technologiques (solutions) ;
- La gestion de projet ;
- La conduite du changement.

En effet, même s'il existe une littérature établie qui traite des facteurs de succès reliés aux projets de changement des SI en général, il n'en demeure pas moins que les écrits qui abordent spécifiquement les facteurs de succès des projets de changement de SP dans les banques, ne sont pas nombreux, et ce, quel que soit le type de changement choisi par une banque.

Ceci peut s'expliquer par le fait que ce sont des projets de changement récents (moins de 5 ans) qui ne sont pas souvent entrepris de manière générale et de manière spécifique par les banques canadiennes qui sont moins nombreuses que dans d'autres pays. En conséquence, on trouve moins d'écrits scientifiques qui abordent cette problématique.

À titre d'exemple, Galinium et Shahbaz (2009) décrivent les facteurs clés de succès lors de la migration des SP dans le cas d'une solution de type SOA, Wickramasinghe et Gunawardena (2010) présentent des éléments critiques à la réussite ou à l'échec de l'implantation d'un PGI (progiciel de gestion intégré) et le journal *Computerweekly* (2014) qui écrit que les banques resteront dans le passé à moins qu'elles ne changent leurs SP.

Cette recherche permettra de contribuer à l'édification des connaissances dans le domaine d'étude des SI liée au changement des SP et permettra d'aider les gestionnaires confrontés à ces projets, en leur fournissant de l'information à jour sur les différentes façons de les mener à terme, ainsi que des méthodologies déjà utilisées et des mises en garde utiles.

Dans le premier chapitre, nous présentons la problématique de recherche en décrivant l'enjeu et les raisons de son importance, par la suite, nous explicitons les questions de recherche, puis nous définissons les objectifs de la recherche.

Dans le deuxième chapitre, l'état de la connaissance est présenté. Elle couvre en cinq sections le sujet de la recherche :

- Historique et solutions de changement des SP ;
- Changement
- Gestion de projet ;
- Facteurs de succès.

Dans le troisième chapitre, nous présentons le cadre conceptuel. Celui-ci explique les principaux concepts qui seront mobilisés dans la recherche. Le cadre méthodologique quant à lui, explique le contexte de l'analyse, la façon dont les données sont collectées, l'échantillonnage ciblé ainsi que la façon dont l'analyse des données est effectuée.

Dans le quatrième chapitre, nous avons la présentation des résultats provenant des entrevues.

Le cinquième chapitre présente l'apport de ce mémoire. Les FCS génériques et spécifiques retrouvés dans la littérature regroupés avec ceux recueillis lors des entrevues auprès des IF.

Pour terminer, une conclusion est présentée expliquant le chemin parcouru et permettant au lecteur de se poser une question face à l'avenir des IF qui ont fait le changement des SP avec celles qui ne l'ont pas encore fait.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE, QUESTIONS ET OBJECTIFS DE RECHERCHE

Le premier chapitre est structuré en trois parties. La première portera sur la problématique de recherche, la deuxième présentera les questions de recherche et la troisième exposera les objectifs de la recherche.

1.1 Problématique de recherche

Dans cette partie, deux définitions de ce qu'est un SP sont présentées, ainsi que les problématiques liées aux SP, le type de changement portant sur l'innovation et les facteurs de succès d'un projet de changement.

Une première définition d'un SP venant du grand dictionnaire², indique qu'il s'agit d'un « système informatique issu d'une génération précédente de système informatique et qui continue d'être utilisé, après avoir été adapté à un système plus contemporain ».

La deuxième définition provient de Beaudoin (2009) qui précise :

Qu'on définit habituellement comme patrimonial (aux États-Unis « legacy system », parfois « heritage system », en Europe « vintage system ») « Tout système informatique hérité des années passées (en pratique 1970 à 1995), généralement développé sur mesure (« in-house ») pour supporter les fonctions importantes, sinon essentielles au fonctionnement des entreprises. » (p. 11)

² http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8390449 le 19 octobre 2014

Ainsi, à partir de ces deux définitions, il est important de retenir qu'un SP est un système d'information (SI) acquis depuis deux à trois décennies qui répondait à des besoins d'affaires précis au moment de son implantation, qui a été développé à l'interne ou acheté d'un fournisseur. Il a vieilli avec l'entreprise et, avec le temps, il a été interrelié avec plusieurs autres SI achetés ou développés, pour pallier au manque de flexibilité. Il est important de souligner que les SP ont continué de soutenir les activités de l'entreprise ainsi que l'évolution des besoins d'affaires. Ce fait, conjugué avec les innovations en TI, a eu comme effet que d'autres SI se sont greffés sur ces SP, contribuant ainsi à complexifier leur architecture. Aujourd'hui, ils deviennent un problème puisque l'écart technologique s'exprime par un manque de flexibilité à s'ajuster à de nouveaux besoins d'affaires.

Par ailleurs, si d'un côté les SP sont essentiels aux entreprises en raison des fonctions importantes qu'ils soutiennent, d'un autre côté, ils posent un certain nombre de problèmes qui doivent être pris en considération. Plus précisément :

Les SP présents dans les entreprises sont coûteux à entretenir, ils manquent de flexibilité pour intégrer de nouvelles fonctionnalités (Bisbal *et al.*, 1999) et ils causent divers problèmes aux organisations, notamment, en raison de :

- Leur infrastructure et leur langage de programmation désuet ;
- La compréhension des détails de ces systèmes est souvent insuffisante ce qui augmente les coûts de développement.

En plus des problèmes qui viennent d'être présentés, Ryley (2008) ajoute que les SP cachent des coûts et des risques importants faisant en sorte que les entreprises considèrent les remplacer. De son côté, Callahan (2008) mentionne que les raisons évoquées pour le remplacement des SP sont liées à la difficulté à s'adapter à l'évolution du modèle d'affaires, que la vitesse pour mettre les nouveaux produits sur le marché est réduite, que les coûts de conformité sont en progression faisant en sorte que le coût total de possession (*total cost of ownership*) est très élevé.

Mettre à jour et maintenir les SP représente aussi un défi important pour les développeurs puisque les SP sont en place depuis longtemps, qu'ils ont subi plusieurs changements au fil des années et qu'ils ne correspondent plus aux besoins initiaux pour lesquels ils avaient été développés au départ (Coleman et McAnallen, 2006). De plus, un défi supplémentaire que représente leur présence dans les organisations est relié à l'érosion de l'expertise des ressources humaines capable de les faire évoluer. En effet, ces dernières quittent le marché du travail en laissant une charge de travail à des spécialistes des TI qui n'ont pas le même niveau de connaissances et de compétences sur ces SP (Beaudoin, 2009).

Le questionnement sur le changement des SP doit prendre en compte la réflexion stratégique. Elle force les gestionnaires à penser autrement, à sortir des sentiers battus, et ce, afin de définir la mission de l'entreprise en jetant un regard sur ses forces et faiblesses par rapport à l'environnement interne et externe. Des enjeux stratégiques, qui seront transformés en objectifs organisationnels, serviront de point de départ à l'alignement de la stratégie dans l'organisation en misant sur la culture, les valeurs organisationnelles et les facteurs de succès propres à chaque organisation. Les technologies sont intimement liées à la stratégie organisationnelle. Avec l'introduction des nouvelles technologies de l'information et de la communication, les entreprises doivent repenser la façon de remettre en question leur stratégie, car elles ne peuvent plus dissocier l'organisation de la technologie (El Quasmi et Kriouille, 2004). Le rôle du CIO prend toute sa place ici.

La nécessité de changer les SP découle de plusieurs facteurs, que ce soit le modèle d'affaires, l'environnement technologique ou le rôle des CIO dans l'entreprise et leur besoin de créer de la valeur (Cognizant, 2012).

C'est pourquoi, en considérant tous ces faits et l'importance d'évoluer, les CIO des entreprises travaillent à aider leur organisation à devenir plus agile, à être en mesure de prendre des décisions plus rapidement, tout en capturant les opportunités. Une des façons d'y arriver est de changer les SP (Cognizant, 2012).

S'intéresser au changement des SP nécessite de préciser la notion même de changement et les types de changements présents dans la littérature.

Il y a deux types de changement liés à l'implantation de SI ; des changements incrémentaux et des changements radicaux (Orlikowski, 1993). Selon Orlikowski (1993), les changements incrémentaux représentent une amélioration du statu quo par des ajustements à la technologie actuelle, tandis que les changements radicaux vont bien au-delà et exigent un changement fondamental des pratiques, de la technologie, des compétences et des normes et impliquent l'adoption d'un paradigme différent qui perturbe généralement le modèle établi (Orlikowski, 1993). March (1991) indique que ces deux types de changement sont essentiels pour toute organisation qui veut assurer sa pérennité. Cependant, ils entrent en concurrence au moment des arbitrages budgétaires puisque les organisations n'ont pas toujours des ressources financières suffisantes pour mener des projets de changements radicaux. Finalement, selon Un (2010), être en mesure de mener simultanément une stratégie d'innovation radicale qui conduira à l'exploration de nouvelles connaissances, et une stratégie d'innovation incrémentale qui mise sur l'exploitation des connaissances existantes reste un dilemme pour les organisations d'aujourd'hui.

Il est important de signaler que la distinction entre un changement incrémental et un changement radical peut différer selon le jugement et les connaissances des individus, il est donc plus juste de parler d'un continuum d'innovation allant d'incrémental, à radical, selon la perception et la familiarité des individus travaillant au changement (Dewar et Dutton, 1986). La distinction entre le « comment » - la stratégie d'implantation, qu'elle soit incrémentale ou radicale, et le « quoi » - la solution technique choisie sont deux éléments importants dans le contexte des changements des SP.

Quelle que soit la nature du changement, les gestionnaires doivent les gérer en veillant à en minimiser les risques d'échec, cela revient d'une part à identifier les facteurs de risque et d'autre part les facteurs de succès en lien avec le projet.

La littérature en gestion de projet TI s'est intéressée aux facteurs de succès et certains concepts sont présentés pour mieux comprendre l'impact de ces risques sur le changement des SP.

Selon Nelson (2007), deux projets sur trois sont voués à l'échec et ces statistiques ne semblent pas s'améliorer. Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer ces statistiques, telles que l'augmentation de la complexité, la dispersion des équipes de développement ou les réticences des compagnies à faire une autoévaluation post projet. Ces échecs arrivent malgré la définition des critères de succès en début de projet. Selon Khadka *et al.* (2013), des échecs reliés à l'implantation de nouvelles technologies dans le domaine financier sont non seulement très coûteux, mais diminuent la confiance des clients.

Dans tout ce contexte, les facteurs de succès deviennent importants à considérer pour ces types de projets d'envergure. Selon Barki *et al.* (1993), le risque de projet est défini comme le degré d'exposition aux événements négatifs et leurs conséquences probables.

Les risques reliés à ce type de projets sont présents, ce qui fait en sorte que plusieurs analyses doivent être effectuées avant d'aller de l'avant, par exemple, comprendre la configuration des systèmes (*hardware et software*) et comprendre l'architecture des systèmes (Aversano et Tortorella, 2004).

Selon Seacord *et al.* (2001), le changement des SP représente un projet qui se déroule sur plusieurs années, qui apporte une multitude de risques à plusieurs niveaux et qui demande du temps et des investissements significatifs. Newcomb et Doblar (2001) mentionnent aussi un autre risque voulant que les SP soient majoritairement développés à l'interne et ont beaucoup de dépendance avec leur infrastructure, ce qui peut entraîner une incompatibilité avec la venue d'un nouvel environnement logiciel.

Selon une étude de Fregni (2006),

The capacity to face (to manage) risks of deploying a new platform depends on several very subjective aspects. First is the natural risk of changing a critical system, second is the vulnerability before technical choices that may reveal to be wrong ones in the future. (p. 24).

Comella-Dorda *et al.* (2000) identifient deux risques importants en lien avec la stratégie de changement : la maintenance du nouveau SI qui ne sera pas aussi connu que l'ancien et le manque de garantie que le nouveau SI puisse avoir toutes les fonctionnalités de l'ancien.

Les facteurs clés de succès sont liés aux facteurs de risque de ces projets d'envergure et viennent pointer sur l'objet de la recherche. Les facteurs clés de succès d'un projet peuvent être définis selon différentes catégories.

Par exemple, Mazen (2009) a étudié plus de 152 études qui ont porté sur les facteurs clés de succès de projets TI et il a pu diviser ces facteurs selon cinq grandes catégories :

- Les processus ;
- Les produits ;
- La satisfaction des parties prenantes ;
- Les opérations ;
- Le succès d'affaires.

La notion de succès dans l'implantation d'un SI est atteinte lorsque l'implantation du système est perçue comme une réussite par les parties prenantes (Myers, 1995). Par ailleurs, Cooke-Davies (2002) apporte la notion voulant que :

[...] there is the project success (measured against the overall objectives of the project) and the project management success (measured against the widespread and traditional measures of performance against cost, time and quality). The second distinction is also important it is the difference between success criteria (the measures by which success or failure of a project or business will be

judged) and success factors ([...] those inputs to the management system that lead directly or indirectly to the success of the project or business). (p. 185)

Il est important de faire la distinction entre le succès du projet et le succès de la gestion du projet, car les critères de succès et les objectifs ne sont pas les mêmes.

En ce qui a trait aux facteurs clés de succès liés à la gestion du projet, le rôle du gestionnaire de projet est important. Les facteurs clés de succès changent selon le type de projets et les compétences recherchées chez les gestionnaires. C'est pourquoi ils doivent être connus et partagés par toutes les parties prenantes avant le début du projet (Müller et Turner, 2007). Ces critères de succès sont la base qui permet d'évaluer la réussite du projet et de sa gestion.

En conclusion, la problématique cernée est complexe et demande de prendre en considération plusieurs aspects, que ce soit la place que prennent les SP dans les institutions financières aujourd'hui, le choix technologique et les types de changements pouvant être mis en œuvre ainsi que les facteurs de succès. Par ailleurs, cette recherche permettra de combler un manque de connaissance dans la littérature, car les études sur le sujet ne présentent pas spécifiquement les facteurs de succès génériques et spécifiques liés au changement des SP. Certaines recherches proposent des facteurs de succès pour un type de projet spécifique, mais aucune ne présente une vue intégrée.

La prochaine section exposera la question de recherche reliée à la problématique exposée et les sous-questions associées.

1.2 Questions de recherche

Dans cette partie, la question principale de recherche est présentée ainsi que les sous-questions de recherche qui lui sont associées.

La question principale de recherche est : quels sont les facteurs clés de succès à prendre en compte par les gestionnaires dans un projet de changement des systèmes patrimoniaux dans le domaine bancaire afin de minimiser les risques d'échec ?

La réponse à cette question de recherche apportera une contribution de recherche d'une part en termes de production de nouvelles connaissances pour le domaine des SI, et d'autre part, les entreprises qui possèdent toujours leurs SP pourront utiliser ses résultats dans leurs projets de changement. En effet, plusieurs questionnements se retrouvent dans la littérature reliés aux changements des SP. Plus précisément, les auteurs s'interrogent sur les points suivants sans pour autant trouver de réponses claires. Quelles solutions techniques (quoi) et quel type de changement (comment) choisir ? Cette étude vise donc à enrichir le débat sur ces questions en présentant un modèle incluant les facettes mentionnées précédemment et en ressortant les facteurs clés de succès spécifiques et génériques qui ont été présentés dans la littérature, et ainsi en proposer de nouveaux qui auraient pu être oublié, et ce, afin de réussir le changement de SP.

Pour répondre à la question principale de recherche, nous proposons trois sous-questions de recherche. Ces sous-questions sont les suivantes :

1. Quels sont les différents types de changement d'un SP qui pourrait être entrepris par une banque ?

Ici, la question est de connaître les types de changements possibles qui pourront être mis en œuvre. Ces derniers peuvent être placés sur un continuum allant d'incrémental à radical.

2. Quelle est la solution technique choisie pour effectuer le changement des SP ?

Cette question permet de comprendre les choix de solutions techniques utilisées pour faire le changement des SP. Que ce soit avec l'achat d'un progiciel de gestion

intégrée, l'utilisation de l'architecture orientée service, ou tout simplement optimiser les SP actuels, le choix est la première étape liée au changement des SP.

3. Quels sont les facteurs de succès génériques et spécifiques associés à un tel projet de changement ?

Cette sous-question est importante et permet de faire ressortir les différents facteurs de succès génériques et spécifiques pouvant être présents dans ce type de projet, détaillant ainsi un peu plus la question générale. Les facteurs sont appelés spécifiques soit par le type de technologie qui est choisi, soit en prenant en compte la phase où le projet est rendu.

1.3 Objectifs de la recherche

En répondant à la question principale de recherche ainsi qu'à ses sous-questions, l'objectif de la recherche permet de répertorier les facteurs clés de succès génériques et spécifiques d'un projet de changement des SP présents dans la littérature et d'en identifier des nouveaux, suite à une enquête menée auprès des responsables du côté affaires et technologiques de diverses institutions financières au Canada.

Pour y arriver, une première étape sera de faire une analyse des différentes façons de faire le changement des SP et de connaître les choix de solutions technologiques permettant ce changement. La recherche prendra la forme d'études de cas qui seront comparées. Par la suite, les facteurs de succès seront étudiés. Une compréhension de la gestion de projet et de la gestion du changement sera aussi analysée, car elles ont des impacts sur les facteurs clés de succès d'un projet.

1.4 Conclusion

En conclusion de ce premier chapitre, la question de recherche ainsi que les sous-questions ont été exposées avec plusieurs écrits sur le sujet permettant de confirmer la pertinence du propos encore aujourd'hui en 2018. Une majorité d'auteurs s'entendent sur le fait que les systèmes sont non flexibles, devenant un frein à évolution de l'entreprise, que les coûts de maintenance sont grands et que la main-d'œuvre qualifiée pour les exploiter est rare. Par ailleurs, les risques associés à les changer sont importants et l'idée de bien connaître les facteurs clés de succès reliés à ce type de projet est pertinente, c'est pourquoi ce mémoire se penche sur cette question.

CHAPITRE II

ÉTAT DE LA CONNAISSANCE

Ce chapitre présente un état de la connaissance qui couvre en six parties le sujet de la recherche.

L'étude des thèmes sera menée selon le sujet de recherche et ne tiendra pas compte de tous les aspects pouvant être étudiés et reliés à ces thèmes. Cependant, ce qui y est traité se rapporte aux objectifs de l'étude et à la problématique.

Dans la section 2.1, il sera question des systèmes patrimoniaux : définitions, historique, et les solutions de changement classées d'incrémentales à radicales ;

La section 2.2 mettra en contexte le concept de la gestion de changement lié à un changement des SP

La section 2.3 mettra en contexte le concept de la gestion de projet lié à un changement des SP

Les sections 2.4 et 2.5 feront état des facteurs de risques et des facteurs de succès lié à un projet de changement.

Pour terminer, la section 2.6 proposera une conclusion qui fera la synthèse des éléments importants qui seront ressortis.

2.1 Systèmes patrimoniaux

Comme mentionné plus tôt, les SP sont présents dans les entreprises depuis deux à trois décennies. Plusieurs auteurs ont proposé des définitions sur le sujet et elles sont présentées dans cette section.

D'après le Tableau 2.1, il est intéressant de remarquer que pour certains auteurs, un SI devient patrimonial lorsqu'il est technologiquement dépassé, et pour d'autres, lorsque les besoins de l'entreprise ne sont plus couverts sans nécessairement apporter la notion de désuétude. Certains auteurs parlent de l'importance critique de ces SI dans l'organisation. Par ailleurs, d'autres points importants ressortent :

- Le SI qui a été implanté avec des TI qui ne sont plus d'actualité (d'où les problèmes de maintenance, etc.) ;
- Le SI qui est au cœur de l'entreprise ;
- Le SI qui est intégré avec d'autres SI qui ne reposent pas sur les mêmes TI ;
- Le SI qui manque de flexibilité pour s'adapter à de nouvelles exigences d'affaires ;
- Le SI par contre qui fonctionne bien, mais qui, en même temps, est obsolète.

En résumé, on retiendra d'après ces différentes définitions qu'un SP consolide les informations d'une entreprise, est développé dans un langage de programmation désuet, ne satisfait plus les besoins d'affaires actuels et est un frein aux évolutions d'affaires futures.

Tableau 2.1 Définitions des systèmes patrimoniaux

Auteurs	Définitions
Beaudoin (2009, p. 12)	Ensemble organisé et intégré des personnes, des applications informatiques, des processus d'affaires et des infrastructures technologiques dédiées au fonctionnement d'une organisation et dont l'une ou l'autre des composantes a été remplacée par une autre plus moderne, ce qui rend l'entretien et l'évolution de l'ensemble plus difficile, plus coûteux et moins flexible face aux besoins d'affaires changeants (agilité).
Stehle <i>et al.</i> (2008, p. 2)	Legacy software is commonly defined as any software which uses out-of-date technology.
Mitleton-Kelly (2006, p. 1)	Systems that no longer support the current business objectives or are inhibiting future developments (for example, the creation of new financial products).
Coleman et McAnallen (2006, p. 269)	Legacy systems are systems that have outlived their original user requirements but have remained in operation long enough to be substantially modified until the system no longer resembles that which was first developed.
Ransom <i>et al.</i> (1998, p. 1)	A legacy system is a system which was developed sometime in the past and which is critical to the business in which the system operates.
Kotonya et Hutchinson (2008, p. 113)	A successful system with a long maintenance tail. It is also likely to be running on obsolete hardware.
Khadka <i>et al.</i> (2011, p. 163)	Business-critical systems for consolidating business information that have been developed over the last three decades or more using 3GL programming languages such as COBOL, RPG, C, C++.
Colosimo <i>et al.</i> (2009, p. 433)	Legacy systems typically form the backbone of the information flow within organizations and are the main driver to consolidate information on their business. In case one of these systems stops working, the business might be dramatically influence.
Brooke et Ramage (2001, p. 365)	A legacy system is made up of technical components and social factors (such as software, people, skills, business processes) which no longer meet the needs of the business environment.
Ward et Bennett (1995)	Legacy software may be defined informally as "software we don't know what to do with, but it's still performing a useful job".
Kim (1997, p. 8)	The definition of a legacy system as a software system in operation that is hard to maintain means that there are a variety of different legacy systems. Some are developed in the 1960s and others in the 1980s and 1990s.

2.1.1 Historique des systèmes patrimoniaux

Les premiers ordinateurs commerciaux sont arrivés au courant des années 1950 dans les entreprises scientifiques et militaires. Par la suite, ils ont été utilisés par les grandes organisations gouvernementales, industrielles ou commerciales. Au fil du temps, les ordinateurs sont devenus plus petits, leur diffusion s'est accélérée et infiltrée partout dans les processus de production en les transformant en profondeur (Proulx, 1984).

Les applications sont installées sur des *mainframe*, développées dans les années 1970 dans des langages de programmation tels que COBOL, RPG, PL1, etc. (Rahgozar et Oroumchian, 2003). Dans la même lignée, Volle (2006) mentionne que :

Les premières entreprises de service à s'informatiser furent les banques et assurances ; dans les autres secteurs, les premières utilisations ont concerné la comptabilité, la paie et la gestion des stocks. Cela a modifié les conditions physiques du travail : les employés passaient dans les années 1960 une partie de leur temps à perforer des cartes et dépouiller des « listings » ; puis dans les années 1970 et 1980, on installa des terminaux qui seront dans les années 1990 remplacés par des micro-ordinateurs en réseau. À chaque étape, l'ergonomie s'est modifiée ainsi que les possibilités offertes à l'utilisateur. (p. 72)

Selon Aaron *et al.* (2010), le terme SI est arrivé dans les années 1960 et il faisait référence à une fonction beaucoup plus technique que stratégique. Vers la fin des 1960, la fonction SI a permis d'accompagner la transformation des métiers et devenir progressivement un levier de création de valeurs. Ces SI, qui ont évolué au fil des décennies, ont par la suite été nommés « systèmes patrimoniaux - SP ».

Le terme SP fait son apparition dans la littérature dans les années 1990. Plusieurs articles ont été écrits sur le sujet (Bellaver, 1997 ; Bennett, 1995 ; Canfora *et al.*, 1999 ; Kontogiannis *et al.*, 1994 ; Markosian *et al.*, 1994 ; Mitra, 1995 ; Penteado *et al.*, 1998) et déjà à cette époque, les auteurs mentionnent que les SP deviennent de plus en plus difficiles à maintenir. Certains auteurs présentent alors les problèmes qui

sont reliés aux SP. Tout en indiquant que les SP effectuent un travail très important pour l'organisation, Bennett (1995) précise que leurs coûts d'entretien augmentent sans cesse. Mitra (1995) de son côté, indique l'importance de faire évoluer les SP vers une technologie de client/serveur, car les SP sont rendus à l'âge de voter ! Par ailleurs, ces systèmes n'ont jamais été créés pour satisfaire les besoins actuels des clients (Srinivas *et al.*, 2016).

Selon Ward et Bennett (1995), il peut être tentant de se débarrasser des SP et de les remplacer, mais les auteurs mentionnent que ce ne peut être la solution pour toutes les situations. Les éléments à prendre en considération avant de vouloir changer les systèmes sont les suivants (Ward et Bennett, 1995) :

- *The software represents years of accumulated experience, which is unrepresented elsewhere, so discarding the software will also discard this knowledge, however inconveniently it is represented;*
- *The manual system which was replaced by the software no longer exists, so systems analysis must be undertaken on the software itself;*
- *The software may actually work well and its behavior must be well understood. A new replacement system may perform much worse, at least on the early days. Hence it may be worth recovering some of the good features of the legacy system;*
- *User may prefer an evolutionary rather than a revolutionary approach.* (p. 203)

De son côté, Adolph (1996) mentionne que les SP doivent évoluer, mais les changer apporte des risques qui sont souvent sous-évalués par les professionnels en TI. Pour diminuer le risque, il faut que l'équipe projet comprenne très bien l'usage qui est fait du SI à remplacer afin de bien planifier le changement (Adolph, 1996). Plusieurs compagnies ne peuvent pas remplacer leurs SP par de nouveaux SI, car ils existent depuis plus de 15 ans, ont toujours été maintenus, répondent encore aux besoins jusqu'à un certain degré et contiennent une panoplie de procédures non documentées et de connaissances qui pourraient être perdues une fois ces SI changés (Cimitile *et al.*, 1999). Par ailleurs, Kim (1997) est d'avis contraire et explique que les SP sont pauvres en

documentation, que le code est un « spaghetti », qu'ils ne sont pas flexibles, non adaptables et l'entretien est de plus en plus difficile pour les développeurs qui n'étaient pas présents lors du développement initial du SI. En conclusion, on constate que la situation des SP dépend finalement de chaque organisation, et comment celle-ci les a gérés au fil du temps. Certaines entreprises ont certainement bien réussi à faire évoluer leur SP alors que d'autres n'y sont pas parvenues. En conséquence, la qualité de l'évolution des SP est aussi reliée aux compétences que l'on retrouve dans la fonction TI.

Plusieurs CEO (chief executive officer) résistent à la décision de prendre des actions drastiques face aux changements des SP, car ils ne veulent pas mettre en péril la stabilité de leur entreprise (Spokes et Heygate, 1997). Cette approche est critiquée par Spokes et Heygate (1997). Ils expliquent que lorsque la tactique préférée des CEO est l'évolution au lieu de la révolution, cela mène à l'inaction, diminue la compétitivité et fait en sorte d'assumer une augmentation des coûts TI d'au moins 15 % par année.

Yadav (2013) présente l'évolution des SP depuis les 1970 à aujourd'hui, à la Figure 2.1, en spécifiant chacune des décennies et les changements technologiques liés à cette évolution. Les premiers systèmes bancaires étant apparus dans les années 1970 ont été développés à l'interne tout en étant exécutés sur des main frame. En 1980, la capacité à traiter à grand volume a été limitée tandis qu'en 1990 de nouveaux joueurs ont fait leur apparition et les outils étaient plus ouverts, flexibles et axés sur le client. Pour terminer, les solutions bancaires développées au cours des dernières décennies ont misé sur la flexibilité, l'évolutivité ainsi que la convergence des canaux numériques avec un traitement en temps réel.

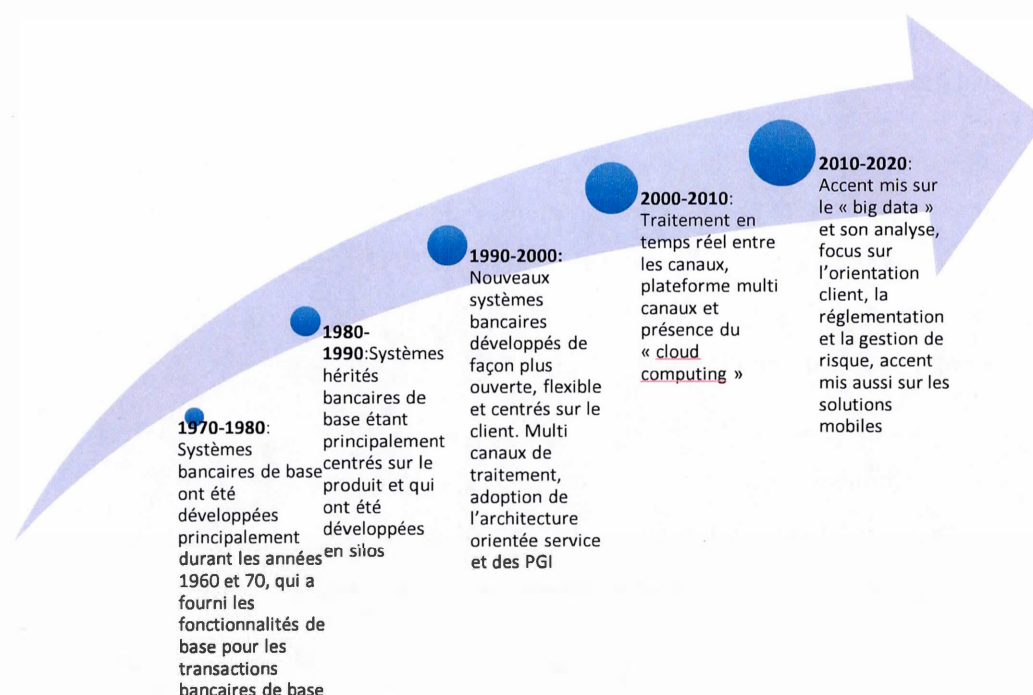


Figure 2.1 Évolution des SP dans les institutions financières (Tiré de Capgemini, 2013)

Il y a plusieurs façons de faire le changement des systèmes patrimoniaux et la prochaine section les présentera en partant du choix de ne rien faire jusqu'au changement complet des SP.

2.1.2 Les solutions de changement technologique des systèmes patrimoniaux

Tel que présenté dans la partie précédente, le secteur bancaire est aujourd'hui confronté aux problèmes qui découlent de la présence de SP. Ces derniers ont été généralement conçus et mis en œuvre dans un contexte d'affaires qui est très différent de celui qui prévaut aujourd'hui. En d'autres termes, le monde financier d'hier n'avait pas les mêmes besoins d'affaires qu'aujourd'hui. Comme exemple, la présence de nouveaux canaux de paiement tel que la téléphonie mobile fait en sorte que les banques devront,

pour faire face à ces changements, posséder un système bancaire flexible et modulaire et ainsi, capitaliser sur les opportunités d'affaires (Bogaerts, 2011).

Ces opportunités d'affaires font partie du paysage actuel des institutions financières et vont permettre de comprendre la situation de l'organisation et choisir, dans tous les systèmes, logiciels ainsi que dans l'infrastructure faisant partis du parc technologique, la façon dont le projet de changement doit s'articuler. Le type de solution peut être (Computer Economics Report, 2011) :

- de ne rien faire ;
- la mise à jour du système actuel ;
- l'utilisation de l'architecture orientée service ;
- l'achat d'un logiciel provenant d'une tierce partie.

Les prochaines sections donneront un aperçu des différentes façons de faire le changement des SP.

2.1.2.1 Aucun changement n'est effectué

Une institution financière peut décider de ne rien faire et de garder ces systèmes patrimoniaux. Les SP peuvent être utilisés encore longtemps, mais les risques de les garder sont grands et les bénéfices n'en valent pas la chandelle. Selon le Hyland Software (2011), ne rien faire va rendre la situation pire sous plusieurs aspects. Il y aura une perte d'opportunités et il sera difficile d'être en compétition avec les autres institutions, les règles de conformité et de sécurité peuvent ne pas être rencontrées et si les coûts à très court terme sont certes plus bas, à long terme, ils seront beaucoup plus élevés (mise à jour des infrastructures, coûts de maintenance, etc.). Pour Lavelle (2005), considérant les demandes liées à la réglementation en constante évolution ainsi que les standards de qualité exigés par les clients qui augmentent sans arrêt, ne rien faire peut être une solution viable à court terme, mais tôt ou tard, l'entreprise devra réévaluer son choix et trouver une solution de rechange.

2.1.2.2 Mise à jour des SP

La mise à jour des SP est une des solutions possibles, bien que d'après les écrits scientifiques, cette option ne semble pas être le premier choix des institutions financières. Selon Fregni (2006), les SP sont rendus très complexes à comprendre, et une des raisons est leur documentation incomplète. D'autre part, il y a de moins en moins de développeurs qui les connaissent, car ils vont prendre ou ont déjà pris leur retraite de l'institution financière. Simplement mettre à jour les SP devient inacceptable considérant leur complexité et les coûts associés (Liu *et al.*, 2009). Harris (2001) mentionne que :

Significant problems are associated with updating and linking the diverse computer systems that have evolved in the banks over many years. These systems are often put together in a piecemeal fashion and have to be maintained and operated to support day to day banking activities. (p. 36)

Par ailleurs, une étude de cas a été effectuée chez Citibank (Marenzi, 2002) portant sur l'analyse de différents scénarios de changement des SP. Elle démontre que l'option de la mise à jour n'est pas nécessairement la bonne. Une des raisons principales est que le langage de programmation est désuet et de vouloir le changer représente un coût important qui ne donnera pas nécessairement les résultats voulus (Marenzi, 2002). Les différents auteurs s'entendent pour dire que cette option n'est pas privilégiée, car un jour ou l'autre, la question de changer les systèmes patrimoniaux, même s'ils ont été réécrits reviendra et tout ce qui aura été fait comme mise à jour et changement deviendra du jetable.

2.1.2.3 Ajouter une couche sur les SP (Architecture orientée service)

L'architecture orientée service se définit comme une stratégie mettant en œuvre des fonctions grâce à des services métiers réutilisables (Galiniun et Shahbaz, 2009).

L'architecture orientée service peut être décomposée en trois niveaux ; les opérations qui représentent les unités logiques de travail, les services comme des regroupements logiques d'opérations et les processus d'affaires orchestrant les opérations selon des règles d'affaires établies (Liu *et al.*, 2009). Pour sa part, The open group (2012) indique que :

Service-orientation is a way of thinking in terms of services and service-based development and the outcomes of services. An architectural style is the combination of distinctive features in which architecture is performed or expressed. (p. 3)

De son côté, Abdoel Gafoer (2011) mentionne que l'architecture orientée service est une approche permettant la mise en place de lignes directrices liées à la conception telle que les contrats de service, le couplage, la réutilisation ainsi que la découverte de service.

Un des choix de solution est de développer une couche de services au-dessus des SP permettant l'interaction entre le SP et le service d'affaires. Zhang (2012) nomme cette solution *the black box strategy*. Il s'agit d'envelopper les composants existants dans des services web. L'analyse des interfaces actuelles des SP est nécessaire et prise en compte dans le développement de ces services qui interagiront avec les SP. Cette stratégie peut supporter et satisfaire des besoins de façon temporaire, mais à plus long terme, cette situation risque de compliquer la gestion et la maintenance des systèmes existants (Zhang, 2012).

De leur côté, Almonaies *et al.* (2010) nomment cette solution sous les termes de *wrapping* ou encapsulage. L'encapsulage fournit une nouvelle interface SOA à une composante existante, la rendant plus accessible par d'autres composantes logicielles. Ils mentionnent aussi le concept de la boîte noire qui consiste à cacher les interfaces et la complexité des SP par des interfaces plus conviviales. Selon Almonaies *et al.* (2010), cette solution permet d'avoir accès à l'architecture orientée service

rapidement et de façon simple, et est une bonne solution dans les cas où les SP ont une valeur commerciale élevée et que le code est encore de bonne qualité. Si ce n'est pas le cas, il n'est pas recommandé d'utiliser cette technique.

2.1.2.4 Changer en partie les SP

Une autre des façons de faire est de changer en partie les SP. Ce choix peut s'exécuter de diverses façons. Une première façon d'y arriver est de cibler des fonctions critiques des SP et de les décomposer pour en faire des nouveaux services réutilisables pour ensuite les intégrer aux nouvelles applications en lien avec les exigences d'affaires de l'entreprise (Zhang *et al.*, 2010). Cette façon de faire, aussi appelée *white box approach* apporte une économie sur l'entretien des systèmes et permet d'augmenter l'efficacité des processus, mais peut être difficile à concrétiser dans le cas où les fonctions d'affaires des SP sont non documentées (Zhang *et al.*, 2010). Une deuxième façon permettant de changer en partie les SP est d'utiliser l'architecture orientée service et un système de gestion de processus (Business process management [BPM]). Selon Patricia *et al.* (2012), l'établissement des processus métier exécutables passe par la vision intégrée de l'orientation des services et des processus.

The combination of BPM and SOA can reduce the cost of a business enterprise: operating cost, development and maintenance cost.

- *Their combination can be helpful in speeding up the course of process creation and modification;*
- *Their partnership can also be used to increase the overall efficiency of a particular business enterprise;*
- *Complexity if the process model is decreased by enhancing the reusability factor;*
- *The cooperation of BPM and SOA supports to an enterprise at a time is agile, flexible to expand and can adapt the dynamic changes. (p. 21)*

L'intégration des services se fait en général avec un ESB (entreprise service bus). Afin d'avoir des services robustes, sécurisés et garantis, les entreprises modifient leur modèle de fourniture de services vers un ESB qui permet de mettre en place une ligne directrice slide pour la construction des systèmes SOA (Badhoria *et al.*, 2017).

De son côté, Li et Huang (2011) spécifient que le développement de services web utilisant l'architecture orientée service est considéré comme une des façons de faire permettant l'évolution des SP en intégrant les services à ces systèmes. Adopter l'architecture orientée service ne veut pas nécessairement dire qu'ils doivent être construits à partir de zéro. Les services peuvent être enveloppés et réutilisés menant à une intégration flexible (Frey *et al.*, 2015). Les auteurs apportent aussi la notion de l'utilisation du BPM comme étant un incontournable à l'architecture orientée service. La façon de faire est de sortir les processus des SP et de les convertir en services réutilisables (Li et Huang, 2011) en les intégrant dans le BPM. Selon Li et Huang (2011) :

[...] web services-based system with Service-Oriented Architecture (SOA) is widely adopted as a solution to reengineer enterprise IS. Using this architecture, the system will be more flexible and adaptable to fit to the dramatically changing business environment, and hence, make it easier to integrate additional applications. (p. 17)

Selon Gartner (Hill *et al.*, 2006) bien que les deux concepts soient différents, ils partagent un objectif commun, celui d'atteindre une plus grande agilité. La Figure 2.2 démontre que le BPM organise les personnes et le SOA organise la technologie.

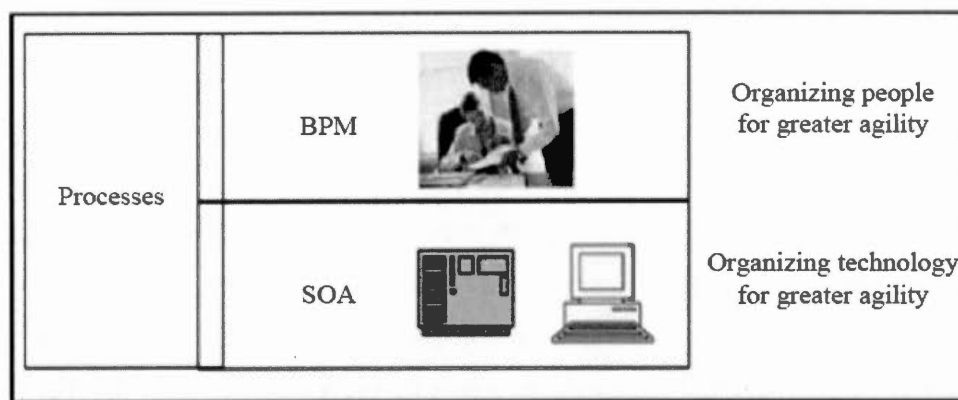


Figure 2.2 Vue de Gartner sur le BPM et le SOA (Hill *et al.*, 2006)

Au-delà du BPM et des services SOA, l'efficacité des processus et leur intégration dans les SI est importante et, pour assurer des processus efficaces, il est nécessaire d'obtenir l'apport clair de la haute direction et une communication bilatérale entre les ressources projets et celle-ci (Iqbal *et al.*, 2015). L'intégration se fait en général avec un ESB (enterprise service bus).

Une troisième façon de faire est d'implanter un COTS (Commercial Off-The-Shelf System) pour une portion des processus de l'entreprise. Le logiciel commercial (COTS) est :

Short for commercial off-the-shelf, an adjective that describes software or hardware products that are ready-made and available for sale to the general public. For example, Microsoft Office is a COTS product that is a packaged software solution for businesses. COTS products are designed to be implemented easily into existing systems without the need for customization³.

Certains auteurs (De Lucia *et al.*, 2001 ; Foster, 2011 ; Matei, 2012) parlent de COTS comme un logiciel intégré, et d'autres, parlent d'un progiciel de gestion intégré (PGI) (Aladwani, 2001 ; Finney et Corbett, 2007 ; Law et Ngai, 2007) comme un logiciel

³ <http://www.webopedia.com/TERM/C/COTS.html> le 25 novembre 2014.

intégré. Selon les lectures, la différence entre les deux est le fait que le PGI au départ, possédait des modules précis reliés à la gestion de la comptabilité, des ressources humaines, de l'approvisionnement, etc. Par la suite, les modules PGI ont intégré d'autres modules reliés aux processus d'affaires plus en lien avec les produits et les clients. Le COTS couvre une portée précise et offre une solution aux processus d'affaires d'un domaine en particulier. Une particularité propre aux deux est qu'ils sont développés sous forme *package* et sont intégrés dans l'organisation dans une forme la plus « vanille » possible qui veut dire avec le moins de paramétrisation ou de modification aux programmes de base.

De son côté, K. Leung et H. Leung (2002) mentionnent qu'un COTS est représenté comme une unité indépendante qui fournit un ensemble de fonctions connexes adapté pour la réutilisation.

Laghouag et Iskander (2011) indiquent qu'afin de réduire l'incertitude et d'améliorer la circulation de l'information au sein des entreprises, il est nécessaire d'intégrer toutes les entités de l'organisation par l'interconnexion de tous les systèmes d'information autour d'une base de données centralisée. Auparavant, les entreprises développaient ces types de systèmes à l'interne, mais maintenant, ils changent radicalement leurs stratégies en se tournant vers un logiciel *commercial off-the-shelf* (COTS) (Laghouag et Iskander, 2011).

Une autre façon de faire le changement d'une partie des SP est la combinaison de la *white box strategy* et de la *black box strategy*. Le terme utilisé pour cette solution est *grey box strategy*. Cette stratégie utilise la couche de service au-dessus des SP ainsi que la décomposition des fonctions critiques pour en faire de nouveaux services (Zhang, 2012). Selon Zhang (2012), la stratégie la plus utilisée est la boîte grise, car elle permet une plus grande flexibilité dans la façon d'effectuer le changement des SP.

Pour terminer, selon Colosimo *et al.* (2009) l'utilisation de l'architecture orientée service permettant la migration des SP est la seule alternative viable, car le risque de remplacement d'un ancien système pourrait être trop important. Ces auteurs mentionnent qu'en raison des risques liés à la restructuration et la migration des projets, la majorité de ces approches sont incrémentielles. Règle générale, les approches convergent pour décomposer les grands SP existants en parties, qui sont pour chacune d'elle, encapsulés et utilisés dans un nouvel environnement (décomposition et reconstruction progressive).

2.1.2.5 Changer en totalité les SP

Ici, il s'agit de l'implantation d'un progiciel (PGI) qui couvre la majorité des applications bancaires ainsi que les applications support tel que les systèmes comptables, les systèmes RH etc. Pour aider le lecteur, la définition d'un (PGI) est un progiciel de gestion intégré qui⁴ :

- Émane d'un concepteur unique ;
- Garantit à l'utilisateur l'unicité d'information assurée par la disponibilité de l'intégralité de la structure de la base de données à partir de chacun des modules, même pris individuellement ;
- Repose sur une mise à jour en temps réel des informations modifiées dans tous les modules affectés ;
- Fournir des pistes d'audit basées sur la garantie d'une totale traçabilité des opérations de gestion ;
- Couvrir soit une fonction (ou filière) de gestion, soit la totalité du système d'information de l'entreprise.

Ce progiciel d'application qui a émergé dans les deux dernières décennies est devenu très populaire dans les entreprises. Ce progiciel peut être défini comme une ressource

⁴ http://fr.wikipedia.org/wiki/Progiciel_de_gestion_intégré le 25 novembre 2014.

faisant partie d'un SI visant à intégrer et optimiser les processus et les transactions de l'entreprise. Donc, le PGI consiste à bien gérer les flux d'informations et, par conséquent, rationaliser les ressources internes et externes en interconnectant la gestion de plusieurs systèmes d'information favorisant la coopération entre les différentes parties prenantes d'une entreprise (Laghoul et Iskander, 2011). Il y a plus d'une douzaine de vendeurs de PGI.

Gargeya et Brady (2005) mentionnent que les entreprises ne peuvent plus continuer comme avant, en utilisant leurs SP qui ne répondent plus aux besoins d'aujourd'hui. Les entreprises qui ne comprennent pas cette réalité devront faire face à de graves problèmes (Davenport, 1998). Les entreprises qui réussissent ont reconnu l'importance du « nettoyage » de leurs activités, ce qui leur permet d'implanter une version « vanille » qui inclut une personnalisation minimale (Gargeya et Brady, 2005). Plus l'entreprise veut personnaliser le PGI et plus le projet et l'entretien du PGI sera coûteux. Car chaque nouvelle version du PGI demandera beaucoup de travail pour tester les fonctionnalités qui ne sont pas offertes originalement.

Par ailleurs, avant de pouvoir profiter des plus grands avantages provenant des PGI, leur mise en œuvre au sein d'une organisation nécessite un processus planifié et organisé, qui est habituellement appelé « gestion de projet » ; ce concept présente une approche structurée qui vise généralement à gérer la conception, la sélection du progiciel, et de sa mise en œuvre dans le budget et dans les délais (Laghoul et Iskander, 2011).

Law et Ngai (2007) ont fait une étude auprès de trois compagnies qui ont implanté un PGI et ils ont ressorti les objectifs visés par les dirigeants motivant leur choix de faire le changement. En résumé, les raisons principales sont :

- Remplacement des SP présents dans la compagnie ;
- Efficience des processus d'affaires ;

- Réduction des coûts opérationnels ;
- Expertise des vendeurs ERP comme levier dans la maintenance et le développement du logiciel.

Plus spécifiquement, dans le domaine bancaire, Fub *et al.* (2007) mentionnent qu'originellement les PGI ont été développés pour les entreprises manufacturières et ont apporté plusieurs bénéfices. Par la suite, les logiciels ont évolué et plusieurs modules ont été développés non seulement pour répondre aux besoins comptables et RH, mais aussi aux besoins transactionnels liés au SP (ex : SAP).

Après un projet sur une période de plusieurs années, Postbank, une banque allemande, a non seulement été en mesure de réduire les dépenses d'exploitation par un tiers grâce à l'implantation d'un PGI, mais a également réduit de façon spectaculaire le temps de la mise en marché de nouveaux produits et services (Fub *et al.*, 2007). Ces auteurs ont utilisé un questionnaire et ont reçu des réponses de 125 banques provenant de 44 pays permettant d'identifier le potentiel anticipé, les avantages et les facteurs de succès reliés à l'implantation d'un PGI dans le domaine bancaire (sujet de leur recherche). Bien qu'ils aient ressorti plusieurs avantages (meilleure qualité de l'information, processus d'affaires optimisés, conformité mieux gérée) ils ont aussi ressorti des désavantages tels que le manque de flexibilité du logiciel, la dépendance aux vendeurs, les efforts et la complexité de changer les systèmes patrimoniaux, ainsi que les coûts et les risques associés à ce changement. De plus, la majorité des banques ont implanté le PGI dans les opérations seulement et n'ont pas intégré le logiciel permettant de couvrir les processus bout en bout (Fub *et al.*, 2007). Il est vrai que l'étude a été effectuée en 2007 et que la situation a certainement évolué aujourd'hui.

Botta-Genoulaz et Millet (2006) mentionnent que le secteur bancaire n'est pas prêt à implanter tous les modules maintenant offerts par les vendeurs de PGI. Les modules de comptabilité, de ressources humaines sont souvent implantés dans les banques,

mais peu de banques sont allées de l'avant avec les modules touchant leur *core business*. Encore une fois ici, un exemple avec la Citibank Asia qui a automatisé ses processus de back-office (création client, carte, assurance, etc.). Ils n'ont pas implanté le logiciel dans la chaîne complète des processus d'affaires de la banque.

2.1.2.6 Autres considérations

Dans toute la littérature parcourue, aucun article n'a présenté un cas ou une entreprise a développé ses SP complètement *in house*. C'est toujours l'une ou l'autre des options présentées ici. L'état de l'art a fait en sorte de ressortir ce qui existe aujourd'hui lié au changement des SP tout en présentant les différents thèmes étudiés au début de ce chapitre.

2.2 Le changement

Le changement en lui-même est défini dans le dictionnaire Larousse de la façon suivante : « Action, fait de changer, de modifier quelque chose, passage d'un état l'autre, modification profonde, rupture du rythme, tout ce qui rompt les habitudes, bouleverse l'ordre établi »⁵.

Lors d'une conférence donnée à l'université Saint-Joseph, Reix (2002) a défini le changement selon plusieurs dimensions (p. 2) :

- l'unité de changement : individu, processus, groupe, organisation, groupe d'organisation ;
- la vision du changement : selon Van de Ven et Poole, il est possible de distinguer ainsi, selon le moteur de changement : le déroulement inéluctable d'un cycle de vie obéissant à un programme génétique, le changement téléologique, volontariste découlant d'une construction sociale finalisée, le changement dialectique découlant des modifications d'équilibre entre le

⁵ <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/changement/14612> le 16 novembre 2014.

pouvoir de différentes entités en conflit et le changement évolutionniste découlant d'une sélection, adaptation à l'environnement ou hasard, par mutation brusque ou évolution graduelle ;

- le mode de changement : changement prescrit, défini par des lois connues donc assez facilement prévisibles ou changement construit (par différents acteurs), discontinu et moins prévisible ;
- l'amplitude et le rythme du changement : changement radical, brutal ou changement incrémental, par petites évolutions cumulatives ou combinaison variable de ces deux formes de base.

Le changement est aussi intimement lié au degré d'innovation voulu. L'innovation incrémentale est définie comme une amélioration à un cadre de solution donné (faire mieux que ce qui est fait) et l'innovation radicale est définie comme un changement de cadre (faire ce que qui n'était pas fait avant) (Norman et Verganti, 2014). La gestion de changement liée à ces deux types d'innovation est différente et doit être évaluée en fonction du type d'évolution (Petersen *et al.*, 2004).

Plus spécifiquement, la notion de changement initié par les SI (technochange) est présente dans la littérature comme du « technochange ». Pour Markus (2004), le « technochange » porte l'emphase sur le fait que lorsqu'une organisation effectue un changement technologique, cela va aussi se traduire par des transformations tant au niveau du travail des employés, des processus d'affaires, qu'au niveau des structures organisationnelles de l'entreprise. Quant à Fearon *et al.* (2013), ils définissent le « technochange » comme l'implantation de SI qui vont déclencher des changements organisationnels majeurs, générer des risques élevés d'échec, mais apporter des bénéfices intéressants lorsque bien menés.

Todnem By (2005) définit la gestion de changement comme le processus de renouvellement continu de la structure, des capacités et de la direction de l'organisation. Par ailleurs, Altamony *et al.* (2016) indiquent que la stratégie pour avoir une gestion de changement réussie consiste en trois phases : préparer le changement, implanter le changement et mesurer l'impact sur les usagers.

Le style de leadership du gestionnaire joue un rôle important pour réussir une gestion de changement. Selon Holten *et al.* (2015), le style de leadership requis est celui transformationnel et il est catégorisé par 4 facteurs :

- influence/charisme idéalisé
- motivation inspirante
- stimulation intellectuelle
- considération individuelle

Les leaders transformationnels agissent comme des modèles, créent une vision commune et inculquent la fierté auprès de leurs employés (Holten *et al.*, 2015).

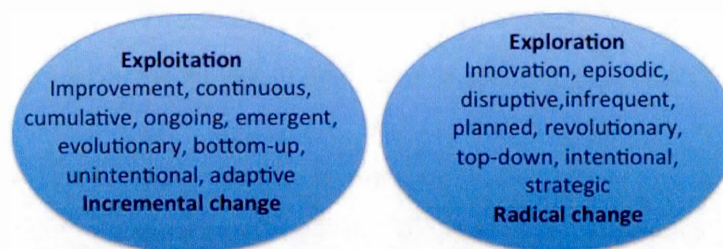
2.2.1 La gestion du changement

Les changements technologiques induits par l'implantation de SI doivent être gérés de façon structurée (Blanton *et al.*, 1992).

Il y a aussi les changements non planifiables qui sont souvent coconstruits par l'ensemble des acteurs et émergent de débats et d'interactions (Jaujard, 2011). De façon plus philosophique, Landry (1988) cite Albert Faucher pour présenter ce que représente pour lui le changement : « Ce sont les changements qui nous amènent à étudier l'histoire afin de comprendre le lieu et l'étape de notre propre existence et nous amener à mesurer l'espace de nos propres manœuvres, de nos propres limites » (p. 42).

La gestion du changement induit par les SI est intimement liée au type d'innovation qu'une entreprise décide d'effectuer. La façon de le gérer diffère selon le type, qu'il soit incrémental ou radical et les impacts organisationnels en lien avec ces changements sont à prendre en considération tout au long de la mise en place. Petersen *et al.* (2004) présentent les différents aspects liés entre le changement

incrémental et le changement radical dans la Figure 2.3. Ces aspects représentent bien les différences entre les deux catégories de changement.



Two broad categories: incremental versus radical change – A. Peterson et al 2004

Figure 2.3 Deux catégories de changement – incrémental et radical (Tiré de Petersen *et al.*, 2004)

De son côté, Reix (2002) indique qu'il n'existe pas de modèle type d'un projet de changement. Il faut au préalable définir les objectifs de l'entreprise et faire l'élaboration de la démarche de changement. Les SI implantées dans l'entreprise vont occasionner différents types de changement qui vont se traduire à la fin par des bénéfices différents. Plusieurs niveaux de changement sont à considérer et sont présentés par Reix (2002, p. 16) :

- amélioration d'un processus de gestion par automatisation partielle de certaines tâches. C'est un changement local et incrémental
- reconception d'un processus de gestion liée au recours à une innovation technologique (cas classique du B.P.R.). C'est un changement local, mais radical.
- amélioration de l'intégration interne de l'organisation soit par introduction de technologies d'usage général (messagerie, intranet...), soit par la modification simultanée de plusieurs processus de gestion. C'est un

changement de portée générale, de nature incrémentale ou brutale selon les cas

- redéfinition du réseau d'affaires appuyé sur des technologies de coordination externe (EDI, Internet) par externalisation, constitution de réseaux, aménagement de la logistique d'approvisionnement (supply-chain). C'est un changement de portée générale, de nature brutale, impliquant l'accord de plusieurs partenaires (contraintes supplémentaires)
- redéfinition du champ d'activités (marchés et produits) fondée sur la maîtrise, jugée stratégique, d'une technologie de l'information. C'est un changement d'amplitude profonde, de nature brutale.

Le niveau de changement requis pour l'une ou l'autre des situations n'est pas le même et le risque encouru non plus. Il faut bien comprendre les objectifs recherchés au départ et à quel niveau le projet se trouve pour ainsi définir les indicateurs de succès permettant de faire diminuer les risques au maximum.

2.3 La gestion de projet et les SI

Un projet est défini comme une tâche planifiable et unique, limitée dans le temps, avec une complexité de mise en œuvre et faisant l'objet d'une évaluation. La gestion de projet, quant à elle, peut être décrite comme un ensemble de modèles et de techniques pour le contrôle et la planification de projets (Packendorff, 1995). Pour Pellegrinelli (1997), la gestion de projet représente une approche établie permettant d'effectuer de grands changements. Atkinson (1999) donne la définition suivante : « *Project management is the application of a collection of tools and techniques to direct the use of diverse resources toward the accomplishment of a unique, complex, one-time task, within time, cost and quality constraints* » (p. 337). Une autre définition est celle de Ika (2009), qui mentionne que la gestion de projet est une spécialisation scientifique et

professionnelle qui diffère de la gestion traditionnelle par le fait que les projets soient innovants, uniques, temporaires et qu'ils touchent plusieurs domaines à la fois.

Ce qui nous intéresse est la notion de projet complexe spécifiquement dans les SI. Les écrits sur ce sujet sont beaucoup plus récents. Ahern *et al.* (2013) mentionnent le fait que les projets complexes apportent une forme de résolution de problèmes aussi complexes, qui ne sont pas connus à l'avance, donc difficiles à prévoir. Cette considération est en lien avec la gestion de projet d'un changement de SP, car ce type de projet est par nature complexe, avec beaucoup d'inconnus et ayant un impact sur l'organisation dans son ensemble.

La gestion de projet est aussi liée aux changements dans les SI, qu'ils soient radicaux ou incrémentaux. Une des lacunes fondamentales à la théorie de la gestion de projet est le fait qu'il y a peu de liens entre le type de projet, la stratégie de l'entreprise et les problèmes de gestion (Shenhar et Dvir, 1996). Dans certains textes des années 1990, il est tenu pour acquis que la façon de faire un projet est universelle. Il faut prendre en considération les éléments mentionnés (stratégie, type de projet, gestion, etc.) qui changent d'une entreprise à une autre et c'est pourquoi le rôle du gestionnaire de projet prend toute sa place dans cette complexité. Car il est celui qui assure la mise en œuvre et la réussite d'un projet en faisant l'entremetteur entre les différentes fonctions impliquées dans l'accomplissement des tâches du projet (Goodman, 1967).

Les concepts présentés dans les années 1960 sont encore d'actualité, mais la pratique de gestion de projet est devenue beaucoup plus complexe avec les années comparées à ce qui était mentionné sur le sujet à l'époque. Que ce soit la notion de parties prenantes, de projets liés au « technochange », le rôle beaucoup plus complexe du directeur de projet, la gestion de grands programmes avec des outils évolués pour suivre les projets avec des indicateurs de performance, la gestion de changement, le constat est qu'il y a eu une grande évolution de la pratique depuis les 50 dernières années. Il y a aussi les projets effectués en mode « agile ». Selon Jorgensen (2019),

avec la complexité et la taille des projets qui augmente, il est important de remettre en question les différentes façons de livrer les projets. La méthode de développement agile vise à réduire une grande partie des formalités liées à la gestion de projet traditionnelle et peut être utilisée pour des petits projets ainsi que des plus grands (Jorgensen, 2019).

En conclusion, un point qui fait consensus est le fait que dans un projet complexe, il est très difficile de tout spécifier et de tout connaître à l'avance. C'est une des raisons qui fait en sorte que les projets de changement des SP sont risqués et complexes.

2.3.1 Gestion de projet liée au changement des SP dans les institutions financières

Nous retrouvons ici les notions spécifiques à la gestion de projet dans le contexte du changement des SP dans les institutions financières.

La gestion de projet comprend plusieurs phases et chaque phase a ses spécificités. Selon Mathew (2011), pour réussir un programme de cette envergure, il faut le diviser en phases (Figure 2.4).

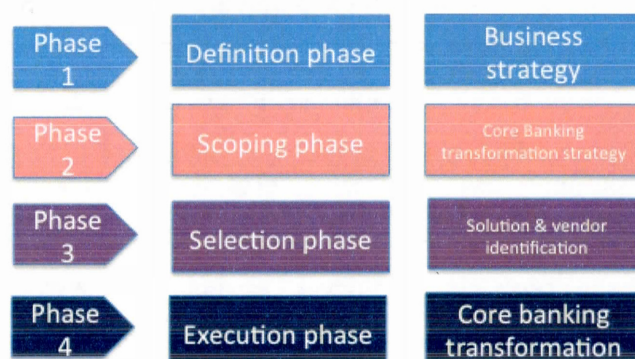


Figure 2.4 Cadre de transformation des SP dans les institutions financières (Tiré de Mathew, 2011, p. 8)

La première phase demande de positionner le plan d'affaire à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation. La deuxième phase permet la découverte de la situation actuelle de l'organisation, l'évaluation des priorités et des options liées au changement des SP et la recommandation permettant de décider l'approche qui sera utilisée pour faire le changement ainsi que le *roadmap* pour s'y rendre. La troisième phase est celle de la sélection de la solution selon des critères d'évaluation précis ainsi que l'organisation du projet et la gestion du partenaire choisi. Pour terminer, la dernière phase est la transformation en elle-même mettant l'accent sur l'importance des capacités internes de l'organisation, le choix du partenaire permettant l'implantation, la clarification des rôles et responsabilités entre chacun ainsi qu'une gestion de projet et de changement rigoureuse (Mathew, 2011).

De son côté, Lech (2014) mentionne que les phases d'un projet d'implantation d'un progiciel de gestion intégré tel que SAP sont :

- Préparation du projet : La charte de projet est créée à cette étape comprenant la confirmation définitive de la portée, le budget et le calendrier, ainsi que l'affectation des participants à leurs rôles et responsabilités respectifs ;
- Plan d'affaires : Une analyse détaillée des processus est effectuée - généralement par des consultants - afin de connaître les exigences qui leur sont associées et de comprendre comment elles seront reflétées dans le nouveau système d'information (SI). Un document de spécification de la configuration du SI qui a été choisi est préparé et les équipes de travail sont formées.
- Réalisation : À ce moment, le SI est configuré selon les exigences d'affaires définies durant la phase du plan d'affaires, les données sont préparées pour la migration des SI existants vers le nouveau SI et les tests de qualité sont effectués afin d'assurer une implantation réussie.
- Préparation finale : Cette phase est juste avant la mise en service du nouveau

SI, les utilisateurs sont formés, le plan de mise en service est préparé et l'exportation des données est effectuée afin qu'à la fin de cette phase, le SI soit prêt pour aller en production.

- Mise en service et support : Cette dernière phase est la mise en œuvre du SI, les employés commencent à l'utiliser et les ressources du projet sont en support aux activités quotidiennes afin de les supporter dans la résolution de problèmes pouvant survenir.

Dans les phases de Lech (2014), il n'y pas celle du choix de logiciel, car son article partait du principe que le progiciel était déjà choisi (SAP). Aggarwal (2006), de son côté, donne une échelle de temps pour chacune des phases, qui peut différer selon la taille du projet. Son évaluation demeure cependant un guide à haut niveau. Par ailleurs, Aggarwal (2006) et Mathew (2011) présentent un découpage du grand projet assez semblable.

Cette revue permet de positionner la gestion de projet et ses phases dans le cadre d'un changement de SP dans les institutions financières. Les risques et les facteurs clés de succès liés à la gestion de ce genre de projet seront présentés à la section suivante.

2.4 Les risques associés à la gestion de projet du changement des systèmes patrimoniaux

Pour Wieggers (1998), un risque dans le cas d'un projet est un problème qui n'est pas encore survenu, mais qui pourrait, s'il devenait réel, causer des pertes ou des menaces au succès d'un projet. La définition du risque comprend deux dimensions : la probabilité associée à un événement non désirable et les conséquences financières reliées à l'occurrence de l'événement (Barki *et al.*, 1993). Selon Haimès (1991), « *risk is often defined as a measure of the probability and severity of adverse effects* » (p. 169). Selon Taylor (2007), le terme risque ou plus précisément, facteurs de risque fait allusion à des problèmes pouvant survenir et avoir une incidence défavorable sur

les résultats d'un projet. Boehm (1991) présente les risques comme une possibilité de perte et peut être traduit par la notion d'exposition au risque (ou impact relié au risque) ou par des facteurs de risque. Pour Teller et Kock (2013), le risque est défini comme un événement ou une situation incertaine qui, si elle se produit, provoque un effet positif ou négatif significatif sur au moins, un objectif stratégique d'un projet ou d'un portefeuille de projet. Muriana et Vizzini (2017) mentionnent que le risque lié à un projet est un événement qui, lorsqu'il survient, a un effet positif ou négatif sur plusieurs objectifs du projet tels que la portée, l'échéancier, le coût ou la qualité.

Dans le contexte de l'étude, il est opportun d'apporter la notion de gestion des risques dans un projet de changement de SP. Selon Bannerman (2008) :

Risk management can lead to a range of project and organizational benefits including:

- *identification of favourable alternative courses of action;*
- *increased confidence in achieving project objectives;*
- *improved chances of success;*
- *reduced surprises;*
- *more precise estimates (through reduced uncertainty);*
- *reduced duplication of effort (through team awareness of risk control actions).* (p. 2118)

En conclusion, la gestion de risque est partie intégrante de la gestion d'un projet et mettre le temps et l'énergie nécessaire pour mitiger les risques au maximum apporte des bénéfices importants dans sa réussite.

2.4.1 La gestion de risque liée au changement des SP

La gestion de risque doit être présente tout au long d'un projet de changement des SP. Les pertes potentielles sont élevées et comprendre les risques associés à chacune des étapes permet de les mitiger. Le Tableau 2.2 présente chacune des étapes et les risques associés.

Tableau 2.2 Risques inhérents pour chacune des phases d'un projet (Tiré de Aggarwal, 2006, p. 83)

Evaluation risk & management commitment	Selection of vendor, service providers	Solution risk	Implementation risk	Long term technical support risk
Assessing the technical and functional requirements of the bank	Financial viability to provide long term relationship and technical support	Evaluation of technical capabilities of solution to meet the business goals	Ensuring smooth, timely and cost effective implementation of new system	Commitment of vendor to provide long term support
Ensuring adequate financial, business and management support for the change	Experience in successfully implementing similar project	Flexibility and adaptability to new developments	Ensuring adaptation in the work culture and post-implementation smooth operations	Technical advancements and their compatibility with the new system

De son côté, Taylor (2007) a présenté un tableau à la Figure 2.5 qui distingue l'accent qui est mis sur le risque, la source du risque ainsi que les facteurs de risque du point de vue des clients ainsi que des fournisseurs. Le tableau distingue trois objectifs répondant à des menaces liées à la réussite du succès d'un projet. Le premier, distingue les risques traditionnels d'une gestion de projet, que ce soit le budget, les objectifs et les exigences. Le deuxième objectif met en relief la menace à la réussite du processus du projet parce qu'un problème dans le processus pourrait avoir un effet négatif à la réussite du projet. Le troisième objectif est le risque associé à la réussite commerciale du fournisseur dans ses projets et les chances d'obtenir des contrats dans le futur en lien en considérant que la concurrence est élevée entre fournisseurs.

Focus of risk	Source of risk	Risk factor
Risk to project outcome success	From client side	Client project management
		Client readiness
		Relationship with client IT department
		Data conversion
		Integration of third party products
	From vendor side	Vendor top management support
		Vendor internal negotiations
		Multiples sites/countries
	From location	Overseas third parties and/or head offices
		Customization
Risk to project process success	From package (rather than custom) nature of software product	Complexity
		Client organizational culture
	From client side	Client trust
		Bad news
Risk to vendor's future business success	From vendor side	Vendor team morale
		Vendor's competition
	From commercial environment	Vendor's reputation
		Legal and credit risk
		Contract terms and conditions

Figure 2.5 Risques selon la perspective des fournisseurs (Tiré de Taylor, 2007)

Par ailleurs, Forrester, (2012) a fait une étude sur la transformation des SP et a ressorti les facteurs de risque les plus importants dans le changement des SP dans les institutions financières (Figure 2.6). Le plus grand risque représente les objectifs du projet qui ne sont pas clairs. Le risque relié au manque de support de la haute direction est aussi un élément important à considérer.

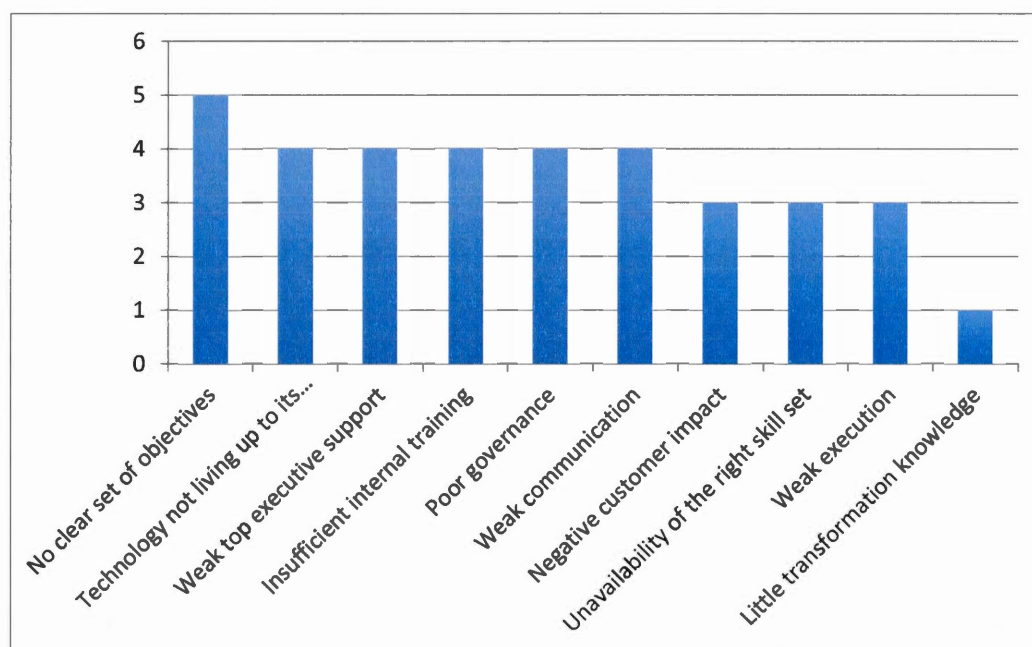


Figure 2.6 Facteurs de risques liés à la transformation bancaire (Tiré de Forrester, 2012)

En conclusion, les facteurs de risques liés au changement des SP dans les institutions financières doivent être pris en compte que ce soit de façon générale, c'est-à-dire en lien avec le projet dans son ensemble ou de façon spécifique, pour chacune des phases d'un projet.

2.5 Les facteurs de succès des projets en SI

Pour commencer, il est pertinent de définir le mot « succès » dans le contexte de la réussite d'un projet technologique, sans parler de facteurs clés. Plusieurs auteurs se sont avancés à écrire une définition, malgré tout, la notion de succès reste subjective et ne veut pas dire la même chose pour chaque auteur (Thomas et Fernández, 2008). Selon Myers (1995), le succès est obtenu lorsque l'implantation du SI est perçue comme une réussite auprès des parties prenantes. De leur côté, Cooke et Davies

(2002) mentionnent qu'il y a une distinction à apporter entre le succès de la gestion du projet défini et mesuré par des indicateurs tel que le coût, le temps et la qualité, par rapport au succès du projet en lui-même défini par la rencontre des objectifs établis au départ. Cooper *et al.* (1998) présentent une définition du mot succès qui est assez simple. Ils mentionnent que ceux qui n'échouent pas réussissent!. Pour McCoy (1986), il n'y a pas vraiment de définition standard liée au succès d'un projet, car il est difficile de le mesurer. De leur côté, Pinto et Mantel (1990) ont identifié trois dimensions de la performance d'un projet permettant ainsi d'évaluer le succès ou l'échec de celui-ci : la satisfaction du client, le processus d'exécution ainsi que la valeur perçue envers la réalisation du projet.

2.5.1 Historique

Dans les années 1990, quelques écrits portent sur les facteurs de succès qui influencent de façon positive la réussite ou l'échec d'un projet. Ils sont cependant soit trop précis ou trop généraux, ce qui ne permet pas aux gestionnaires d'évaluer les projets en fonction de ces facteurs (Belassi et Tukel, 1996) ce qui fait en sorte qu'ils ne peuvent les utiliser. Un sondage a été effectué par Tukel et Rom (1998), où les gestionnaires ont dû identifier les facteurs clés de succès d'un projet qui a réussi, en voici la liste :

- support des hauts dirigeants – obtenir un support adéquat des hauts dirigeants en leur donnant un rôle de « champion » ;
- la consultation des clients – assurer de bien comprendre les besoins originaux des utilisateurs du système ;
- les estimés préliminaires – faire en sorte que les estimés préliminaires soient les plus justes possible pour éviter les mauvaises surprises lorsque le projet sera rendu en réalisation ;

- la disponibilité des ressources – assurer une disponibilité des ressources autant au niveau utilisateur (ce qui peut être plus difficile, car les ressources « affaires » ne sont pas toujours disponibles pour participer aux différents projets) qu’au niveau technologique ;
- la performance du gestionnaire de projet – choisir le bon gestionnaire de projet qui sera en mesure de gérer ce type de projet qui est souvent complexe et faire en sorte de suivre sa performance tout au long du projet.

Toujours en lien avec les facteurs clés de succès dans les années 1990, certains facteurs clés de succès ont été identifiés selon le point de vue d’une partie des contributeurs uniquement, ce qui a pu mener le projet à un échec. Selon Wateridge (1998) :

[...] there has been little attempt in the past to define the criteria for success. Consequently, IS/IT projects have in many cases perceived to have failed. The success criteria proposed have been limited by the fact that not all the views of project stakeholders have been considered. (p. 59)

Toujours dans le contexte d’identification des facteurs clés de succès, l’étude de Might et Fischer (1985) apporte la notion de structure organisationnelle reliée aux facteurs clés de succès et présente trois thèmes pouvant avoir un impact sur la réussite d’un projet :

- la structure de l’organisation du projet ;
- la nature de l’autorité du gestionnaire de projet ;
- la taille du projet.

Il en ressort, après avoir mené une enquête auprès de 103 projets de développement, que plusieurs variables liées à la stratégie organisationnelle d’une entreprise aient une influence sur le succès ou l’échec d’un projet tel que la structure de l’organisation du

projet, la nature de l'autorité du gestionnaire et la taille du projet mesuré par le coût total du projet.

Par ailleurs, Pinto et Prescott (1988) indiquent :

[...] qu'un instrument nommé Project implementation profile (PIP) a été développé impliquant des recherches sur le terrain et dix facteurs critiques de succès reliés à l'implantation d'un projet sont ressortis (p. 7) :

- mission du projet ;
- support des hauts dirigeants ;
- plan de projet ;
- consultation des clients ;
- ressources humaines participants au projet ;
- tâches techniques ;
- acceptation du client ;
- suivi et feedback ;
- communication ;
- dépannage.

L'influence de la stratégie organisationnelle apportée par Might et Fischer (1985) est aussi représentée ici par Pinto et Prescott (1988) dans plusieurs des facteurs présentés, tels que le support des hauts dirigeants, la communication ainsi que les ressources humaines qui participent au projet. Ce qui fait en sorte que l'importance relative des facteurs critiques de succès diffère tout au long des phases d'un projet et chacune des phases doit considérer des éléments organisationnels liés aux différents facteurs de succès (Pinto et Prescott, 1988).

Belassi et Tukul (1996) ont examiné la littérature reliée aux facteurs clés de succès présents lors de projets en SI et les ont organisés dans un tableau présenté au Tableau 2.3.

Tableau 2.3 Facteurs clés de succès développés dans la littérature (traduit de l'original de Belassi et Tukei, 1996, p. 143)

Martin (1976)	Locke (1984)	Cleland et King (1983)	Sayles et Chandler (1971)	Baker <i>et al.</i> (1983)	Pinto et Slevin (1989)	Morris et Hough (1987)
Définir les buts	Connaître les engagements du projet	Sommaire du projet	Compétence du directeur de projet	Buts clairs	Support des hauts dirigeants	Objectifs du projet
Choix du projet selon une philosophie organisationnelle	Autorité du projet provient du haut	Concept opérationnel	Ordonnancement	Engagement et équipe projet	Consultation client	Techniques d'innovation incertaines
Support des hauts dirigeants	Gestionnaire de projet compétent	Support des hauts dirigeants	Système de contrôle et de responsabilité	Gestionnaire de projet sur le site	Recrutement du personnel	Politiques
Organisation et délégation d'autorité	Mettre en place la communication et les procédures	Support financier	Surveillance et rétroaction	Financement adéquat au long du projet	Tâches techniques	Implication de la communauté
Choix de l'équipe projet	Mettre en place les mécanismes de contrôle	Exigence logistique	Implication continue dans le projet	Capacité de l'équipe projet adéquate	Acceptation du client	Calendrier de la durée des urgences
Mécanismes de contrôle d'information	Rencontre de progrès	Support de l'installation		Estimation exacte des coûts initiaux	Surveillance et rétroaction	Contrat financier et problèmes légaux
Planification et révision		Connaître son client		Difficultés minimales au départ	Communication	Implantation des problèmes
		Calendrier du projet		Technique de planification et de contrôle	Dépannage	
	Développement et formation			Tâches (orientation sociale)	Caractéristique du gestionnaire de projet	
	Main-d'œuvre et organisation			Absence de bureaucratie	Politique et pouvoir	
	Acquisition				Événement d'urgence	
	Canal de communication et d'information					
	Révision du projet					

Ce tableau de synthèse permet de conclure que le support des hauts dirigeants, des objectifs clairs ainsi qu'un gestionnaire de projet compétent sont des facteurs clés de succès importants pour une majorité des auteurs qui sont cités. Le concept de stratégie organisationnelle se retrouve donc aussi dans les différents écrits et vient confirmer son importance.

En conclusion, Teller et Kock (2013) font le lien entre les facteurs clés de succès et la gestion du risque. La notion de facteurs clés de succès est présente dans la littérature depuis plusieurs décennies et elle l'est toujours aujourd'hui.

2.5.2 Facteurs clés de succès liés au changement des SP

Plusieurs écrits sont présents dans la littérature et mettent en évidence les facteurs clés de succès liés à l'implantation d'un PGI, d'un COTS ou de l'architecture orientée service. Une revue de ces facteurs est présentée ici.

Finney et Corbett (2007) présentent une analyse des facteurs clés de succès lors de l'implantation d'un PGI et le nombre de fois qu'ils sont cités dans la littérature. La Figure 2.7 présente le résultat.

CSF category	Number of instances cited in literature
Top management commitment and support	25
Change management	25
BPR and software configuration	23
Training and job redesign	23
Project team: the best and brightest	21
Implementation strategy and timeframe	17
Consultant selection and relationship	16
Visioning and planning	15
Balanced team	12
Project champion	10
Communication plan	10
IT infrastructure	8
Managing cultural change	7
Post-implementation	7
evaluation Selection of ERP	7
Team morale and motivation	6
Vanilla ERP	6
Project management	6
Troubleshooting/crises management	6
Legacy system consideration	5
Data conversion and integrity	5
System testing	5
Client consultation	4
Project cost planning and management	4
Build a business case	3
Empowered decision makers	3

Figure 2.7 Fréquence des facteurs clés de succès cités dans la littérature (Tiré de Finney et Corbet, 2007, p. 360)

L'influence d'une structure organisationnelle définie précédemment est toujours très présente lorsqu'il est question des facteurs clés de succès d'un projet. Les deux premiers critères de la Figure 2.7 étant liés directement à cette influence, que ce soit l'engagement et le support de la haute direction qui est incontournable ou bien la gestion de changement étant un aspect assez complexe, comportant divers degrés en lien avec le type d'innovation voulue.

Gargeya et Brady (2005) ont défini, en réalisant une revue de littérature, 11 facteurs qui sont essentiels à la réussite de la mise en œuvre d'un PGI. Les 11 facteurs mentionnés sont :

- la composition de l'équipe et le travail d'équipe ;
- la culture de gestion du changement ; les succès et facteurs d'échec de l'adoption du système SAP ;
- le soutien de la direction ;
- le plan et la vision des affaires ;
- le processus de réingénierie et de personnalisation minimale ;
- une communication efficace ;
- la gestion de projet ;
- le développement de logiciels, les tests et le dépannage ;
- la surveillance et l'évaluation de la performance ;
- le champion de projet ;
- le champion d'affaires et de technologie de l'information des systèmes existants appropriés.

Par rapport aux facteurs de succès du projet, un point important qui ressort de l'étude est qu'il faut que les SP soient décomposables en sous-systèmes et, si ce n'est pas le cas, aucune des stratégies d'intégration ne peut être utilisée. La notion de décomposition permet d'identifier et de réorganiser les différentes composantes d'un SP pour pouvoir les réutiliser. C'est une des bases à la réussite d'un projet de cette envergure (Zhang, 2012). De plus, les auteurs mentionnent les moyens permettant de faire le changement. D'une part, il y a l'approche « Big bang » qui signifie de modifier l'ancien système vers le système cible en un seul temps. Cependant, pour les SP, cette approche peut utiliser trop de ressources et de temps avant que le système cible soit prêt. D'autre part, une approche progressive (aussi connue comme *phase-out*) qui signifie que l'ancien système est divisé en sections. Ces sections sont remodelées et intégrées progressivement pour répondre aux nouvelles exigences. Dans la pratique, cette approche a été largement appliquée (Zhang, 2012).

Reix (2006) mentionne que :

La plupart des dirigeants préfèrent des évolutions sous forme d'équilibres ponctués (modifications importantes périodiques séparées par de longs intervalles de stabilité), les conditions actuelles montrent que flexibilité et changement sont les clés du succès durable. (p. 1479)

Une étude provenant du domaine bancaire a été effectuée par Matei (2012). Ils mentionnent le dilemme qu'ont les institutions financières face au défi de changer leurs SP. Est-ce mieux de développer un tout nouveau système, d'acheter un logiciel d'un vendeur ou de moderniser les systèmes existants ? L'étude présente la modernisation des SP en utilisant l'architecture orientée service, car elle est celle privilégiée par une majorité de compagnies et elle permet une solution ouverte, basée sur l'informatique en nuage *cloud computing*. Toujours selon les auteurs, les autres solutions comportent des risques plus grands que l'utilisation de l'architecture orientée service. L'utilisation d'un logiciel commercial (COTS) comporte des risques tels que les coûts de maintenance et de modification qui sont généralement élevés et, en plus, il y a le fait qu'il n'y a aucune garantie que le nouveau système aura les mêmes fonctionnalités que l'ancien. Les risques reliés à la réécriture sont au niveau des tests d'acceptation, car beaucoup de défauts peuvent apparaître, et plus important encore, l'entreprise peut changer et évoluer au cours du développement ce qui peut rendre des fonctions obsolètes avant leur utilisation (Matei, 2012). Les bénéfices d'utiliser l'approche orientée service permettent une évolution des applications, une plus grande flexibilité et une logique de gestion qui est maintenue dans les SP en ayant une couche de présentation changée et adaptée à la technologie actuelle (web) (Matei, 2012). Par ailleurs, Denolf *et al.* (2015) ont fait une étude sur les facteurs de succès de l'implantation d'un PGI et ils ont ressorti deux nouveaux :

- Gestion des relations
- Entente du budget global du projet entre les secteurs

Pour arriver à faire un succès de ce type de projet, il est important de se lier à une entreprise partenaire qui a de l'expérience dans la migration de systèmes COBOL vers les services web. Galinium et Shahbaz (2009) ont, pour leur part, étudié les facteurs liés à la réussite d'une migration des SP vers l'architecture orientée service. Ces facteurs potentiels sont analysés à partir de deux points de vue dans leur recherche qui sont : le point de vue technique et le point de vue des affaires.

En premier lieu, du point de vue technique, il est nécessaire que toutes les applications existantes puissent avoir le potentiel d'être intégrées et réutilisées en tant que composantes ou migrées vers des services SOA. Deuxièmement, du point de vue de la gouvernance SOA, il est important de définir les limites et les règlements pour la migration des SP à travers des ententes de services. Ces ententes peuvent être technique ou affaires. Troisièmement, les processus opérationnels des entreprises définissent la façon dont les tâches routinières sont gérées et ils sont généralement pris en charge par les SP. Cet aspect est considéré du point de vue des affaires, car les processus sont directement liés à la façon dont les entreprises sont gérées. Pour terminer, le budget est un facteur important, car il joue un rôle crucial face aux résultats du projet (coûts de RH, temps, monétaires) et ce facteur stratégique est axé sur le point de vue des affaires (Galinium et Shahbaz, 2009).

Khadka *et al.* (2012), dans leur étude, mentionnent qu'un des facteurs clés de succès de l'évolution des SP est de comprendre ces systèmes. Cela inclut une analyse détaillée de l'ancien système et diverses techniques peuvent être utilisées pour y arriver. Par exemple, comprendre l'histoire du développement de ces systèmes, en interrogeant les développeurs (le cas échéant) et les utilisateurs actuels menant ainsi à une compréhension de l'architecture des SP. Les auteurs mentionnent aussi un cadre d'évaluation avec des critères définis permettant de vérifier si la méthode d'évolution, en utilisant l'architecture orientée service, peut être utilisée. Par ailleurs, la planification d'un tel projet doit se concentrer sur le fait que l'évolution des SP doit

se justifier économiquement. Dans une large mesure, le succès ou l'échec d'un projet d'évolution repose sur une planification adéquate. Dans le contexte de l'évolution des SP vers une architecture orientée service, la planification de l'évolution devient importante, autant pour l'estimation des coûts que la faisabilité économique permettant de confirmer la rentabilité du projet. La faisabilité économique doit aussi tenir compte de la dépense courante du maintien des SP et les coûts prévus pour les maintenir après l'évolution. Par conséquent, la planification de l'évolution devrait également envisager l'architecture et les normes du système cible. En général, ce genre de projet rencontre les bénéfices attendus, mais la performance reste à être revisitée, car elle n'est pas toujours au rendez-vous (Khadka *et al.*, 2012).

Pour Batlajery (2013), les principaux facteurs de succès pour réussir un changement des SP utilisant l'architecture orientée service sont : des objectifs d'affaires clairs et une bonne vision. Pour ce faire, la mise en place d'un modèle de gouvernance solide dans le changement des SP est nécessaire. Une autre façon de faire le changement d'une partie des SP est la combinaison de la *white box strategy* et de la *black box strategy*. Le terme utilisé pour cette solution est *grey box strategy*. Cette stratégie utilise la couche de service au-dessus des SP ainsi que la décomposition des fonctions critiques pour en faire de nouveaux services (Zhang, 2012). Selon Zhang (2012), la stratégie la plus utilisée est la boîte grise, car elle permet une plus grande flexibilité dans la façon d'effectuer le changement des SP.

En conclusion de cette partie, il en ressort que la majorité des études préconisent un changement incrémental, en utilisant l'approche de l'architecture orientée service et en intégrant une double stratégie, représentée par la boîte grise (Zhang, 2012). Plusieurs facteurs de succès et de risques ont été présentés et ils dépendent de l'ampleur du projet et de l'innovation voulue liée au continuum du changement. Il est cependant important de mentionner ici qu'avec une approche orientée service, les SP ne sont pas complètement remplacés, et continuent de faire partie de l'écosystème TI

d'une entreprise. Dans les articles étudiés, aucun auteur n'a spécifié quelle serait la pérennité de ces SI dans un environnement intégré avec l'approche orientée service. Certains ont fait mention qu'il était important de calculer les coûts de maintien des SP même après avoir fait l'évolution vers l'architecture orientée service, car certains des systèmes restent présents, principalement avec l'utilisation de la stratégie d'encapsulation. Ce point sera inclus dans l'objet de cette recherche afin de ressortir des données sur ce sujet, si possible.

Une recherche a été effectuée afin de trouver des regroupements des facteurs clés de succès génériques et spécifiques sous différents aspects (RH, gestion de projet, etc.) et aucun article n'a été trouvé présentant cette vue. Un regroupement est présenté par l'auteur dans la présentation du cadre conceptuel.

2.6 Conclusion

Ce chapitre permet de comprendre le sujet de cette étude avec une vue assez large sur les différentes approches et sur les risques et les facteurs de succès associés au type de projet faisant l'objet de cette recherche. Pour commencer, les définitions et l'historique des thèmes étudiés ont été présentés, par la suite, l'état de l'art a confirmé les tendances actuelles présentes dans la littérature. Peu de recherches sur les facteurs clés de succès ont été effectuées dans le secteur bancaire canadien ce qui apporte une plus-value à cette recherche. Deux grands courants sont présentés dans la littérature actuelle, l'utilisation de l'architecture orientée service qui est une approche permettant le changement des SP sous diverses formes ou l'implantation d'un progiciel de type PGI/COTS. Chacun d'entre eux présente des facteurs de succès et pour chacun d'eux, plus d'une façon peut être utilisée pour effectuer le changement. Certains constats sont un peu surprenants, comme lorsque Fub *et al.* (2007) mentionnent que suite à leur sondage, un des points négatifs relié à l'implantation d'un ERP est le manque de flexibilité provenant d'un problème de paramétrisation. Quand dans toute la littérature,

un des points qui ressort le plus problématique face aux SP est justement, le manque de flexibilité. Le fait aussi que l'utilisation de l'approche orientée service ne veut pas nécessairement dire que les SP ont disparu et donc, les coûts de ces SI sont toujours présents et personne ne s'est prononcé sur leur pérennité.

Ces considérations font en sorte que peu importe la solution technique et le type de changement choisi, il y aura toujours des défis qui peuvent venir compliquer le processus de changement. Ainsi, afin d'anticiper le changement des SP, un résumé des différentes considérations est proposé par Venkatraghavan (2008).

- Coût du changement ;
- Effort pour effectuer le changement (RH, organisation, etc.) ;
- Temps requis pour faire le changement ;
- L'expérience des utilisateurs : gestion de changement entre l'ancien système et le nouveau, l'expérience doit être positive ;
- Processus d'affaires optimisés ;
- Formation des utilisateurs ;
- Anticipation des risques.

Le prochain chapitre présente le cadre conceptuel avec un modèle proposé par l'auteur qui se nourrit de la revue de littérature. Par la suite, le cadre méthodologique présentera l'approche de la recherche ainsi que les étapes de la recherche, l'échantillonnage, l'analyse des données, les critères de qualité de la recherche et pour terminer, la conclusion.

CHAPITRE III

CADRE CONCEPTUEL ET MÉTHODOLOGIQUE

Ce chapitre présente le cadre conceptuel de la recherche. En premier, un modèle précisant les dimensions d'étude est détaillé à partir des écrits étudiés au chapitre II. En second, le cadre méthodologique est explicite, notamment les étapes de la recherche, les méthodes de collecte et d'analyse de données ainsi que les critères d'une recherche scientifique.

3.1 Cadre conceptuel

Miles et Huberman (2003) définissent un cadre conceptuel comme étant « la vision momentanée de la carte du territoire à explorer par le chercheur » (p. 133). Ces auteurs mentionnent l'importance de présenter un cadre conceptuel qui permet de circonscrire les construits à considérer dans la recherche ainsi que leurs relations pour délimiter clairement l'espace de la recherche (Miles et Huberman, 2003). Par ailleurs, Gavard-Perret *et al.* (2012) mentionnent que le cadre conceptuel présenté dans la forme d'un modèle de recherche créé par la chercheuse circonscrit le champ de la recherche. Les auteurs indiquent aussi que le cadre conceptuel bâti à partir de la revue de littérature permet au chercheur de justifier son propre modèle de recherche.

Le cadre conceptuel de la recherche est présenté à la Figure 3.1. Il repose sur les principaux concepts (ou construits) qui ont été présentés dans la partie précédente et en propose pour chacun des concepts, une proposition synthèse. Le cadre conceptuel se présente sous la forme de plusieurs concepts qui sont interreliés les uns aux autres. Ce cadre conceptuel va permettre d'analyser les différents types de changements des

SP dans les institutions bancaires à l'étude - qui composeront l'échantillon de la recherche - et leurs solutions techniques associées, ainsi que les résultats obtenus par ces organisations. L'étude des types de changements qui ont été implantés par ces institutions bancaires permettra de mettre à jour les facteurs clés de risques, d'échecs et de succès qui ont été précisés par les répondants.

La Figure 3.1 présente le cadre conceptuel et ses différentes dimensions.

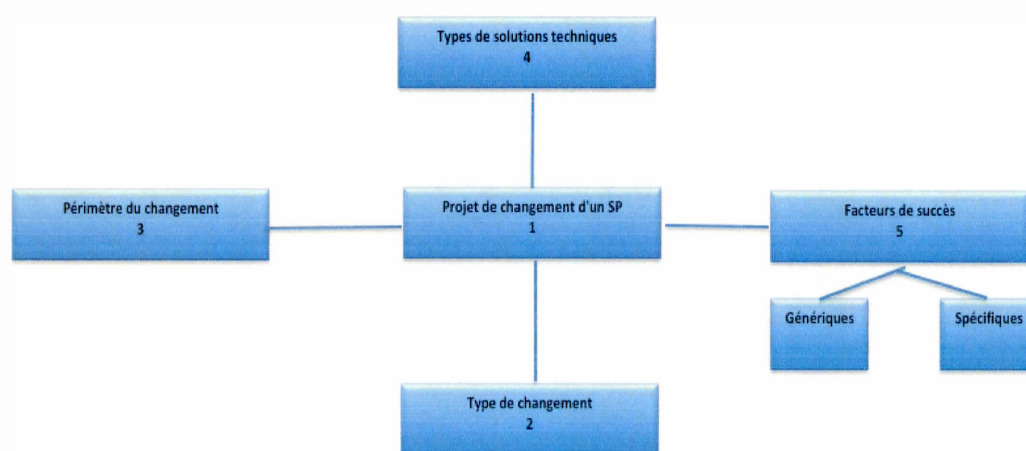


Figure 3.1 Cadre conceptuel

3.1.1 Description du cadre conceptuel

La description du cadre conceptuel est présentée en détaillant chacun des éléments s'y retrouvant.

3.1.1.1 Le projet de changement

Il faut, pour commencer, que l'IF veuille faire un projet de changement de ses SP. Le fait de vouloir faire un changement des SP est souvent associé au plan stratégique de l'IF et ce changement est au cœur de leur stratégie. Il s'agit de l'unité d'analyse qui est retenue pour cette recherche.

3.1.1.2 Le type de changement

Le type de changement est important à considérer lors d'un projet de changement des SP, car les impacts dans l'organisation ne sont pas les mêmes, qu'il soit incrémental ou radical. Selon Todnem By (2005), les changements organisationnels dans une entreprise ne peuvent être dissociés de la stratégie organisationnelle et vice versa. De son côté, Markus (2004) mentionne que pour mettre en œuvre les stratégies organisationnelles d'une entreprise, il est préférable que l'approche de changement choisie soit incrémentale permettant ainsi une meilleure planification des activités à accomplir lors d'un changement technologique (refonte des processus, indicateurs, formation, etc.). Par ailleurs, Soparnot (2004) démontre qu'il y a une gradation entre les différents types de changement et qu'il est plus facile de comprendre et de rendre concrets les plus petits changements. Les plus gros changements sont plus abstraits et moins faciles à gérer et à conceptualiser. Plus on touche aux SP que ce soit par leur remplacement en partie ou en totalité, plus l'intensité du changement augmente. Si l'IF décide de changer son SP lié à un seul produit, le type de changement sera grand pour le secteur qui utilise le système, mais faible pour l'IF en entier. Par ailleurs, si l'IF décide de changer tous ses SP, le type de changement sera très grand, et ce, pour l'IF dans son ensemble.

3.1.1.3 La solution technique choisie

Les solutions techniques font référence à divers types de SI pouvant remplacer ou améliorer les SP en place. Selon Matei (2012), les institutions financières doivent adapter leurs SP aux nouvelles exigences requises par leur stratégie. En conséquence, elles doivent remplacer ou moderniser leur SP afin de rester compétitives. Les différentes solutions techniques sont présentées selon l'intensité du changement qu'elles génèrent aux SP en place dans l'IF.

Un premier type de choix technologique est de mettre à jour les SP (donc cela présuppose qu'il n'y aura aucun changement aux SP actuels). Cette option ne semble pas être le premier choix des institutions financières tel que mentionné précédemment dans cet état de la connaissance.

Un deuxième choix est de choisir l'architecture orientée service par le développement de services SOA qui interagissent avec les SP de l'IF. Il peut être accompagné aussi par l'implantation d'un BPMS. Ce type de solution a été implanté dans plusieurs organisations, cependant, il n'y a pas beaucoup d'écrits sur les meilleures pratiques d'adoption de cette approche technologique (Kokko *et al.*, 2009).

Un troisième choix est l'implantation d'un COTS. Hedman et Andersson (2014) ont écrit sur un autre type de solution le COTS. Ils mentionnent les raisons qui motivent les compagnies à choisir le COTS : le côté technique permettant le remplacement d'un SP, la possibilité d'intégrer des technologies disparates, la révision de la structure organisationnelle, etc. Les raisons mentionnées ici sont liées fondamentalement à des aspects économiques, rationnels et administratifs (Hedman et Andersson, 2014).

Pour terminer, une dernière solution technique qui est utilisée pour le remplacement des SP est l'implantation d'un PGI (ERP). Pour Markus *et al.* (2000), des PGI sont des :

systems that are commercial software packages that enable the integration of transactions- oriented data and business processes throughout an organization. (p. 245)

3.1.1.4 Le périmètre du changement

Le périmètre du changement peut varier d'un projet à un autre ou d'une institution à un autre. Ainsi une IF peut décider de changer tous ses systèmes liés au *core banking*

ou seulement une partie. Elle peut aussi décider de changer un système touchant seulement un produit spécifique, car le système gérant ce produit est un SP.

3.1.1.5 Facteurs de succès génériques et spécifiques

Les facteurs de succès génériques sont des facteurs qui, indépendamment de l'organisation, du type de changement, de la technologie utilisée, des phases du projet, devront être pris en compte et suivis tout au long du projet. Selon Abdoel Gafoer (2011), « *a Critical Success Factors (CSF) analysis tries to identify a small number of goals or factors that, if they are reached or successfully completed, will tend to predict or indicate success* » (p. 15).

Les facteurs de succès spécifiques sont des facteurs qui ciblent soit une phase dans un projet, le type de technologie choisi ou le type de changement qui sera effectué, etc. Les facteurs de succès spécifiques ne sont pas les mêmes selon le type du projet et les identifier devient très important considérant la complexité de ce type de projet.

Une classification des facteurs de succès génériques est présentée au Tableau 3.1. À partir de l'examen de la littérature présenté au chapitre 2, nous avons organisé et classé les principaux facteurs sous les aspects humains, technologiques, projets, clients et organisationnels.

Pour arriver à faire cette classification que ce soit pour les facteurs de succès génériques que spécifiques, les étapes suivantes ont été effectuées :

- Répertorier dans la littérature les facteurs clés de succès nommés par les auteurs sans les mettre dans une catégorie au préalable.
- Analyser le facteur pour comprendre s'il est générique, donc, il couvre le projet en entier sans être nécessairement associé à un système ou une phase.
- Créer des catégories pour les facteurs génériques selon ce que le facteur évoque. Par exemple, lorsqu'on parle d'avoir le support des hauts dirigeants, le facteur est

générique, car il couvre le projet en entier et il a été mis dans la catégorie « aspect humain », car il touche une question de support auprès des hauts dirigeants assurant un alignement pour les ressources en place. Les catégories qui ont été créées pour les facteurs de succès génériques sont les suivantes : Aspects humains, technologie, gestion de projet, clients et organisation. Les facteurs ont donc été classés selon ces catégories, et c'est ce qui est présenté au Tableau 3.1

- Créer des catégories pour les facteurs de succès spécifiques. Le choix qui a été pris est d'utiliser des catégories en lien avec la solution technologique choisie. Les catégories qui ont été créées pour les facteurs de succès spécifiques sont les suivantes : PGI/COTS, SOA/BPM et logiciel commercial (monoproduit). Les facteurs ont donc été classés selon ces catégories, et c'est ce qui est présenté au Tableau 3.2. Le regroupement des facteurs spécifiques selon le type de technologie choisie apporte une compréhension des facteurs plus fine pouvant être différente selon la solution technique qui a été choisie par l'organisation à l'étude.

Cette représentation n'a pas été trouvée dans la revue de littérature le regroupement sous les aspects mentionnés apporte une vue différente des facteurs. Ces facteurs sont à considérer, peu importe le type de projet de changement d'un SP.

Tableau 3.1 Facteurs de succès génériques (synthèse proposée par l'auteur du mémoire)

Aspects humains	Technologie	Gestion de projet	Clients	Organisation
Obtenir l'engagement des utilisateurs	Faire des tests à tous les niveaux	Créer un plan de projet adéquat	Assurer que les objectifs visés apportent une plus-value réelle aux clients	Identifier clairement les besoins d'affaires
Avoir le support des hauts dirigeants	Effectuer une stratégie d'implantation selon le type de technologie choisie	Diviser le plan de projet en plusieurs étapes	Expliquer les changements de produits et services aux clients	Avoir des attentes réalistes face à la gestion du changement
Développer une équipe de projet compétente et motivée	Avoir une infrastructure technologique adaptée	- Monter un business case	Garder la portée initiale du projet malgré des demandes d'évolution de projet pouvant provenir des clients	Mettre en place une gestion du changement très importante
Engager des ressources internes qualifiées faisant partie du projet	Assurer une conversion des données et leur intégrité	Développer un mécanisme de contrôle à chacune des phases		Établir un plan de communication pour tous les niveaux de l'IF
Communiquer de façon fluide entre tous les secteurs	Connaître la technologie à planter	Assurer de rencontrer le temps, le coût et la portée selon les objectifs		Choisir le projet selon une philosophie organisationnelle
Avoir les ressources avec l'expertise technique et les affaires requise		Mettre en place une méthodologie de projet adaptée à la réalité du projet		Assurer que le projet rencontre les objectifs définis au départ

Le Tableau 3.2 présente une classification des facteurs de succès qui sont spécifiques aux projets de changement de SP. Il a été réalisé à partir de la synthèse de la littérature présentée au chapitre 2.

Tableau 3.2 Facteurs de succès spécifiques selon la solution technique choisie (synthèse proposée par l'auteur du mémoire)

PGI/COTS	SOA/BPM	Logiciel commercial (mono-produit)
Effectuer une personnalisation minimale	Définir une stratégie de migration claire	Prendre un engagement ferme et définir des bases contractuelles avec le partenaire/fournisseur qui développe la solution
Mettre en place un changement de structure opérationnelle	Analyser le potentiel du SP à être converti vers le SOA	Mettre en place un comité de révision de l'architecture technologique pour approuver le passage de chacune des phases du projet
Connaître les besoins d'affaires	Assurer que les PO ont une documentation complète	
Engager un vendeur ayant eu du succès avec d'autres compagnies et utiliser les meilleures pratiques	- Suivre le projet vis-à-vis de l'évolution des services et l'orchestration avec les SP	
Réviser les processus selon le logiciel acheté	- Mettre en place dès le début du projet une gouvernance SOA	
Suivre la performance du système	- Comprendre la relation entre BPM et SOA	
Développer une coopération avec le vendeur	- Comprendre et standardiser les processus de l'entreprise	
Former de façon poussée les utilisateurs	- Comprendre le design de l'architecture, les dépendances, les données et les intégrations	
Mettre en place des plans longs terme pour la maintenance de l'application	- Développer une culture de partenariat entre le client et le business	
Documenter les raisons derrière les décisions de configuration pour aider à la compréhension des utilisateurs	- Utiliser une méthodologie de projet adaptée au SOA/BPM	
Faire migrer dans un centre d'expertise permettant de supporter l'application	Mettre en place un plan de continuité des affaires après l'implantation intégrant les nouveaux services ainsi que les SP toujours en place	
Avoir assez de ressources provenant de l'interne		

Les facteurs de succès doivent être analysés en fonction de la phase où se trouve le projet de l'institution financière. De plus, par exemple, faire un projet utilisant l'encapsulation comparé à un projet qui change tous les SP par un PGI ne requiert par nécessairement la même gestion de risque, la même gestion de changement. Par ailleurs, les facteurs clés de succès établis au départ sont différents et les retombées du projet le sont aussi par le fait même.

Les facteurs génériques et spécifiques présentés ne sont pas exhaustifs, ils représentent un regroupement de plusieurs écrits dans la littérature. Les tableaux sont le fruit de l'auteur et seront bonifiés à partir de l'analyse des données issues des entrevues et des documents.

En conclusion, le cadre conceptuel présenté a été expliqué composante par composante et ce cadre servira d'apport à la littérature avec les figures associées y détaillant chacun des éléments. Dans le cadre, nous retrouvons la stratégie de l'IF, le type de solution technique, le type de changement, les phases du projet, les facteurs clés de succès ainsi que le résultat du projet de changement.

3.2 Cadre méthodologique

Le cadre méthodologique est présenté en expliquant le contexte de l'analyse, la façon dont les données sont collectées, l'échantillonnage ciblé, ainsi que la façon dont l'analyse des données est effectuée. Il peut être défini comme des méthodes et procédures permettant d'analyser les idées et le réel (Cloutier, 2014). Selon Chatelin (2005), le cadre méthodologique permet au chercheur de suivre un processus scientifique permettant la production d'une connaissance objective de la réalité observée. Le processus de recherche suivi pour ce mémoire est présenté dans la Figure 3.2.

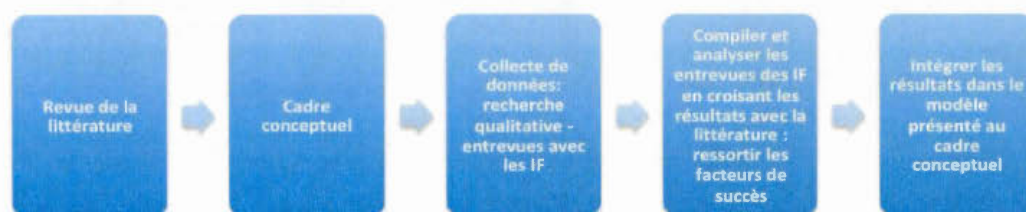


Figure 3.2 Processus de recherche suivi

Comme présenté dans le chapitre sur l'état de la connaissance, la recherche de facteurs clés de succès génériques et spécifiques lors d'un changement de SP dans les

institutions financières canadiennes est propice à une recherche exploratoire, car peu d'articles scientifiques sont disponibles sur le sujet. La recherche exploratoire vise en général, à combler un vide et permet de baliser une réalité à étudier (Trudel *et al.*, 2007). Ce mémoire permet donc d'ajouter de la connaissance dans un domaine où peu de recherche a été effectuée sur ce sujet précis.

Les prochaines sections présentent l'approche de la recherche, le contexte, les étapes de recherche, les questions de fiabilité, de validité et d'éthique de la recherche.

3.2.1 Approche de recherche

La question principale du mémoire est : *quels sont les facteurs clés de succès à prendre en compte par les gestionnaires d'un projet de changement des systèmes patrimoniaux dans le domaine bancaire ?* Le fait que la question commence par « quels » fait en sorte que cette question est reliée au « quoi ». Pour y répondre, une méthodologie qualitative a été choisie qui repose sur des études de cas exploratoires. L'approche qualitative explore l'existence de la signification de phénomènes et étudie les sujets dans leur environnement. Le but de cette approche est de décrire des phénomènes, d'en comprendre l'essence et d'en tirer des conclusions. (Aubin-Auger et Mercier, 2008). Selon les auteurs, cette approche est particulièrement appropriée lorsque les facteurs observés sont difficiles à mesurer objectivement. Ce qui répond au type de cette recherche.

Pour ce mémoire, nous visons une description du “phénomène” à l'étude en prenant le point de vue des participants aux projets (selon leur rôle), leur perception, mais aussi les documents colligés sur les projets avec l'objectif de les identifier et de les catégoriser en lien avec les facteurs de succès.

De son côté, Shamekh (2008) mentionne que « *a qualitative research refers to an in-depth research process that seeks insights through loosely structured data to provide*

detailed in-depth results and data » (p. 10). D'autre part, la démarche qualitative ou compréhensive permet de confronter successivement les théories spécifiées en termes d'effets prédits (ce que je devrais observer si la théorie est juste) et le matériau spécifié à l'aide d'un codage relativement indépendant (ce que j'observe dans la réalité) (Dumez, 2013). Ici, on précise que le terme de théorie doit se comprendre dans son acception la plus large possible (Gregor, 2006). Dans ce mémoire, il sera possible de ressortir les FCS présents dans la théorie et ceux qui auront été observés lors des rencontres avec les différentes IF.

3.2.2 Contexte

La plupart des institutions bancaires canadiennes utilisent encore leurs systèmes patrimoniaux et sont aux prises avec les problématiques présentées dans la revue de littérature. Certaines institutions financières ont effectué un projet de remplacement de leurs SP vers un progiciel commercial, d'autres ont commencé un projet de modernisation de leurs systèmes en utilisant l'approche de l'architecture orientée service ou, n'ont pas encore commencé de projets et sont en analyse afin de choisir la meilleure façon d'opérer le changement.

Pour répondre à la question principale et aux sous-questions posées au chapitre 1, des rencontres avec des dirigeants de différentes institutions financières seront effectuées afin de récolter des informations relatives à leur expérience face au changement de leurs SP en faisant ressortir les facteurs clés de succès génériques et spécifiques, peu importe à quelle phase du projet les institutions financières sont rendues.

3.2.3 Étapes de recherche

Dans cette sous-section on présente les différentes étapes de la recherche. Premièrement, la méthode de collecte de données utilisées, ensuite, le guide

d'entrevue et, pour terminer, l'échantillonnage des IF ainsi que la présentation de chacune d'elles.

3.2.3.1 Technique de collecte de données

L'unité d'analyse de la recherche est un projet de changement d'un SP. Chaque institution financière représentera une étude de cas unique décrivant un projet particulier de changement de SP. Une étude de cas sert à expliquer, décrire, illustrer, explorer et évaluer un objet (étude de cas simple) ou plus d'un objet (étude de cas multiples,) de recherches variables (ainsi que les liens entre eux) présent dans un environnement réel précis.

L'étude de cas est utile lorsque le chercheur veut étudier un phénomène dans son contexte réel, surtout si la distinction entre le phénomène et le contexte n'est pas clairement définie (Yin, 1981). Le contexte de cette recherche étudie les FCS d'un projet de changement de SP dans six IF donc étudie un phénomène dans son contexte réel. Yin (1994) énumère trois conditions préalables à l'utilisation de l'étude de cas. Elles concernent le type de la question de recherche et sa formulation (le comment, le pourquoi ou le quoi), le degré de contrôle sur le comportement ou l'événement étudié et l'accent sur le contemporain. Une analyse intercas sera ensuite effectuée permettant de comparer les résultats des études de cas.

3.2.3.1.1 Collecte des données

La collecte des données servant au cas va mettre en œuvre la méthode de l'entrevue. Plus précisément, nous avons utilisé la technique de l'entrevue semi-structurée avec un guide d'entrevue présenté en annexe. Les entrevues semi-structurées permettent une certaine liberté et un échange ouvert entre celui qui fait l'entrevue et celui qui est

interviewé. Plusieurs informations peuvent ressortir de ces entrevues et peuvent apporter une richesse supplémentaire au travail de recherche. Les participants choisis pour répondre au guide d'entrevue doivent être ou avoir été impliqués dans un projet de changement des systèmes patrimoniaux, peu importe la phase à laquelle le projet est rendu. Ce point est important, car, parcourant la littérature, un point qui est ressorti est que les facteurs clés de succès peuvent changer ou évoluer d'une phase à l'autre. De vouloir seulement considérer les institutions financières ayant terminées leurs changements réduirait la portée de l'étude et ferait en sorte de ne pas identifier des facteurs pouvant être importants tout au long d'un projet de cette envergure. Cette analyse permettra d'obtenir des informations en cours de réalisation qui pourraient être oubliées lors du post mortem des projets.

3.2.3.1.2 Guide d'entrevue

Un guide d'entrevue a été préparé et il se présente sous la forme de questions semi-dirigées. Des sous-questions de relance ont également été préparées. Toutes les rencontres ont été enregistrées permettant ainsi de reproduire mot à mot tout ce qui est dit durant l'entrevue. Le processus d'entrevue est présenté à la Figure 3.3.

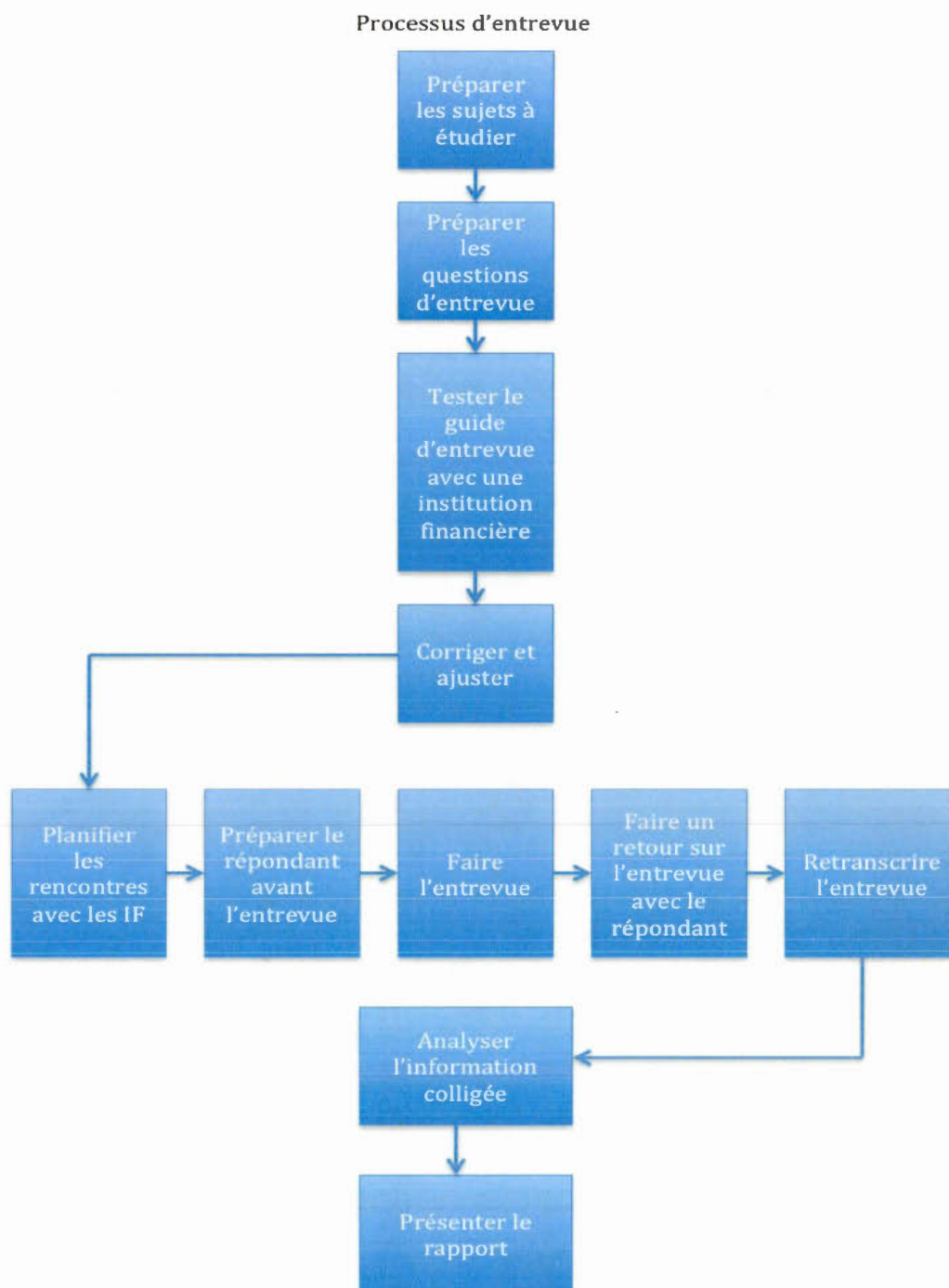


Figure 3.3 Processus d'entrevue (auteure du mémoire)

3.2.3.2 Échantillonnage

L'échantillonnage est de convenance et non probabiliste. Une entrevue semi-structurée a eu lieu auprès de 9 personnes travaillant dans 6 institutions financières au Canada. Afin de garder l'anonymat, chacune des institutions sera représentée par une lettre.

- Institution financière A
- Institution financière B
- Institution financière C
- Institution financière D
- Institution financière E
- Institution financière F

Tableau 3.3 Nombre de répondants selon l'institution financière

Institution financière	Répondants
IF A	Répondant 1
IF B	Répondant 1 Répondant 2
IF C	Répondant 1
IF D	Répondant 1 Répondant 2 Répondant 3
IF E	Répondant 1
IF F	Répondant 1
Total	9 répondants

Chacune des IF représente une étude de cas. Les organisations qui ont été approchées veulent demeurer anonymes. En conséquence, certaines informations ne peuvent être présentées pour préserver cet anonymat. Le fait d'aller sur le terrain rencontrer des IF exige un ensemble de règles permettant d'assurer la confidentialité. C'est une caractéristique importante du domaine de la recherche.

3.2.3.3 Traitement des données

Un codage a été fait pour chacun des thèmes avec l'utilisation du logiciel Nvivo. Selon Point et Fourboul (2006), le codage est une opération qui est employée lors de l'analyse qualitative et permet une construction progressive du travail de recherche. Dans le cas qui nous concerne, il a dû être repris trois fois à cause d'une difficulté dans l'enregistrement des données. Pour commencer, toutes les entrevues ont été retranscrites mot à mot permettant par la suite de les intégrer sous le nom de chacun des répondants dans le logiciel Nvivo sous la catégorie « source ». Ensuite, au fil des lectures des entrevues, des grands thèmes ainsi que des caractéristiques de ces thèmes ont vu le jour toujours lié aux questions de la recherche. Ces thèmes se retrouvent dans la section « nœuds » du logiciel Nvivo.

Pour chacune des entrevues, le codage a été fait selon les thèmes et les caractéristiques présentées ici :

- Apprentissage durant le projet
 - o Complexité
 - o Financier
 - o Méthodologies
 - o Partenaires
 - o Ressources
 - o Technologie
- Buts recherchés
- Ce qui guide le choix technologique
 - o Avantages
 - o Capacité d'exécution
 - o Capacité financière
 - o Hébergement des données
 - o Méthodologie
 - o Performance du système

- Ressource humaine
 - Technologie spécifique recherchée
- Effets du projet de changement sur l'organisation
 - Clientèle
 - Conformité réglementaire
 - Contractuel
 - Équipes techniques
 - Financier
 - Gestion de changement
 - Organisationnel
 - Ressources humaines
- Engagements qu'une entreprise doit prendre pour réaliser ce genre de projet
 - Développement des affaires
 - Développement technologique
 - Engagements financiers
 - Engagements humains
 - Haute direction
 - Partenaires
 - Rôles et responsabilités
- Facteurs de risques
 - Gouvernance
 - Ressources humaines
 - Technologie
- Facteurs de succès
 - Clients
 - Communication
 - Connaissances du CEO
 - Connaissance du marché
 - Engagement de la haute direction
 - Financier

- Gouvernance
- Méthodologie de gestion de projet
- Organisation
- Plan
- Portée
- Ressources humaines
- Risques
- Technologie
- Tests
- Facteurs d'échecs
 - Exécutifs
 - Gestion de projet
 - Gestion des initiatives
 - Gouvernance
 - Ressources humaines
 - Scope
- Gestion de changement
 - Communication
 - Formation
 - Gouvernance
 - Plan
 - Ressources humaines
- Informations complémentaires
- Méthodologie de gestion de projet
 - Méthodologie conjointe entre partenaires et banque
 - Méthodologie d'un partenaire
 - Méthodologie interne à la banque
 - Type de méthodologie de développement
- Nature du type de changement
 - Autres systèmes qui restent

- Changer complètement – PGI
- COTS + SOA – système bancaire changé autres SP restent
- SOA en faisant évoluer les SP
- Quelles étapes – projet de changement
 - Projet terminé
 - RFI
 - RFP
- Raisons qui motivent le projet
- Rythme de changement
 - Incrémental (par produit, par phase, etc)
 - Radical – big bang

Par la suite, un regroupement (codage axial) a été effectué permettant de réduire les thèmes décrits ici. C'est le même regroupement utilisé pour présenter les facteurs de succès génériques et spécifiques retrouvés dans la littérature :

Facteurs de succès génériques

- Aspects humains
- Technologie
- Gestion de projet
- Clients
- Organisation

Facteurs de succès spécifiques

- PGI/COTS
- SOA/BPM
- Logiciel commercial (monoproduit)

Ces regroupements permettent de comparer les FCS retrouvés dans la littérature avec ceux recueillis lors des entrevues et de ressortir les nouveaux FCS.

3.2.4 Présentation générale des institutions financières

Dans cette sous-section, nous retrouvons la description de chacune des institutions financières étudiées ainsi que les produits et services qui y sont offerts.

3.2.4.1 Description de l'IF A

L'IF A est une institution financière qui propose des services financiers complets à une clientèle de particuliers, de PME et de grandes entreprises dans son marché national, ainsi que des services spécialisés à l'échelle internationale. Elle offre toute la gamme des services bancaires, tous les services d'une banque d'investissement à l'intention des grandes sociétés, ainsi que des activités dans les marchés internationaux des capitaux et, par l'entremise de ses filiales, dans ceux du courtage de valeurs mobilières, de l'assurance, de la gestion de patrimoine, de la gestion de fonds communs de placement et de régimes de retraite.

Banque en importance au Canada, elle se dit la banque par excellence des PME. Elle compte des succursales dans la plupart des provinces canadiennes et, par l'intermédiaire de ses bureaux de représentation, de ses filiales et de ses alliances, elle est présente aux États-Unis, en Europe et ailleurs dans le monde.

3.2.4.1.1 Produits et services

Sous les services aux particuliers, l'IF A offre des produits transactionnels tels que les comptes et forfaits bancaires, l'utilisation des guichets, d'investissement, de financement, de cartes de crédit et d'assurances.

Sous les services aux entreprises, elle offre des solutions de gestion d'opérations bancaires, des solutions de financement à distance, agricole et spécialisé, de solutions

de placement à court moyen et long terme, des solutions de transfert d'entreprises ainsi que des solutions à l'international tel que l'import/export, les produits dérivés ainsi que les transferts de fonds.

Sous le courtage en direct, l'IF A offre des solutions d'investissement clé en main tandis que sous les marchés financiers, elle supporte les entreprises en matière de financement, de services-conseils et en gestion de risque ainsi que les investisseurs institutionnels en fournissant des conseils permettant d'accéder à des occasions d'investissement.

L'IF A ne fait pas de projet de changement des SP. Elle a décidé de miser plutôt sur une couche de service avec l'utilisation des SOA. C'est sur cette réalité que les résultats de l'IF A ont été présentés

3.2.4.2 Description de l'IF B

L'IF B est une institution qui a une force économique très importante au Québec et en Ontario. Les services aux clients sont au cœur de l'ambition de l'IF B. Un des leviers organisationnels est lié à la promesse axée sur les thèmes de proximité et d'engagement ce qui, selon l'IF B, assure une satisfaction des clients.

Plusieurs points d'affaires sont présents et avec l'appui des régions, l'IF B déploie des services permettant aux clients d'avoir accès à des équipes qui prennent en charge l'ensemble de leurs besoins financiers.

3.2.4.2.1 Produits et services offerts

L'IF B offre toute la gamme de produits financiers autant pour les particuliers que pour les entreprises. Que ce soit les produits de financement, d'investissement, transactionnels, d'assurance et de trésorerie, ils sont offerts dans la majorité des points de services.

Selon l'IF B, elle est aussi une chef de file mondiale en monétique. Elle offre des solutions de paiements abordables, accessibles, innovantes, et ce, pour toutes les tailles des entreprises.

Le projet à l'étude est le changement d'un SP qui administre les assurances vie. L'IF B a aussi décidé de ne pas changer son *core banking* étant un projet comportant beaucoup de risques.

3.2.4.3 Description de l'IF C

L'IF C est une institution canadienne d'envergure mondiale de premier rang. Ses opérations bancaires reposent sur trois principaux secteurs d'activités ; les services bancaires de détails, les services bancaires aux entreprises et la gestion des avoirs et le marché des capitaux.

L'IF C se définit elle-même comme une banque novatrice et axée sur les relations avec ses clients. Elle se concentre sur l'expérience client, l'innovation et la simplification de ses produits et services.

3.2.4.3.1 Produits et services

L'IF C offre des services bancaires de détails et aux entreprises pour ses clients par des conseils financiers dans les centres bancaires ou par des canaux à distance tels que

l'internet ou le centre d'appels. L'IF C, dans sa stratégie, cherche à devenir le chef de file au Canada en matière d'expérience client et de croissance rentable du revenu.

L'IF C offre aussi des services consultatifs et des solutions de placement intégré permettant de répondre aux besoins des clients institutionnels et de détails. Pour le marché des capitaux, l'IF C a mis en place des produits intégrés de crédit et des marchés financiers mondiaux, des services consultatifs en placement ainsi que des services de recherche de premiers plans aux grandes entreprises, aux gouvernements et aux clients institutionnels à l'échelle mondiale.

Dans ce cas-ci, le cas étudié ressemble à l'IF B, car l'IF C garde ses SP liés au *core banking* cependant, elle a décidé d'en changer un en particulier touchant un produit spécifique, les cartes de crédit.

3.2.4.4 Description de l'IF D

L'IF D est une institution financière pancanadienne. Plus de la moitié de ses revenus proviennent de l'extérieur du Québec où elle se taille une place de choix en occupant des niches de marché spécialisées telles que les activités commerciales nouées entre deux entreprises (B2B) ainsi que dans des marchés spécialisés liés aux valeurs mobilières.

L'IF D semble accorder beaucoup d'importance à certaines valeurs, notamment celle qui concerne l'attention et le respect qu'elle porte à ses clients. En effet, l'IF D mentionne qu'elle s'est développée depuis sa fondation, il y a de cela 150 ans, en misant sur la proximité avec ses clients (« être près des gens »).

Les opérations bancaires de l'IF D reposent sur quatre lignes d'affaires travaillant de concert pour faire en sorte qu'elle soit capable d'atteindre ses objectifs ; les services aux particuliers, les services aux entreprises, une filiale d'intermédiaire (B2B) ainsi que les valeurs mobilières.

L'IF D offre des services à des particuliers ou aux entreprises. Notamment, l'IF D se spécialise dans la clientèle des PME et leur propose des solutions à leur portée. L'IF D a l'ambition d'avoir des directeurs de compte à l'écoute des entreprises en leur proposant des produits répondant à leurs besoins. C'est par ce créneau qu'elle désire se démarquer de la compétition. Par ailleurs, en matière de financement immobilier et commercial, la banque a une grande notoriété grâce à des équipes réparties dans plusieurs bureaux en Ontario, au Québec, et dans l'ouest du Canada.

Une autre de ses lignes d'affaires est une filiale qui offre des produits bancaires aux conseillers financiers indépendants et aux courtiers au Canada. La dernière ligne d'affaires est la filiale de valeurs mobilières. Elle est au service des investisseurs avec l'offre de courtage intégrée et elle essaie de se démarquer pour son expertise et par sa spécialisation.

3.2.4.4.1 Produits et services offerts

Les services aux particuliers sont offerts à travers un réseau de succursales ainsi que de guichets automatiques bancaires (GAB). L'accent est mis sur la connaissance des clients et la maximisation des communications avec eux. La gamme de produits offerte est large : produits transactionnels, solutions hypothécaires, produits d'investissement tels que des fonds mutuels, des certificats de dépôt garantis, cartes de crédit, solutions de paiements et assurance-crédit. Les services sont offerts par des conseillers financiers accrédités par les organismes réglementaires canadiens et ils sont en mesure de conseiller les clients selon des normes et des règles très précises.

Les services aux entreprises ont l'ambition de se démarquer auprès de leurs clients dans des stratégies permettant d'offrir le meilleur service à leurs clients. Selon l'IF D, mettre l'accent sur les directeurs de compte et les processus opérationnels permettra

de se différencier des autres IF. De plus, les services aux entreprises ont choisi des niches précises où stratégiquement, ils croient être en mesure de faire une différence..

Le groupe déploie ses équipes d'experts qui développent des solutions bancaires sur mesure pour les PME, les entreprises de plus grande taille et les promoteurs immobiliers. La gamme de services inclut les produits de financement et d'investissement, des solutions de crédit-bail, les services internationaux, les services transactionnels en plus des services électroniques ; tous offerts par le biais de bureaux au Canada.

Une des filiales offre des services auprès de conseillers financiers indépendants et à des courtiers. Par leur intermédiaire, elle offre des services financiers tels que des prêts investissement, des produits enregistrés, des hypothèques, des comptes à haut rendement ainsi que des services bancaires.

Le courtier de plein exercice offre une gamme de produits d'investissement. Que ce soit l'institutionnel avec le revenu fixe pour offrir des services aux gouvernements à des émetteurs corporatifs, l'institutionnel actions qui dessert ses clients avec le financement corporatif lié à la petite capitalisation ou à titre de courtier remisier en offrant une gamme complète de service administratif à une clientèle diversifiée. Ils misent sur leur expertise et sur leurs compétences permettant d'apporter une grande valeur ajoutée à leurs clients.

Dans ce cas-ci, le cas analysé est celui d'une IF qui a décidé de changer ses SP *core banking*. L'IF D est au début du projet de changement.

3.2.4.5 Description de l'IF E

L'IF E est une institution financière régionale qui se distingue par son accent centré sur l'Ouest canadien, les fondateurs ayant voulu ouvrir une IF dont le siège social se retrouve dans l'Ouest. Ils ont envisagé une IF offrant des services comme dans les

autres IF canadiennes, qui aurait des pratiques de gestion agiles et où les prises de décisions seraient locales reposant sur la prudence et le bon sens.

3.2.4.5.1 Produits et services

L'IF E offre des produits bancaires aux petites et moyennes entreprises, le crédit-bail, le financement immobilier commercial, le financement de constructions et les prêts énergie. Des options de services bancaires complets, y compris des comptes de chèques et d'épargne des prêts personnels, des prêts hypothécaires et des produits de placement sont disponibles. Le financement d'équipement et le crédit-bail aux entreprises fait aussi partie de l'offre de l'IF E. La gestion du patrimoine offre des services discrétionnaires de gestion de portefeuille et de conseil en placement ainsi qu'une gamme de produits et services de gestion de patrimoine et de planification financière.

Dans ce cas-ci, il s'agit d'une IF qui a décidé de changer ses SP *core banking*. Le projet de l'IF E est rendu à la phase de tests.

3.2.4.6 Description de l'IF F

L'IF F est une institution financière qui offre des services dans seulement une province au Canada. L'IF F dessert la clientèle en travaillant avec eux, dans leurs communautés tout en permettant de rencontrer leurs objectifs en leur offrant des services financiers aux particuliers, aux entreprises ainsi qu'aux investisseurs.

3.2.4.6.1 Produits et services

L'IF F offre des services aux particuliers comme les comptes bancaires, les CPG, les fonds mutuels dans les produits de retraite (REER, FERR, CRI, etc.). Des produits de

financement sont aussi offerts tels que des hypothèques, des prêts, des marges de crédit ainsi que la carte de crédit. Du côté des services aux entreprises, l'IF F offre des comptes canadiens et US, des solutions pour les plus grandes entreprises et des services liés à la gestion de l'encaisse, aux mouvements monétaires ainsi qu'à la gestion des marchands.

Dans ce cas-ci, l'IF qui a décidé de changer ses *SP core banking* ainsi que d'autres SP périphériques. Le projet de l'IF F est implanté depuis 5 ans déjà.

3.2.5 Analyse de données

La première étape, pour être en mesure d'analyser les données brutes, est de retranscrire toutes les entrevues, et ce, mot à mot. Cette façon de faire permet de capter de façon intégrale tout ce qui a été dit durant les rencontres. L'analyse inductive générale, par ailleurs, est définie comme un ensemble de procédures systématiques permettant de traiter des données qualitatives, ces procédures étant essentiellement guidées par les objectifs de recherche. Elle s'appuie sur différentes stratégies utilisant prioritairement la lecture détaillée des données brutes ressorties lors des entrevues pour faire émerger des catégories à partir des interprétations du chercheur qui s'appuie sur ces données (Blais et Martineau, 2006).

Par la suite, l'utilisation d'un logiciel (Nvivo) est requise afin de regrouper toute l'information sous différents thèmes et permettant ainsi de comparer les résultats sous les thèmes avec ceux recueillis lors de la revue de littérature. Cette façon de faire permet de ressortir les éléments nouveaux, non traités ou recueillis lors de la revue de littérature et, fait en sorte de fournir un apport supplémentaire à la théorie sur le sujet.

3.2.6 Les critères de qualité de la recherche

Dans cette sous-section, on présente les procédures employées, pour réaliser l'analyse des données colligées. On rappelle ici que les informations proviennent de deux sources : les entrevues et la documentation.

Les critères de qualité sont représentés par la validité, la fiabilité et l'objectivité et permettent de confirmer la qualité de la recherche qualitative. Ils se traduisent par des éléments à considérer permettant d'assurer les résultats des conclusions obtenues (Miles et Huberman, 2003).

Pour les critères de validité, trois étapes sont importantes : la collecte de données en assurant l'utilisation de plusieurs sources, l'analyse en documentant de façon rigoureuse les citations des sources et l'écriture en faisant valider le rapport par les participants (Yin, 2003). Afin de pouvoir comparer les résultats obtenus, la méthode de la triangulation des données a été utilisée. Cette méthode mobilise deux techniques de recueil de données pour apporter une plus grande validité à l'étude (Aubin-Auger et Mercier, 2008). Dans notre cas, les entrevues semi-structurées ont été utilisées ainsi que la documentation qui a été remise par les diverses institutions financières.

La fiabilité se définit comme l'opération d'une étude pouvant être répétée avec les mêmes résultats. Pour augmenter la fiabilité d'une étude, il est possible d'utiliser un protocole d'étude de cas et de maintenir une base de données d'étude de cas dans laquelle on retrouverait les notes prises tout au long de l'étude pouvant être facilement récupérées (Stuart *et al.*, 2002). Par exemple, pour assurer la fiabilité des données, le protocole d'étude de cas devrait avoir été le même d'une étude de cas à une autre donnant à la fin les mêmes résultats.

Miles et Huberman (2003) mentionnent que l'objectivité permet d'obtenir un maximum de neutralité et de liberté par rapport aux biais que le chercheur pourrait avoir tout en spécifiant l'importance d'identifier les biais connus de façon explicite.

Pour aider à l'objectivité lors de la collecte de données et l'analyse, il est suggéré de documenter les détails des méthodes et procédures ainsi que d'enregistrer et d'écouter les rencontres avec les participants. Lors de l'écriture du mémoire, il faut établir les liens entre les données recueillies et les conclusions présentées en utilisant la codification (Miles et Huberman, 2003).

3.2.7 L'éthique

L'éthique dans la recherche repose sur le fait de ne pas enfreindre la confidentialité, ne pas fausser les données, d'assurer un consentement éclairé et de donner le droit de se retirer (Williamson et Prosser, 2002). Dans le cas qui nous occupe, la recherche se fait dans les institutions financières présentes dans le marché canadien. Les informations recueillies sont de nature confidentielle, car elles sont liées à leurs stratégies technologiques. C'est pourquoi les institutions financières ne seront pas nommées. Elles seront représentées par des lettres : IF1, IF2, etc. Un certificat d'éthique a été octroyé et il sera fourni aux participants afin qu'ils comprennent la façon de fonctionner et l'importance de la confidentialité. Un document donnant l'information relative aux règles d'éthique sera signé à cet effet.

3.3 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté le cadre conceptuel et le cadre méthodologique de la recherche. Dans le premier cas, nous avons présenté un cadre conceptuel qui se présente sous la forme d'un modèle incluant 5 dimensions. Chacune de ces dimensions a été expliquée permettant ainsi une compréhension du cadre. Par la suite, une présentation des facteurs de succès génériques et spécifiques retrouvés dans la littérature a été effectuée. On retrouve par la suite le cadre méthodologique qui inclut l'approche et les étapes de la recherche ainsi que la technique de collecte de données

ainsi que le guide d'entrevue et l'échantillonnage utilisé. Pour terminer, une présentation sommaire des institutions financières a été effectuée apportant une réalité d'affaires pour chacune dans elle. Le chapitre sur la méthodologie donne l'information permettant de comprendre la façon dont la recherche sera effectuée. La recherche qualitative avec études de cas a été choisie, car elle permet d'explorer un sujet qui n'a pas encore été très documenté dans le marché canadien. Tous les éléments méthodologiques ont été présentés et permettront de bien appuyer le chercheur pour les prochaines étapes.

CHAPITRE IV

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Dans ce chapitre, on présente les résultats de la recherche. Il est structuré en trois parties. Les deux premières parties correspondent aux réponses des deux sous-questions de recherche qui ont été présentées dans le chapitre de la problématique de recherche. La première sous-question porte sur le type de changement que l'on peut observer sur les SP des IF. La seconde sous-question, sur les choix technologiques qui peuvent être pris pour adapter ou changer les SP. La troisième sous-question sur les facteurs de succès qui sont reliés à des projets selon chacun des choix de solutions technologiques précédents. La troisième partie présente les résultats de recherche en ce qui concerne la troisième question de recherche qui consiste à définir les facteurs de succès génériques et spécifiques associés à un projet de changement en tout ou en partie d'un SP selon le changement et la solution technique.

4.1 Présentation des résultats pour chacune des IF

Dans cette première partie, on présente les résultats de recherche en ce qui concerne la première sous question de recherche qui est : quels sont les différents types de changement d'un SP qui pourraient être entrepris par une banque ?

4.1.1 L'objectif qui est poursuivi est de présenter le type de changement que l'on peut observer au niveau des SP des IF. On rappelle que le changement au niveau des SP peut se positionner le long d'un continuum dans lequel on retrouve à l'une des extrémités aucun changement et à l'autre un changement complet des SP. Les résultats démontrent que plusieurs situations de changement ont pu être observées parmi les IF. Ces changements doivent se comprendre en regard de la stratégie d'affaires qui est poursuivie par l'IF, de sa stratégie SI et de l'état des SP avec

lesquels elle doit composer. L'ordre de présentation des IF se fait en suivant une progression, c'est-à-dire en débutant par l'IF qui a réalisé le moins de changement à ses SP jusqu'à l'IF qui en a réalisé le plus. Pour chacune des IF, nous présentons respectivement et brièvement la stratégie d'affaires, la stratégie en SI et l'état des SI ainsi que le type de changement observé au niveau de ses SP. IF A

Dans cette section, nous présentons la stratégie d'affaires et la stratégie des SI en ce qui concerne ses SP, de l'IF A.

4.1.1.1 Stratégies d'affaires

L'environnement technologique est en constante évolution et l'industrie bancaire se doit d'être à la fine pointe des technologies émergentes. Ainsi, de nouveaux joueurs tels que les « fintech » se pointent et arrivent sur le marché avec des offres différentes, agressives et très ciblées.

L'IF A tout comme les autres IF que nous allons présenter est confrontée à un environnement concurrentiel qui présente certaines caractéristiques communes. En effet, les innovations dans les TI peuvent d'une part, bénéficier à tous les joueurs déjà présents sur le marché et d'autre part, permettre à des nouveaux joueurs, notamment les « fintech », d'entrer sur le marché et de proposer une nouvelle offre de services, ce qui exacerbe le niveau de concurrence entre les joueurs.

Face à cette transformation de l'offre sur le marché et à l'évolution des TI, l'IF A a choisi de se transformer pour d'une part, offrir des services multi canaux (via le web, les succursales, le centre d'appels ainsi que le mobile) et d'autre part, simplifier son offre de produits et services. Cette stratégie fait en sorte qu'il sera possible à un client d'interagir avec l'IF à travers plusieurs canaux existants tout en offrant une expérience cohérente et consistante. Le client pourra avoir accès à ces canaux pour effectuer ses transactions bancaires de façon autonome ou de façon assistée en succursale, sur le Web ou au téléphone. L'IF A se donne pour objectif de réaliser sa transformation

numérique pour la plus grande majeure partie de ses opérations en 2020, faisant en sorte que les canaux numériques soient plus utilisés que les canaux ayant besoin d'un support humain, que ce soit en succursale ou au centre d'appels (canaux assistés).

En parallèle, l'IF A met un accent sur la simplification de sa gamme de produits et services. Cette simplification est aussi une nécessité pour diminuer la complexité d'avoir une gamme trop étendue de produits et de services lorsque viendra le temps de faire évoluer ses SP. Ceci permettra également de simplifier l'offre numérique de l'IF A. En effet, avec le temps, les IF ont développé plusieurs produits et services qui apportent de la complexité dans la gestion de ceux-ci. Par exemple, l'IF A a plus de 40 types de cartes de crédit en circulation, certaines ne sont plus offertes, mais l'IF A doit continuer de les administrer, car des clients les utilisent encore. Donc, lorsque l'IF A mentionne qu'elle désire simplifier sa gamme de produits, elle veut dire passer de 40 cartes de crédit à 5-6 au maximum. Il sera donc plus facile lorsque l'IF A voudra faire évoluer ses SP, de faire la conversion des produits si ceux-ci ont été simplifiés dans le temps.

4.1.1.2 Stratégie de gestion des SI

L'IF A gère ses opérations bancaires avec plus de 800 SI. Certains sont récents et répondent aux besoins actuels du marché, tandis que d'autres, ceux appelés *core banking*, datent des années 80. Selon le répondant 1 de l'IF A, les SP ont été bien entretenus et sont en mesure de répondre aux besoins actuels en utilisant des technologies telles que des services SOA ou des progiciels commerciaux pouvant interagir avec eux.

4.1.1.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP

Pour mettre en œuvre sa stratégie d'affaires, l'IF A n'a pas l'intention de changer ses SP à court ou moyen terme considérant que ce changement serait trop important avec des risques élevés et ferait en sorte d'arrêter l'évolution de l'offre numérique auprès des clients. Comme le souligne le répondant 1 en parlant des risques reliés à des changements radicaux de SP :

C'est un projet qui pendant 3 à 5 ans va stopper complètement l'évolution business de l'entreprise. C'est-à-dire qu'il va falloir focaliser tous les efforts de l'entreprise sur ce projet-là et puis plus rien n'évoluera en ce qui concerne l'offre client. Et en général, les entreprises ne peuvent pas continuer de faire évoluer leurs systèmes qui vont être démantelés bientôt, cela ne fait pas de sens. Donc il y a une stagnation de l'offre pendant 3 à 5 ans et puis souvent de la « disruption », car ces nouveaux systèmes ont des maladies d'enfance, souvent la gestion de changement est extrêmement complexe. Il faut être conscient que c'est souvent des projets « disrupteurs ». (R1-IFA)

En effet, le fait de changer les SP fait en sorte que l'IF devra arrêter de développer des nouvelles fonctionnalités, le temps que le projet soit implanté. Cette situation peut perdurer pendant plusieurs années. Dans ce contexte, en allant avec une approche radicale et pour changer les SP *core banking*, l'IF A craint de perdre des parts de marché du fait qu'elle ne pourra pas offrir de nouveaux produits et services à ses clients, comme d'autres IF pourront le faire, considérant qu'ils n'ont pas un projet de changement de cette envergure en cours. L'IF A ne désire pas se retrouver dans cette situation tel que mentionné par le répondant 1, car la compétition est forte et une fois qu'une IF perd des parts de marché, il devient de plus en plus difficile de les reconquérir dans le temps.

En conséquence, la stratégie de gestion des SP de l'IF A est d'une part de les maintenir tels quels à court et moyen terme – donc de ne pas faire de changement– et d'autre part de n'effectuer que des modifications mineures des SI *front*, c'est-à-dire ceux qui supportent les canaux de distribution et les ventes. Ces SI *front* peuvent être

des SP ou non, tout dépendant de la date de l'implantation. l'IF A a décidé à court et moyen terme de ne faire aucun changement à ses SP, mais elle devra à long terme réfléchir à une stratégie de changement, la journée où un des SP ne pourra plus répondre aux besoins d'affaires. L'argument avancé par l'IF est que tant et aussi longtemps que les SP ne sont pas un frein à la mise en œuvre de sa stratégie d'affaires, ils seront maintenus tels quels. Lorsque, dans un avenir lointain, un des SP ne répondra plus aux besoins d'affaires, le changement se fera de façon incrémentale permettant à l'IF A de continuer à faire évoluer ses produits et services et ses SI présentes dans le *front* utilisé pour les ventes et la distribution, qui sont la priorité de l'IF A face à sa stratégie d'affaires.. Tel que mentionne le répondant 1 :

[...] peut-être la réflexion que je fais, c'est si on sépare l'informatique d'une banque en deux parties, la partie manufacturier qui comprend normalement le système core et puis la partie canaux de distribution et ventes. La question qu'il faut toujours se poser est : où est-ce qu'on investit le plus ? Si on investit dans un projet de remplacement de système core, comme je disais, cela paralyse la banque pendant un certain nombre d'années et toute la partie vente, distribution, canaux, c'est là que ce fait la compétition, c'est là que la banque peut montrer sa valeur ajoutée cela ne va pas pouvoir évoluer. Il faut poser le problème comme cela, ou est-ce qu'on investit d'abord ? Puis souvent je préconise toujours d'investir dans la partie vente, canaux de distribution, puis le système core banking qui est stable, qui n'a pas de problèmes majeurs, essayer de le structurer de le faire évoluer un petit peu pour le rendre plus usable. Quand je suis arrivé à la banque, c'était cela, la première question qu'on m'a posée, faut-il entamer aujourd'hui un projet de core banking ? Et donc, j'ai dit non. (R1-IFA)

Pour y arriver, l'IF met en place une architecture technologique permettant d'orchestrer autant les services provenant des fournisseurs que des systèmes bancaires internes, et ce en temps réel, 24/7. L'architecture en place permet de construire, d'exploiter et de gouverner dans un environnement tourné vers le client (*front*). Par ailleurs, les données permettent de mieux connaître les clients et deviennent donc un actif stratégique pour l'IF.

De plus, l'IF A mise aussi sur l'ajout de fonctionnalités pour les plateformes web et mobiles pour les clients entreprises et particuliers (type de paiements, ouverture de compte, etc.), ainsi que le développement de capacités permettant la saisie de l'information à une seule place augmentant ainsi la qualité de l'intrant et l'automatisation des transactions. Toutes ces nouvelles fonctionnalités permettent d'améliorer l'expérience client liée à la stratégie multi canaux de l'IF A.

4.1.2 IF B

Dans cette section, nous présentons la stratégie d'affaires et la stratégie des SI en ce qui concerne ses SP, de l'IF B.

4.1.2.1 Stratégie d'affaires

L'IF B offre des produits et services pour les particuliers et les entreprises. Elle mise sur des solutions numériques et des services électroniques pour sa clientèle. Malgré le fait que l'IF B détient un réseau de succursales physique assez imposant, la prédiction est que d'ici 10 ans, plus de 9 transactions sur 10 se feront de façon électronique. Ce fait fera en sorte que l'IF B devra diminuer au cours des années ses points de services en succursale, pour miser sur le mobile et l'internet. Cela ne se fera pas sans heurt et l'IF B devra s'assurer de faire ce transfert du réseau de succursales vers le numérique sans perdre sa clientèle.

4.1.2.2 Stratégie de gestion des SI

L'IF B est une grande institution financière avec une architecture technologique très complexe de par le nombre de produits différents administrés. Plus de 1000 systèmes sont présents dans l'architecture d'affaires de l'IF. Comme l'IF A, les SP de l'IF B

sont stables et continuent de répondre en grande majorité aux besoins d'affaires. Cependant, un SP administrant le produit d'assurance vie ne répond plus aux tendances du marché et de ce qui est requis pour satisfaire les besoins des clients, qui sont dans ce cas, des compagnies qui utilisent le service pour leurs employés.

4.1.2.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP

L'IF B n'a pas l'intention de changer ses SP appelés *core banking* ni à court et ni moyen terme, le risque et l'ampleur du projet étant trop grands. Le noyau bancaire ou *core banking* est un l'ensemble des composants qui prend en charge les transactions les plus courantes d'une IF (dépôts, prêts, comptes bancaires, etc.). Pour l'IF B, le temps de faire ce projet majeur aurait aussi un effet néfaste sur sa clientèle, car elle ne pourrait pas développer de nouveaux produits et services pendant la durée du projet. Même si l'IF B ne désire pas changer ses SP liés au *core banking*, elle a tout de même décidé de changer un SP qui est utilisé pour une ligne d'affaires en particulier. Ce qu'il faut comprendre, c'est que certains produits sont gérés dans des systèmes appelés patrimoniaux, car ils datent de plus de 30 ans, mais ne sont pas liés au *core banking*. Ces produits sont gérés dans des SI qui supportent une ligne d'affaires en particulier et qui gèrent une gamme de produits liés à cette ligne d'affaires. Dans le cas de l'IF B, le système ciblé par l'étude est celui qui gère l'assurance vie.

L'IF B a donc décidé de changer son SP lié à l'assurance vie. Dans ce genre de situation, l'IF B peut utiliser diverses stratégies pour le changer ; soit par une application développée à l'interne lorsque l'IF détient l'équipe en place pour le faire, ou en achetant un logiciel commercial dans les cas où les avantages d'acheter un logiciel dépassent le développement à l'interne de l'IF. Dans le cas qui nous concerne, l'IF a décidé d'acheter un logiciel commercial pour le changement du SP gérant les polices d'assurance vie.

Les raisons qui ont fait en sorte que l'IF B décide d'acheter un logiciel au lieu de le développer à l'interne ont été confirmées par une étude de faisabilité qui a été menée par l'IF B. Une étude de faisabilité est une méthode pour trouver la meilleure solution au remplacement du SP en question.

Deux solutions sont ressorties soit un système maison développé par l'IF B, soit un logiciel Package ayant déjà toutes les fonctionnalités requises pour répondre aux besoins de l'IF B. Le choix s'est porté sur le logiciel Package pour différentes raisons :

- L'IF B désire garder son accent sur le développement des affaires au lieu de se concentrer sur le développement technologique. Même si l'IF B a une équipe de développement informatique à l'interne, le répondant 1 mentionne que l'IF B préfère utiliser les forces des compagnies qui se spécialisent dans le développement de logiciels ayant un accent clair sur une gamme de produits en particulier, telles que les assurances. Les employés travaillant en TI à l'interne de l'IF B sont plus des généralistes et supportent la multitude de systèmes présents dans l'IF.
- Dans le cas de l'IF B, le coût du logiciel commercial était moindre que le coût de le développer à l'interne.
- Le logiciel est utilisé par plusieurs autres institutions financières et la compagnie fait en sorte de développer les nouvelles fonctionnalités lorsque les besoins d'affaires évoluent. Ce qui a comme effet que le développement ainsi que les coûts de ces fonctionnalités sont partagés.

Par ailleurs, le répondant 1 a mentionné :

Notre secteur technologique a toujours comme principe avant de développer quelque chose, de vérifier si notre besoin existe sur le marché. Si cela existe sur le marché, on va être porté à regarder un « package » plutôt que de

continuer à développer autour de nos applications ou de modifier nos systèmes patrimoniaux. (R1-IFB)

Ce qui concorde avec le choix que l'IF a fait dans ce projet spécifique.

Même si le périmètre du changement est plus petit dans ce cas que lorsqu'une IF décide de changer ses SP liés au *core banking*, il impacte quand même une ligne d'affaires complète dans un produit précis. La complexité du projet peut être semblable aux changements des SP liés au *core banking*, mais à plus petite échelle.

Plusieurs raisons ont poussé l'IF B à changer son SP. Entre autres, la ligne d'affaires assurance voulait continuer de se développer, suivre les nouvelles fonctionnalités du marché et axer son offre sur le mobile, ce qui était impossible dans le système actuel.

Selon le répondant 1 :

Les systèmes patrimoniaux dans les assurances, qui datent de 25-30 ans, on pouvait s'imaginer qu'il y aurait une fin éventuelle à la progression de la ligne d'affaires. Si on voulait continuer à faire développer la ligne d'affaires, suivre les nouvelles fonctionnalités que tu as besoin, être plus sur le mobile, toutes sortes de nouvelle technologie et si on voulait que l'application puisse suivre, avec les volumes, il fallait qu'on en vienne à faire des changements. (R1-IFB)

Le projet est en cours, il est rendu à la phase de conversion des clients de l'ancien logiciel vers le nouveau. Les nouveaux clients qui choisissent l'IF B sont gérés dans le nouveau logiciel. Les anciens clients doivent être migrés d'un logiciel à l'autre et une stratégie de gestion de changement est en place pour faire la migration.

Pour faire la migration des clients d'un système à l'autre, il faut que ceux-ci signent de nouveaux contrats. La raison étant que certains services ou produits étaient présents dans l'ancien logiciel, mais ils ne le sont plus dans le nouveau. Selon le répondant 1 :

Il y a des options que les clients vont perdre, mais il y a des options qu'ils vont gagner.. Nous sommes maintenant à les convertir au fur et à mesure. Nous sommes à analyser une façon qui permettra de convertir le maximum de groupe dans un « one shut ». Après cela, pour les autres, ça va être du cas par cas. (R1-IFB)

Le temps du développement du logiciel, l'IF B a dû faire patienter certains clients qui demandaient des nouvelles fonctionnalités telles que des services en ligne et interactifs non disponibles dans l'ancien logiciel. Ils ne pouvaient se permettre de développer de nouvelles fonctionnalités dans l'ancien logiciel en même temps qu'ils étaient à développer le nouveau logiciel. Ils ont donc demandé aux clients d'être patients le temps que le nouveau logiciel arrive. Comme le mentionne le répondant 1 :

Il y a des clients corporatifs (compagnie avec beaucoup d'employés faisant affaire avec l'IF B depuis longtemps) qu'on a accommodés en attendant, mais toutes les énergies de la ligne d'affaires sont mises sur l'implantation du nouveau package donc c'est certain qu'on met un peu moins d'effort pour le développement de clientèle le temps du projet. (R1-IFB)

La mise en place de ce nouveau logiciel assurera une place de choix pour l'IF B auprès de ses compétiteurs, les clients déjà migrés ayant donné des commentaires positifs sur l'offre de service et sur les nouvelles fonctionnalités.

4.1.3 IF C

Dans cette section, nous présentons la stratégie d'affaires et la stratégie des SI en ce qui concerne ses SP, de l'IF C.

4.1.3.1 Stratégie d'affaires

La stratégie d'affaires de l'IF C est semblable à l'IF B à l'exception que l'IF C, en plus d'être présente au Canada, elle est aussi très présente à l'international. Elle mise

aussi sur une stratégie numérique et sur la simplification de ses produits. Comme pour les autres IF, le réseau des succursales va diminuer dans le temps, le besoin d'aller en succursale étant de moins en moins présent. Par ailleurs, l'IF C désire se démarquer par le fait qu'elle est une banque axée sur les relations, en offrant des produits et services simples, personnalisés et flexibles.

4.1.3.2 Stratégie de gestion des SI

L'IF C n'a pas de projets de changer ses SP appelés *core banking*. Elle a plus de 1200 systèmes présents, une portion d'entre eux datant de plus de 25 ans et une autre portion étant plus récents. Par ailleurs, le fait que l'IF C possède des bureaux dans plusieurs pays augmente la complexité de l'infrastructure technologique. Selon le répondant 1 :

Les systèmes patrimoniaux sont très stables, nous avons donc décidé de travailler à mettre des systèmes d'origination par-dessus les systèmes patrimoniaux. Nous travaillons plus sur le « front end » et sur le « middle end » que de travailler à changer les systèmes patrimoniaux. (R1-IFC)

La stratégie de gestion des SI est donc ciblée vers le *front* pour les employés travaillant dans la vente de produits et services au lieu de mettre leur accent sur les SP. Toutefois, comme l'IF B, l'IF C a décidé de changer un SP qui administre les cartes de crédit, car ce SP ne répondait plus aux besoins du marché et des clients.

4.1.3.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP

Malgré le fait que l'IF C ne désire pas changer les SP touchant les *core banking*, elle a toutefois décidé de faire un changement de SP qui touchait une gamme de produits en particulier. Donc, tout comme l'IF B, l'IF C a changé un système considéré patrimonial, car il existait depuis plus de 30 ans. Le logiciel gère les cartes de crédit

de l'IF C. Pour faire le changement, ils ont acheté un logiciel présent sur le marché et ils l'ont adapté à la réalité de l'IF C. Le projet a été implanté en 2003.

La solution commerciale permet de profiter des améliorations que la compagnie qui administre le logiciel effectue chaque année et de partager les coûts entre les différentes institutions financières qui l'utilisent. En effet, un des avantages d'acheter une solution commerciale partagée par plusieurs institutions financières réside dans le fait que tous les changements réglementaires, légaux ou fiscaux sont développés en collaboration avec toutes les institutions financières qui utilisent le logiciel et les coûts sont partagés entre elles. Par ailleurs, une IF peut avoir une idée de produits ou un changement à proposer et si elle désire partager son idée avec les autres IF, il est possible de présenter l'idée dans une table de partenaires. Si l'idée plait aux autres IF, le coût du projet est divisé entre les IF. Ceci peut représenter une diminution de coûts intéressante pour les IF participante et devenir un avantage concurrentiel envers les autres IF. Effectivement, le répondant 1 a mentionné :

Nous cherchions au niveau investissement de garder le système à jour et compétitif. Nous pouvions avoir un meilleur modèle si on allait chercher un système qu'on pouvait partager avec d'autres. (R1-IFC)

Par ailleurs, le fait d'acheter une solution commerciale a eu un impact sur les ressources humaines de l'IF C. Selon le répondant 1 :

Nous étions habitués de gérer les systèmes à l'interne et c'était géré par nos propres employés. Les employés qui travaillaient sur ce système ont dû se trouver du travail ailleurs à la banque ou ils sont partis. Et cela voulait dire qu'on a perdu un peu de connaissances, car tu dépends sur ton vendeur pour faire des choses qui avant, étaient effectuées à l'interne par tes propres employés. (R1-IFC)

Un autre impact vécu après l'implantation est que le fait qu'auparavant, les dirigeants pouvaient demander des changements de fonctionnalités de l'ancien système et très rapidement, le changement était effectué par l'équipe TI à l'interne. Maintenant, ils doivent demander le changement du logiciel au fournisseur qui de son côté,

l'intégrera dans sa planification d'implantation si le changement cadre avec leur vision. Le répondant 1 mentionne à ce sujet :

Tu dois apprendre à travailler avec leur calendrier de mise à jour et tu dois accepter leurs plans à long terme. Quand tu es habitué qu'un VPE te demande un changement pour la semaine prochaine et tu n'as plus ce pouvoir, il faut être beaucoup plus organisé et beaucoup plus influencer pour qu'ils décident de bâtir ce que tu veux dans le futur. (R1-IFC)

Le choix d'aller vers un logiciel commercial n'a jamais été remis en question, l'IF ayant toujours le système en place depuis son implantation.

4.1.4 IF D

Dans cette section, nous présentons la stratégie d'affaires et la stratégie des SI en ce qui concerne ses SP, de l'IF D.

4.1.4.1 Stratégie d'affaires

L'IF D a développé une stratégie d'affaires qui est en lien avec ses capacités organisationnelles et sa volonté d'innover. L'IF D se doit de diminuer le nombre de succursales qu'elle détient et celles qui vont rester, devront diminuer de superficie, car l'IF change l'offre de service en succursale. Elle diminue les services offerts au comptoir et à la caisse et améliore le service offert par les planificateurs financiers auprès de leurs clients. L'IF D a des stratégies ciblées dans différents marchés qui l'aide à diminuer sa dépendance sur le réseau physique des succursales.

Pour diminuer les coûts opérationnels et la complexité dans la gestion des produits et services, l'IF a décidé de débiter un projet de simplification de tous les produits et services offerts. Le projet de simplification permettra de rendre l'offre de service beaucoup plus facile à comprendre et à vendre auprès des clients, et ce, pour tous les

conseillers de l'IF D. Au lieu d'apprendre plusieurs spécificités reliées à un produit, comme par exemple, connaître 30 sortes d'hypothèques différentes, le conseiller n'aura qu'à en apprendre 4 ou 5. Cette simplification aura des répercussions positives autant dans les ventes que dans les opérations et les autres secteurs support. Il y aura par ailleurs, une gestion de changement à ne pas négliger pour les clients qui détiennent actuellement des produits qui ne seront plus vendus. L'IF D doit définir une stratégie pour effectuer ces changements auprès de sa clientèle et le succès va passer par une bonne communication.

4.1.4.2 Stratégie de gestion des SI

L'IF D gère ses opérations bancaires avec plus de 300 systèmes différents. Certains sont récents et répondent aux besoins actuels du marché, tandis que d'autres, ceux appelés *core banking*, datent des années 80 et ne sont plus en mesure d'offrir la prestation de service requise à un coût raisonnable. Selon le répondant 2 de l'IF D interrogé :

Le niveau d'automatisation est beaucoup plus bas que la compétition. Maintenir et faire évoluer les systèmes en place demande des investissements trop importants considérant la taille de l'IF en comparaison avec ses concurrents. (R2-IFD)

L'IF D a donc décidé de changer ses SP liés aux *core banking*.

4.1.4.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP

Après plusieurs analyses effectuées durant les dernières années portant sur les stratégies possibles permettant le changement des SP, le conseil d'administration a

demandé à la direction de présenter un projet qui consiste à changer les systèmes patrimoniaux appelés *core banking* de l'IF D.

Un projet de changement a donc vu le jour. La direction a décidé d'engager un intégrateur pour l'aider à passer toutes les étapes requises. Un RFI (Request for information) a été préparé. Un RFI permet aux acheteurs de sélectionner leurs fournisseurs de manière objective. Le RFI ne conduit pas à une signature de contrat, mais permet de disqualifier des fournisseurs ne répondant pas aux requis pour terminer avec deux ou trois fournisseurs potentiels. Dans le cas de l'IF D, six fournisseurs sont venus présenter leur solution. L'IF D avait un cahier de charge très étoffé qui représentait ses besoins actuels et futurs. Deux fournisseurs se sont qualifiés pour passer à l'étape du RFP (Request for proposal). Un RFP permet aux acheteurs de choisir un fournisseur répondant le plus aux besoins exprimés dans le cahier de charge et d'aller de l'avant avec la signature d'un contrat. Des sessions de découverte ont eu lieu permettant d'analyser les solutions autant du côté affaire que du côté technologique. L'IF D a décidé d'aller à l'étape suivante qui est l'analyse d'écarts avec seulement un fournisseur qui s'était démarqué. Suite à cette étape, l'IF D a pu choisir le fournisseur et signer le contrat. L'IF D est actuellement dans la phase de la réalisation pour une première implantation prévue en 2018.

4.1.5 IF E

Dans cette section, nous présentons la stratégie d'affaires et la stratégie des SI en ce qui concerne ses SP, de l'IF E.

4.1.5.1 Stratégie d'affaires

La stratégie d'affaires de l'IF E mise sur la diversification du secteur géographique et commercial dans les segments ciblés permettant une croissance équilibrée. Cette

croissance provient principalement des prêts et des sources de financement diversifiées telles que le financement d'équipement et les hypothèques commerciales. L'IF E met son focus sur 4 piliers ; les gens, le support opérationnel, les clients et la rentabilité.

Par ailleurs, l'IF E est en transformation grâce à l'utilisation accrue des technologies permettant d'améliorer le service à la clientèle, les services transactionnels, les ventes croisées ainsi que l'efficacité globale des opérations au sein de l'organisation.

4.1.5.2 Stratégie de gestion des SI

L'IF E gère ses opérations bancaires avec plus de 250 systèmes différents. Le *core banking* de l'IF E présente des limitations face à la vue 360 degrés du client. Plusieurs numéros de compte sont ouverts pour le même client, car le système est centré produits, donc ne permet pas d'offrir une perspective de gestion des clients et de savoir et comprendre le total en actif que les clients possèdent dans l'organisation. Par ailleurs, l'IF E roule 3 instances liées aux différentes lignes d'affaires de l'IF et il n'y a aucune interopérabilité entre ces lignes d'affaires et les applications patrimoniales.

4.1.5.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP

L'IF E a de la difficulté à rencontrer les nouvelles exigences réglementaires par un manque de données et de fonctionnalités requises tel que des modèles de risque non adaptés à la nouvelle réalité réglementaire, un modèle de tarification désuet, etc. Par ailleurs, les SP ne sont pas centrés clients selon le répondant 1 :

Les SP ont plus que 30 ans et ont des limitations liées à l'unicité client, c'est un système centré produits, donc vraiment limitatif pour nous dans une perspective de gestion des clients et savoir et comprendre le total en actif que le client possède dans l'organisation. (R1-IFE)

Toujours selon le répondant 1, une autre des raisons est que « très peu de ressources dans le pays peuvent supporter l'application, il est développé dans un langage qui n'est plus connu par plusieurs personnes, ceci présente un gros risque pour nous en allant de l'avant dans le support technique du système » (R1-IFE).

L'IF E ne veut plus être responsable de développer les systèmes à l'interne. Le développement était devenu un défi et le but était de supporter la croissance sans avoir une équipe complète en développement qui continue de construire une application maison, car c'est ce que les SP étaient devenus avec le temps, avec tous les développements ajoutés au fil des besoins d'affaires. Le répondant 1 a mentionné :

Absolument tout ce que nous avons fait dans notre système patrimonial était du code personnalisé, tu ne pouvais ajouter des écrans ou des champs dans les écrans. Un vrai challenge de faire ce genre de chose dans les applications patrimoniales. Donc, nous avons des raisons d'affaires et des raisons technologiques de vouloir les changer. (R1-IFE)

L'IF E avait aussi des besoins spécifiques qui n'étaient pas répondus par les SP *core banking* en place. Le modèle de risques de l'IF devait être changé ainsi que l'introduction de traces permettant une meilleure gestion du modèle de *pricing*. Ces changements font partie d'un *roadmap* et le nouveau logiciel est vraiment important pour satisfaire les nouveaux besoins de l'IF.

Le nouveau logiciel va aussi mettre à la disposition de l'IF un *workflow* pour la gestion des processus. Selon le répondant 1 :

Nous allons aussi reconnaître quelques avantages dans le nouveau système, par exemple, notre système patrimonial n'a pas de workflow, pas de document intégré, et plusieurs de nos processus qui interagissent avec le client sont vraiment manuels et demandent beaucoup de ressources et demande beaucoup de saisies, en travaillant avec les documents et manuellement faire les saisies des informations. Alors nous faisons aussi quelques transformations de processus qui sont dans la portée du programme, intégration des formulaires en est un, et on va voir un bénéfice immédiat dans une réduction importante de nos formulaires manuels. Alors ce sont les pièces clés dans la perspective

de transformation d'affaires sont ceux que j'ai mentionnés, mais l'application en soi a vraiment besoin de la fondation des capacités d'aller vers l'avant avec nos initiatives clés. (R1-IFE)

Toutes ces raisons et d'autres ont fait en sorte que la direction a décidé de changer les systèmes patrimoniaux. En 2012, les dirigeants ont fait un RFI (Request for information) faisant en sorte d'avoir huit compagnies qui ont présenté leur offre proposant un logiciel et un RFP (Request for proposal) où l'IF E en a sélectionné 2 des 8 pour aller à une prochaine étape jusqu'à ce qu'ils choisissent une solution commerciale qui remplacera leurs systèmes *core banking*.

Lors de la rencontre avec les dirigeants en 2015, ils étaient dans la phase de tests avant le déploiement qui était prévu en 2016.

4.1.6 IF F

Dans cette section, nous présentons la stratégie d'affaires et la stratégie des SI en ce qui concerne ses SP, de l'IF F.

4.1.6.1 Stratégie d'affaires

La stratégie d'affaires de l'IF F est axée vers l'espace numérique ainsi que sur la transformation des services bancaires afin qu'ils répondent mieux aux besoins des clients. L'IF F désire se différencier de ses concurrents en offrant des services simples et efficaces, faisant en sorte de libérer du temps précieux pour le client. L'IF F veut être plus qu'une banque, une référence, une place où les clients se sentent bien, où ils ont confiance et où ils sont heureux.

La stratégie est vraiment centrée client et va au-delà des produits et services que l'IF F offrent. L'IF F recherche un état d'âme provenant de son client une expérience enrichissante et joyeuse.

Par ailleurs, L'IF F s'est donnée des cibles à atteindre plus agressives visant l'augmentation de la rétention ainsi que du nombre de produits par client. Il y a aussi un besoin de convertir leurs revenus pour qu'ils proviennent en plus grande partie des frais et services de *cash management*, ce qui était totalement absent des SI actuels.

4.1.6.2 Stratégie de gestion des SI

Les SP présents chez l'IF F dataient de plus de 25 ans et ils devaient être mis à jour. De plus, il y avait des risques extrêmes associés aux SP en termes de maintenance, disponibilités, compétences, capacités requises manquantes et le coût de les maintenir. Par ailleurs, les systèmes en place ne permettaient pas de suivre une évolution liée à la stratégie de l'IF, stratégie principalement dirigée vers l'espace numérique (applications mobiles, site transactionnel, etc.). Selon le répondant 1 :

Avec nos systèmes patrimoniaux, nous n'étions même pas en mesure de créer une application mobile et la mettre au-dessus des systèmes. Nous avons besoin de mettre un nouveau système en place on croyait que pour le point de vue du client, cela aiderait à sa rétention, que nous serions en mesure de manufacturer des produits plus rapidement, que pourrions diversifier l'espace numérique. (R1-IF F)

4.1.6.3 Présentation du type et du périmètre de changement des SP

l'IF F a décidé de changer ses systèmes patrimoniaux en 2008 en achetant un Progiciel de gestion intégrée qui a remplacé la majorité des systèmes patrimoniaux de l'IF F. Non seulement le remplacement des systèmes *core banking* expliqués précédemment dans le mémoire, mais aussi ceux liés à la comptabilité, les ressources

humaines et les risques opérationnels. Ils ont travaillé avec un intégrateur prétendant avoir de l'expérience dans le changement des systèmes patrimoniaux dans plusieurs autres institutions financières.

Ce projet ne faisait pas partie d'un plan de transformation plus grand. Le changement des SP par un PGI était en soi assez important pour être la principale stratégie de l'IF le temps qu'a duré le projet de changement.

Le système a été implanté en 2011 avec 1 an de retard et près du double des coûts estimés au départ. Cela fait quelques années que l'IF F profite des avantages liés à ce nouveau système.

4.2 Choix technologiques qui peuvent être pris pour adapter ou changer les SP

Dans cette section, on présente la conclusion des résultats de recherche en ce qui concerne la deuxième question de recherche.

Important de rappeler que les SP sont de plusieurs types. D'une part, il peut avoir des SP reliés au *core banking* qui inclut une grande partie des produits de base de l'IF (comptes bancaires, prêts, dépôts, forfaits, etc.), d'autre part, il peut avoir des SP qui sont liés à un produit en particulier. Tel que présenté dans les cas, il peut s'agir du produit de cartes de crédit, d'assurance ou d'autres produits qui ont vu le jour après la venue des produits de base offerts par les IF dans les années 1980. Ces systèmes sont généralement considérés des systèmes de *back office*. Ils tiennent le « livre de record » ou en anglais le *book of record* des données liées aux produits administrés. Ils sont aussi utilisés par les employés travaillant majoritairement dans des unités opérationnelles centralisées. Batlajery (2013) mentionne qu'un système *back office* est :

System that does not interact directly with the customer. It is used to administer operations that are not related to any direct sales effort (such as a

salesperson with a customer present) and interfaces that are not seen by consumers. (p. 99)

Donc, ces systèmes ne sont pas mis à la disposition de la force de vente. Ceux utilisés par la distribution sont appelés système *front office*. Il peut avoir des SP dans les systèmes *front office*, mais c'est plus rare, car ils sont arrivés plus tard dans l'architecture technologique des IF. Les systèmes *front office* interagissent avec les systèmes *back office* souvent avec une couche de service permettant la transmission de données entre les deux. Il peut arriver aussi qu'il n'y ait pas de lien et que l'interaction soit inexistante entre les deux systèmes. Ce sont dans ces cas que des transactions dites manuelles sont effectuées par les employés des opérations dans les systèmes *back office*.

Les changements des SP ne se font pas nécessairement sur tous les SP présents dans l'IF. Les changements ciblent souvent une partie des SP. Que ce soit les SP liés au core banking ou ceux liés à d'autres composantes telles que le système comptable ou le système RH, il est rare qu'une IF décide de changer littéralement tous ses SP en même temps. Une IF peut donc décider de maintenir en place ses SP en les faisant évoluer, de changer une partie des SP soit qui touche un produit en particulier ou tout le *core banking*, ou, encore plus, en changeant les autres SP liés aux à d'autres particularités expliquées précédemment. On peut donc affirmer qu'il y a un type de changement ; aucun, un peu ou beaucoup de changement. Il y a aussi un périmètre du changement, c'est sur quoi le changement porte ; est-ce que le changement touche une partie ou tous les SP de l'IF ? Le type de changement fait référence au changement qui sera vécu par l'IF tandis que le périmètre du changement fait référence aux SP qui sont touchés par le changement.

Par ailleurs, il a les différentes solutions techniques qui sont employées par les IF pour changer en tout ou en partie leurs SP. Les différentes solutions techniques observées dans les IF ont été regroupées en 4 catégories.

4.2.1 Première catégorie

La première catégorie est celle où l'IF a décidé de ne changer aucun de ses SP. Dans cette catégorie, l'IF mise plus sur l'évolution des services qu'elle offre aux clients, en développant des interfaces ou des systèmes *front office* comme l'IF A en a fait mention. Les systèmes *front office* interagissent avec les SP via une couche de service ainsi qu'une architecture orientée service (SOA). Le choix de ne pas changer les SP vient du fait que les SP sont encore en bon état, qu'ils sont stables et qu'ils n'empêchent pas l'IF d'évoluer. La majorité des opérations sont supportées par les SP appelés *core banking*, tel qu'expliqué précédemment. Certaines IF rencontrées voient le changement des SP comme un risque trop grand à prendre considérant les implications associées. Elles préfèrent développer les applications *front* tout en s'assurant de faire évoluer les SP lorsque requis.

4.2.2 Deuxième catégorie

La deuxième catégorie est celle où l'IF a décidé de ne pas changer ses SP liés au *core banking*, mais de changer un SP utilisé pour gérer un monoproduit comme les IF B et C. La solution technique choisie dans ces cas est l'achat d'un progiciel COTS (commercial off-the-shelf). Le COTS peut répondre aux besoins spécifiques liés à la gestion d'un produit, par exemple, l'assurance ou la carte de crédit. Le COTS peut être utilisé par plusieurs IF, étant un progiciel ayant des processus de gestion intégrés permettant à l'IF de bénéficier des meilleures pratiques touchant le produit en question. Des ajustements sont apportés pour chacune des IF ayant des besoins particuliers. Le but cependant est d'avoir un COTS le plus « vanille » possible. L'IF qui apporte beaucoup de changements aux processus et règles d'affaires présents dans le COTS en complexifie sa gestion. Les mises à jour du progiciel sont plus compliquées à installer si du développement « maison » a été intégré au progiciel.

4.2.3 Troisième catégorie

La troisième catégorie est celle où l'IF a décidé de changer les systèmes liés au *core banking* comme les IF D et E. Tel que déjà expliqué auparavant, se sont les systèmes qui gèrent les produits bancaires tels que les dépôts et les prêts. Ils existent dans l'IF depuis plus de 30 ans et souvent, ils ne permettent pas à l'IF d'évoluer à la vitesse souhaitée. La solution technique choisie dans ces cas est aussi l'achat d'un progiciel COTS, mais contrairement à celui présenté dans la deuxième catégorie, celui-ci remplace plus qu'un seul SP monoproduit. Il remplace les SP liés au *core banking* qui comprend les systèmes de prêts, de dépôts, transactionnels, etc. Il faut comprendre que le changement ne touche pas tous les autres SP de l'IF.

4.2.4 Quatrième catégorie

La quatrième catégorie est celle où l'IF a décidé de changer les systèmes liés au *core banking* ainsi que d'autres SP présents dans l'environnement technologique tel que le système de paye, le système comptable, le système RH, etc. Ce cas est représenté avec l'IF F. Dans ce cas, la solution technique choisie est un PGI (progiciel de gestion intégré) qui est en mesure de remplacer autant les SP liés au *core banking* que les autres SP définis précédemment.

L'ordre de présentation des solutions techniques s'est fait en suivant une progression, c'est-à-dire en regard de solutions techniques qui n'imposent pas de changement à un ou plusieurs SP jusqu'à des solutions techniques qui visent un remplacement de plusieurs SP.

Le Tableau 4.1 synthétise l'état des SP, le type, le périmètre du changement ainsi que la solution technique choisie pour chacun des cas étudiés

Tableau 4.1 Tableau synthèse pour chacun des IF étudiées

IF	État des SP	Type de changement	Périmètre du changement	Solution technique choisie
IF A	Bien entretenu en général pour tous les SP <i>core banking</i>	Aucun changement	Mise en place de systèmes <i>front office</i> pour la distribution et aucun changement des SP <i>back office</i>	Aucune, l'IF ne change pas ses SP
IF B	<i>Core banking</i> bien entretenu, certains autres désuets, tels que celui pour les assurances	Changement moyen touchant un groupe de produits (assurance)	Le changement touche un SP qui gère l'assurance vie. Les autres SP ne sont pas touchés par le changement.	L'IF ne change pas ses SP liés au <i>core banking</i> mais change un SP lié à un monoproduit
IF C	<i>Core banking</i> bien entretenu, certains autres désuets, tel que celui pour les cartes de crédit	Changement moyen touchant un groupe de produits (cartes de crédit)	Le périmètre du changement touche un SP qui gère les cartes de crédit. Les autres SP ne sont pas touchés par le changement	L'IF ne change pas ses SP liés au <i>core banking</i> mais change un SP lié à un monoproduit
IF D	SP liés au <i>core banking</i> ne sont pas bien entretenus	Changement grand touchant tous les produits présents dans les SP liés au <i>core banking</i>	Le périmètre du changement touche tous les SP liés au <i>core banking</i> . On parle ici des produits de financement, d'investissement ainsi que des produits transactionnels.	L'IF change les SP liés au <i>core banking</i>
IF E	SP liés au <i>core banking</i> ne sont pas bien entretenus	Changement grand touchant tous les produits présents dans les SP liés au <i>core banking</i>	Le périmètre du changement touche tous les SP liés au <i>core banking</i> . On parle ici des produits de financement, d'investissement ainsi que des produits transactionnels.	L'IF change les SP liés au <i>core banking</i>
IF F	SP liés au <i>core banking</i> ainsi qu'à d'autres fonctions ne sont pas bien entretenus	Changement très grand touchant tous les produits présents dans les SP liés au <i>core banking</i> ainsi que ceux liés à d'autres sphères	Le périmètre du changement touche les SP liés au <i>core banking</i> ainsi que ceux liés aux finances, à la paye ainsi qu'aux ressources humaines.	L'IF change les SP liés au <i>core banking</i> ainsi que ceux présents dans l'environnement technologique (système de paye, système comptable, etc)

4.3 Facteurs de succès génériques et spécifiques

Dans cette troisième partie, nous présentons les résultats de recherche en ce qui concerne la troisième question de recherche qui est : quels sont les facteurs de succès génériques et spécifiques associés à un projet de changement en tout ou partie d'un SP selon le changement et la solution technique ?

L'unité d'analyse est le choix d'une solution technique qui s'insère dans un projet plus large de changement à un SP. Nous avons discuté qu'une banque puisse effectuer des changements à ses SP en mobilisant un ou plusieurs choix techniques présentés à la question 2. Les noms et la description des FCS sont présentés dans cette section et ils ont été séparés de la façon suivante : les FCS sont d'une part génériques, donc indépendants du choix de la solution et spécifiques, i-e selon le choix de la solution technique. Pour chacune des IF rencontrées, des FCS génériques et spécifiques sont ressortis suite aux questions qui leur ont été posées. Dans cette partie, les FCS sont présentés un à la fois, sans aucun ordre spécifique à part la distinction liée au FCS génériques et spécifiques.

4.3.1 Facteurs de succès génériques et spécifiques de l'IF A

Les résultats de l'entrevue de l'IF A ne sont pas aussi riches que les autres IF considérant que l'IF A n'a pas fait de changements de systèmes patrimoniaux. Cependant, pour la portion des facteurs spécifiques liés à une solution technique, nous avons fait ressortir les facteurs liés à une architecture orientée service permettant aux clients ou aux employés d'interagir avec une plateforme web qui elle, via les services SOA, fait les entrées de données dans les SP. Plusieurs services sont développés et plusieurs autres sont sur la planche à dessin de l'IF.

4.3.1.1 Facteurs de succès génériques

Tableau 4.2 Facteurs de succès génériques pour l'IF A

Nom du facteur	Présentation du facteur
Choisir une solution technologique satisfaisante	Ici, l'importance est sur le choix d'une solution technologique jugée satisfaisante et non pas « parfaite ». De trop chercher à répondre à tous les besoins fait en sorte d'augmenter la complexité de la solution. La règle du 80/20 s'applique ici.
Adopter une approche de changement adaptée à la réalité de l'IF	Il n'y a pas une approche de changement unique pour toutes les IF. Il faut adapter le type de changement selon la réalité de chacune des IF.
Établir la cible d'affaires	Au moment de la conception, il faut établir la cible d'affaires et technologique du processus.

La solution technologique choisie ne sera jamais parfaite, comme mentionnée précédemment. Selon le répondant 1 :

Le choix est complexe. Le logiciel doit satisfaire les besoins de la banque et puis démontrer aussi un futur certain et des possibilités d'agilité dans l'évolution du nouveau système. Mais, le système ne satisfera jamais tous les besoins de l'IF. Il faut savoir faire des compromis. (R1-IFA)

Par ailleurs, l'approche de changement doit être adaptée à la réalité de l'IF. Selon le répondant 1 :

Diverses approches existent liées à la gestion de changement. La gestion de changement doit commencer bien avant l'implantation du projet. Un projet de cette envergure peut prendre de 3 à 5 ans et ils risquent de complètement arrêter le développement du côté business de l'entreprise. Car tous les efforts de l'entreprise doivent être focalisés sur le projet en question et l'évolution de l'offre client ne pourra se faire durant ce temps, car l'IF ne continuera pas à faire évoluer ses systèmes qui seront démantelés bientôt, cela ne ferait pas de sens. (R1-IFA)

Donc, selon le répondant 1, la gestion du changement doit commencer bien avant l'implantation du système. Non seulement pour former les employés sur le système et les nouveaux processus, mais aussi pour mettre les conditions gagnantes assurant que le projet est une priorité tout en comprenant les impacts de ne plus faire évoluer les systèmes actuels.

4.3.1.2 Facteurs de succès spécifiques

Tableau 4.3 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF A

Nom du facteur	Présentation du facteur
Créer une équipe solide	Il faut s'assurer d'avoir une équipe de développement SOA solide avec des compétences diverses autant dans les nouvelles technologies que dans les technologies plus âgées.
Faire évoluer les produits et services avec l'approche SOA	Il est important de faire évoluer les produits et services de l'IF sans avoir à changer les SP en développant une couche de service et en utilisant l'approche SOA.
Assurer le développement efficient des services SOA	Lors du développement des services SOA, il est important de les développer de telle sorte qu'ils pourront être réutilisés par plusieurs autres processus de l'IF pour ainsi optimiser son développement.
Gérer la complexité des modes de développement de projet	Il est important de tenir compte des modes de développement lorsqu'une nouvelle technologie (CRM, BPM, Progiciel) est développée en utilisant l'approche SOA et les SP de l'IF. Les nouvelles technologies sont souvent développées en mode agile et les SP ont plus un mode de développement en mode cascade <i>waterfall</i> . Cette situation apporte une complexité à gérer du fait que deux méthodologies différentes se confrontent. Il faut en tenir compte dans le plan de projet et arriver à concilier les deux.
Assurer l'entretien des SP	Il est important que les SP soient bien entretenus dans le contexte où l'IF privilégie une approche SOA avec le développement d'une couche de services. Car de développer des couches sur les SP qui ne sont pas bien entretenues peut seulement ajouter de la complexité ainsi que des coûts substantiels au projet.

Il est important de considérer les divers modes de développement de projet quand une nouvelle technologie confronte une technologie développée voilà plusieurs années (SP). Selon le répondant 1 :

La méthodologie agile ne s'applique pas à tous les projets et à tous les développements de système. Les nouvelles technologies se prêtent bien à la méthodologie agile, tandis que les SP doivent à être mis à jour habituellement en utilisant la méthodologie en cascade. De bien intégrer ces deux types de méthodologie n'est pas évident. (R1-IFA)

Ces FCS spécifiques sont liés au développement des services SOA considérant que l'IF A n'a pas changé ses systèmes patrimoniaux et ne veut pas les changer à court et moyen terme.

4.3.2 Résultats des entrevues de l'IF B

Le projet utilisé pour répondre au questionnaire est celui expliqué précédemment, le changement du SP gérant les assurances vies. Le Tableau 4.4 présente les facteurs clés de succès génériques et spécifiques qui ont émergé suite à l'analyse de l'entrevue effectuée avec les répondants 1 et 2 de l'IF B. Plus précisément, ces facteurs sont présentés par le nom du facteur ainsi que sa présentation sommaire.

4.3.2.1 Facteurs de succès génériques

En plus des facteurs de succès génériques (Tableau 4.4), le répondant 1 a aussi voulu mettre en lumière le fait que d'acheter un logiciel commercial au lieu de développer le système à l'interne comporte plusieurs bénéfices :

Le choix du « package » devenait moins cher que le développement maison et garantissait aussi le fait que le « package » est utilisé par plusieurs institutions financières et, que la compagnie fait évoluer le « package » au fil des

changements réglementaires ou fonctionnels requis. De plus les coûts de développement sont assumés par les IF qui ont acheté le système. (R1-IFB)

Tableau 4.4 Facteurs de succès génériques pour l'IF B

Nom du facteur	Présentation du facteur
Utiliser la méthodologie de projet du fournisseur	Lorsque l'IF choisit un fournisseur de logiciel qui a l'expérience de l'avoir implanté dans plusieurs autres IF, il est judicieux d'utiliser sa méthodologie de projet en l'adaptant à la réalité de l'IF. Il doit aussi être partie prenante du projet et faire partie des statuts de projet exécutifs.
Mettre en évidence le rôle du promoteur dans le projet	Le promoteur du projet joue un rôle très important dans le projet et est en grande partie responsable de sa réussite.
Éviter la reproduction des processus actuels	Il est important de ne pas reproduire les processus actuels dans le nouveau logiciel. Très souvent le logiciel comporte déjà à l'intérieur, des processus qui sont <i>best in class</i> utilisés par plusieurs IF. Le promoteur ainsi que l'équipe de projet doivent se donner le pouvoir d'agir et faire preuve de courage managérial pour dire non à la tendance naturelle de revenir aux processus connus ou aux spécificités développées avec le temps qui ne sont pas présentes dans le nouveau logiciel.
Éviter de négliger des étapes importantes du projet,	il peut être facile de mettre moins d'accent sur les étapes de formation et de gestion de changement que sur le développement et les tests. Ce serait une erreur, car ces étapes font partie intégrante du projet et vont faire en sorte que l'adoption du nouveau logiciel se fera plus aisément.

Par ailleurs, l'utilisation de la méthodologie de projet du fournisseur est requise dans le contexte où le fournisseur connaît bien et utilise cette méthodologie dans tous les projets qu'ils implantent.

Quand tu travailles avec un fournisseur externe, tu ne peux pas prendre ta méthodologie de développement maison. Il faut prendre celle du fournisseur.

De plus, il est bien que tu incorpores ton fournisseur externe dans ton comité directeur. Je trouve ça bien qu'on lui permette de s'engager. (R1-IFB)

Le fait d'intégrer le fournisseur dans les comités directeurs de l'IF B et qu'il soit partie prenante du projet autant que les ressources à l'interne assure un meilleur alignement et une plus grande responsabilisation.

4.3.2.2 Facteurs de succès spécifiques

Tableau 4.5 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF B

Nom du facteur	Présentation du facteur
Effectuer une preuve de concept	Dans le cas de l'achat de logiciel commercial, une preuve de concept doit être effectuée permettant de diminuer les risques en confirmant que les fonctionnalités requises sont présentes.
Mettre en place un comité de révision de l'architecture	Une bonne pratique est de mettre en place un comité de révision de l'architecture technologique pour approuver le passage de chacune des phases du projet.
Engager une firme de consultant qui a de l'expérience	Afin d'éviter de ralentir le projet tout en augmentant ses coûts, il est essentiel d'engager une firme de consultants qui ont l'expérience requise pour ce type de projet.
Utiliser les processus présents dans le logiciel au lieu de ceux existants déjà à l'interne	Plusieurs logiciels ont comme attribut des processus intégrés qui sont souvent une référence, car ils sont utilisés par plusieurs IF. Il faut prendre ces processus et les intégrer dans l'environnement de la banque et non dessiner les processus à l'interne en changeant les processus présents dans le logiciel
Se soucier de la culture du pays d'où provient le fournisseur	Il est primordial de bien comprendre la culture du pays d'où provient le fournisseur, car des problématiques de communication peuvent mener à des incompréhensions et des délais non prévus.
S'assurer de signer un contrat avec le fournisseur qui répond	Le contrat signé avec le fournisseur doit répondre aux besoins de l'IF couvrant toutes ses parties (niveau de

aux besoins de l'IF. service, mise à jour du logiciel, coûts d'exploitation, etc.)

Il est important de connaître la culture du pays d'où provient le fournisseur, tel que mentionné précédemment. La communication est importante dans la relation entre le fournisseur et l'IF. Selon le répondant 1 :

Le pays du choix du package n'est pas à négliger quand tu t'engages dans un projet avec un fournisseur qui vient de l'extérieur du Canada. C'est bien de connaître la culture du pays dans lequel tu auras à négocier. Il y a des questions qui te disent oui et cela ne veut pas dire oui. Il faut le savoir en commençant. Il y a d'autres cultures qui ne peuvent jamais être prises en défaut. La compréhension prend une importance capitale pour la réussite du projet. (R1-IFB)

Selon le répondant 1, le promoteur joue un rôle très important dans le projet :

Dans ce projet-là, on a eu de la difficulté à avoir un vrai bon promoteur. Nous on appelle cela un promoteur, le porteur, le champion, la personne qui va bénéficier du projet, qui est responsable et qui en a besoin pour réussir. Cela est primordial, car cette personne-là, elle veut le succès du projet et elle sera responsable de prendre les bonnes décisions au bon moment. Pour le promoteur, il faut que sa vie soit le projet pour les deux prochaines années. Il doit être à temps plein sur le projet. (R1-IFB)

Le contrat qui doit être signé est une étape importante dans le projet. Ce contrat sera la base de la relation entre le fournisseur et l'IF. Le contrat doit refléter les besoins de l'IF et les conditions à respecter pour les deux parties.

4.3.3 Résultats de l'entrevue de l'IF C

Le projet utilisé pour répondre au questionnaire est celui expliqué précédemment, le changement du SP effectuant la gestion des cartes de crédit. Le Tableau 4.6 présente les facteurs clés de succès génériques et spécifiques qui ont émergé suite à l'analyse de l'entrevue effectuée avec le répondant 1 de l'IF C. Plus précisément, ces facteurs sont présentés par le nom du facteur ainsi que sa présentation sommaire.

4.3.3.1 Facteurs de succès génériques

Tableau 4.6 Facteurs de succès génériques pour l'IF C

Nom du facteur	Présentation du facteur
Avoir un plan de projet complet	Le plan de projet doit inclure toutes les sphères du projet et non seulement la partie technologique. (développement TI, décisions d'affaires, gestion de changement, etc.)
Maintenir une communication constante entre toutes les parties	La communication est clé dans la réussite d'un projet de cette envergure. Que ce soit la communication des enjeux, de la vision, des problématiques, des décisions qui sont souvent rapides, il faut toujours y penser et avoir des mécanismes pour en assurer sa constance.
Faire confiance	La confiance envers les différents intervenants interagissant dans le projet est essentielle. Plusieurs décisions doivent être prises sans nécessairement avoir le temps de consulter toutes les parties prenantes. La confiance prend toute sa force dans ce contexte.
Clarifier les rôles de chacun dans le projet	Les personnes travaillant dans un projet doivent comprendre leur rôle et leurs responsabilités. S'ils ne sont pas clairs soit ils vont agir sans être responsables, soit ils seront spectateurs dans une situation où ils auraient dû agir.
Faire preuve d'honnêteté	Il est essentiel que tous les acteurs du projet soient francs et puissent exposer les problématiques sans retenues. Il faut donc une gestion ouverte et transparente.

Selon le répondant 1, en plus d'avoir un plan de projet complet et de maintenir une communication constante entre les parties, il faut aussi apprendre à travailler avec le fournisseur :

L'IF est habituée de travailler avec ses employés à l'interne qui connaissent le système. Avec le fournisseur, il faut apprendre à travailler avec leur calendrier de mise à jour et tu dois accepter leurs plans à long terme. Quand tu es habitué qu'un VPE te demande un changement dans le système pour la semaine prochaine et qu'avec la nouvelle réalité, tu n'as plus ce pouvoir, il faut être beaucoup plus organisé et devenir davantage des influenceurs pour qu'ils décident de bâtir ce que nous voulons dans le futur. (R1-IFC)

Ceci représente un grand changement pour la direction qui est habituée de demander les modifications dans les systèmes et qu'elles soient effectuées très rapidement. Attendre que les fournisseurs priorisent les demandes fait en sorte que l'IF doit revoir ses priorités en fonction des versions développées par la compagnie.

4.3.3.2 Facteurs de succès spécifiques

Tableau 4.7 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF C

Nom du facteur	Présentation du facteur
Prendre un engagement ferme avec le fournisseur	Un des facteurs de succès important est de prendre un engagement ferme et définir les bases contractuelles avec le fournisseur du logiciel.

L'engagement ferme avec un fournisseur est un élément très important à considérer. La relation entre le fournisseur et l'IF sera là pour longtemps et les bases contractuelles dicteront cette relation pour la durée du contrat.

4.3.4 Résultats des entrevues de l'IF D

À partir de l'analyse des données provenant des entrevues menées de l'IF D et la présentation des projets, on retrouve ici les facteurs clés de succès provenant de cette analyse. Il faut spécifier ici que ces facteurs sont en lien seulement avec le projet de changement des SP que l'IF D a commencé en 2015. Plus précisément, ces facteurs sont présentés par le nom du facteur ainsi que sa présentation sommaire.

4.3.4.1 Facteurs de succès génériques

Tableau 4.8 Facteurs de succès génériques pour l'IF D

Nom du facteur	Présentation du facteur
Avoir une méthodologie de projet éprouvée	Utiliser une méthodologie de projet éprouvée, si possible, celle de l'intégrateur, s'il y en a une.
Connaître l'expérience de changement de SI d'autres institutions bancaires	Avant de débiter un projet de cette envergure, prendre contact avec d'autres institutions financières qui ont fait un tel projet de changement pour comprendre la réalité de leur projet et leurs facteurs de succès.
Mettre en place un comité de gestion de projet qui a accès au comité de direction de la banque.	Pour assurer un alignement constant et un règlement des problématiques rapides, le comité de gestion du projet doit avoir un accès rapide au comité de direction et le rencontrer de façon hebdomadaire en exposant les vrais enjeux permettant de prendre les bonnes décisions.
Assurer le leadership du projet par le CEO	Un projet d'une telle envergure doit être sous le leadership du CEO directement.
Assigner un chef de projet avec un profil rigoureux	Le chef de projet responsable d'un projet de cette envergure ce doit être dur et rigoureux pour assurer une bonne gestion de la portée, élément clé dans ce type de projet.
Commencer la gestion de changement tôt dans le processus	Préparer la gestion de changement très tôt dans le processus en impliquant les utilisateurs et les gestionnaires des secteurs impliqués. Plus ils seront impliqués tôt, plus le changement sera facile à intégrer.
Impliquer toutes les fonctions de l'entreprise	Faire le changement du <i>core banking</i> touche toutes les fonctions de l'entreprise. Que ce soit la comptabilité, les opérations, la trésorerie, etc., il est important d'impliquer toutes les fonctions pour assurer de couvrir tous les besoins d'affaires.
Engager des ressources qui connaissent le logiciel à implanter	Il faut un mélange d'employés connaissant l'IF et d'autres personnes provenant de l'externe ayant déjà fait du développement dans le logiciel choisi. Ce mixte est gagnant.
Expliquer les changements de produits et services aux clients	Avec l'arrivée du nouveau logiciel, il se peut que des produits et services qui étaient offerts ne le soient plus. L'IF travaille la simplification des produits et services en parallèle au développement du projet. Il faut donc une stratégie de communication pour expliquer les changements aux clients dans le cas où un service ou un produit ne soit plus offert.

Tableau 4.8 Facteurs de succès génériques pour l'IF D (suite)

Nom du facteur	Présentation du facteur
Assigner les meilleures ressources humaines de l'IF sur le projet	Le fait de mettre les meilleures ressources humaines sur le projet peut déstabiliser les autres projets en cours. Il est essentiel de les assigner sur le projet de changement, car ce sera le plus gros projet de l'IF dans les prochaines années avec le plus d'impacts opérationnels.
Évaluer la disposition de l'IF à entreprendre ce genre de transformation	Avant de s'embarquer dans une telle aventure, il est important que l'IF puisse effectuer une évaluation face à sa disposition à entreprendre une transformation de cette envergure.
Faire attention au rythme du changement	Introduire trop de changements en peu de temps peut déstabiliser les gestionnaires en place.
Porter une attention particulière à l'expérience des firmes intégratrices	Il faut porter une attention particulière aux firmes intégratrices qui indiquent avoir une grande expérience dans ce genre de projet, ce qui n'est pas toujours le cas et le prix de leurs services n'est pas négligeable.
Faire le choix d'un logiciel ou autre technologie ayant été implanté au Canada	Il est préférable de choisir un logiciel qui a déjà été implanté dans le pays de l'IF. Car, dans le cas contraire, pour personnaliser le logiciel dans le pays de l'IF, cela demande beaucoup de modifications et les coûts sont automatiquement plus élevés.
Maintenir la motivation des employés	Il faut mettre les conditions gagnantes en place pour être en mesure de garder la motivation des employés tout au long du projet afin d'éviter des départs qui pourraient mettre à risque le projet.
Assurer que la haute direction est pour le projet et le supporte	Avoir un exécutif en place avec du pouvoir qui est contre le projet peut mener le projet à un échec. Il faut s'assurer de l'engagement de tous les exécutifs en premier lieu.
Prévenir contre la perte de ressources clés	Perdre des ressources clés (directeur de projet, experts contenus, etc.) est un facteur qui peut mener à l'échec du projet. Pour se prémunir, il faut ajouter des ressources pour les paier avec celles en place afin d'assurer le succès du projet même si cela augmente les coûts.
Garder le même CEO tout au long du projet	Un facteur de succès est que l'IF puisse garder le même CEO afin d'assurer la continuité pour la mise en place d'un projet de cette ampleur

L'IF D a fait des recherches préalables auprès d'autres institutions financières avant de commencer leur projet. Selon le répondant 2 :

Nous avons appelé plusieurs institutions financières qui ont soit fait le projet ou qui sont dans le processus de le faire, pour comprendre les facteurs de succès et d'échec et pour avoir des conseils. Ce fut très bénéfique. (R2-IFD)

Pour faire le lien avec l'accompagnement d'un intégrateur permettant d'utiliser une méthodologie déjà éprouvée, le répondant 1 mentionne :

Le fait de choisir ou non d'engager une firme est une décision importante pour une organisation comme la nôtre, on a choisi de se faire accompagner par KPMG qui ont amené leur savoir-faire et leur accompagnement pour un exercice de cette nature-là, car évidemment, ce n'est pas un genre d'approche qu'une entreprise comme la nôtre fait souvent. Depuis toutes les dernières années, c'est la seule fois qu'on a fait cela. Alors, on a suivi en gros, les conseils de KPMG pour avancer dans l'engrenage et dans cela, on a fait un RFI comme je dis, on a évalué les scénarios à haut niveau au départ, on a fait des RFI, on a invité toutes les firmes qui répondait à nos critères au départ. Par la suite on a fait un RFP avec les 2 firmes qui répondaient le plus à nos critères. En même temps, on a inscrit cela dans un plan d'entreprise qui lui même est dans une étape finale d'élaboration et de décision de la part de notre conseil d'administration. (R1-IFD)

Dans un des facteurs de succès génériques présentés ici, il est indiqué que le projet d'une telle envergure doit être sous le leadership du CEO. Le répondant 3 a toutefois voulu apporter la précision suivante :

Il y a bien des gens qui disent que c'est le projet du CEO, mais ce n'est pas vrai. C'est vraiment le projet de l'équipe informatique. Les informaticiens sont vraiment de deux types, il y en a des PC et il y en a des Apple. Ce sont des artistes. Donc, si tu as une gang dont tu forces la solution, et qu'ils ne sont fondamentalement pas d'accord avec la solution, cela ne marchera probablement pas. Il faut que ton équipe aime le logiciel et qu'ils aient envie de travailler avec. C'est la clé du succès. (R3-IFD)

Pour ce qui est de la gestion de changement, il est important de la prendre en considération dans l'accomplissement du projet. Selon le répondant 1 :

À ce point-ci on n'a pas fait de plan détaillé la on a fait des banchmark dans le marché pour déterminer c'est quoi le niveau normalement pour un projet donné de gestion du changement on a su que le banchmark était 15 % des efforts du projet. On a cela qui est à l'intérieur de nos plans et on a identifié jusqu'à présent que ce serait une approche forme les formateurs, donc, on va avoir le fournisseur du logiciel va nous aider à former les gens à l'interne qui vont être des agents de changement et qu'eux vont réaliser la formation. (R1-IFD).

4.3.4.2 Facteurs de succès spécifiques

En lien avec la simplification de produits requise avant de changer les SP, le répondant 3 a mentionné :

Par exemple, il faut faire une simplification de produits. Donc, le message qu'on s'apprête à dire en début d'année c'est qu'il faut définir des dates pour cette simplification. Et, si tous les produits qui ne sont pas convertis à la date, cela va retarder tout le projet. Il faut donc être clair avec les changements liés à la simplification et aux impacts clients reliés à ceux-ci. (R3-IFD)

Les impacts clients sont effectivement importants à considérer, car certains produits qui existent depuis longtemps seront changés ou ils ne seront tout simplement plus offerts. La gestion de changement auprès des clients prend ici toute son importance.

Tableau 4.9 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF D

Nom du facteur	Présentation du facteur
Choisir la firme de consultants en fonction de leur expérience	Il est primordial dans le cas où une firme de consultants est requise dans le projet de choisir une firme qui a de l'expérience dans ce genre de projet de transformation.
Obtenir l'engagement du fournisseur qu'il a la connaissance de ce type de projet au Canada	Plusieurs solutions existent sur le marché, mais elles ne sont pas toutes « canadiennes ». Chaque pays a ses propres règles, le Canada ne faisant pas exception. Acheter un COTS qui n'a jamais été implanté au Canada apporte une complexité supplémentaire à un projet déjà complexe au départ. Il faut donc que le fournisseur du COTS s'engage et qu'il prouve sa connaissance du marché canadien.
Simplifier la gamme de produits	Avec le temps, l'IF a développé plusieurs produits augmentant la complexité dans la gestion de ceux-ci. Le fait de changer les SP est une bonne occasion pour revoir et simplifier la gamme de produits offerts par l'IF.
Vérifier la notoriété du fournisseur	Afin de diminuer les risques opérationnels, il est important de vérifier la notoriété du fournisseur du COTS.
Définir les options financières viables pour l'IF	Changer les SP représente un coût élevé pour l'IF. Considérant que le projet se fera en deux phases, il y aura un moment où l'IF devra soutenir les anciens systèmes et le nouveau logiciel. Une planification financière et des choix judicieux devront être faits pour permettre à l'IF de continuer à rencontrer ses cibles financières.
Implanter le COTS en modifiant les composantes au minimum	Le COTS vient avec des processus préétablis et la recette gagnante est d'essayer de garder l'application la plus simple possible pour diminuer la complexité lorsque des mises à jour devront être implantées.
Mettre en place une gouvernance pour la gestion du contrat	Un projet de cette ampleur se doit d'avoir une gouvernance dans la gestion du contrat qui lie les deux parties.
Gérer la hausse des dépenses opérationnelles	Il y faut être en mesure de gérer le risque financier qui sera plus grand dans le cas où le projet est implanté par phase. Car durant la période de transition, l'IF doit supporter les SP et le COTS en même temps.

4.3.5 Résultats de l'entrevue de l'IF E

À partir de l'analyse des données provenant de l'entrevue menée de l'IF E et la présentation du projet, on retrouve ici les FCS provenant de cette analyse. Les facteurs sont en lien le projet de changement des SP dans l'IF E. Plus précisément, ces facteurs sont présentés par le nom du facteur ainsi que sa présentation sommaire.

4.3.5.1 Facteurs de succès génériques

Tableau 4.10 Facteurs de succès génériques pour l'IF E

Nom du facteur	Présentation du facteur
Mettre les conditions organisationnelles gagnantes pour réussir le changement	Pour réussir le projet, il faut que les employés soient prêts à recevoir le nouveau système, car les processus, les procédures et la formation ont été définis et diffusés.
Mettre en avant-plan la qualité de la livraison	Il faut privilégier la qualité de la livraison au détriment des coûts. Car pour un projet de cette envergure, la qualité du développement et de la livraison est gage de succès.
Gérer l'impact de l'automatisation des processus	Plusieurs ressources vont perdre leur emploi à cause de l'automatisation des processus, il faut donc penser en amont à engager des contractuels bien en avance pour diminuer l'impact des mises à pied d'employés
Choisir les ressources pour le projet de l'interne et de l'externe	Les ressources humaines faisant partie du projet doivent provenir autant de l'interne que de l'externe afin d'assurer un complément d'expérience. Les ressources de l'interne apportent une connaissance de l'IF et les ressources de l'externe apportent une connaissance du marché et des meilleures pratiques.
Rester dans la portée identifiée au départ	Vouloir trop consulter les ressources pour les besoins d'affaires mène à changer la solution qui doit rester vanille le plus possible, tout en augmentant les coûts et le temps pour faire le projet.
Planifier le bon nombre d'experts contenu	Il faut bien planifier le nombre d'experts contenus requis pour faire le projet. Les experts contenus proviennent des secteurs opérationnels et leur remplacement doit être planifié pour ne pas déstabiliser les opérations courantes.

La qualité de la livraison est un gage de succès, en particulier pour la gestion de changement auprès des employés, et ce, au détriment des coûts, selon le répondant 1. La phase de tests est donc très importante et permet de livrer un projet de qualité la voulue. Le répondant 1 a voulu préciser :

Nous sommes dans les tests d'intégration du système et nous avons fermé notre phase de tests fonctionnels. Et on est entré dans la phase de tests d'intégration. Alors la façon qu'on a structuré notre phase, on a créé ce qu'on appelle batche, ou itération et cela met l'accent sur des zones particulières du système. Les tests d'intégration du système c'est de tester le processus bout en bout incluant les output, les rapports, les validations des transactions qui sont liées, les transactions dans le grand livre, ces tests vont au-delà des tests fonctionnels, on prend toutes les composantes du front au back, plusieurs de nos interfaces requièrent des conciliations, et des liens avec les parties externes, l'intégration des systèmes vont au travers le processus de conciliation pour être certain que toutes les composantes liées ensemble font du sens. Et les rapports et toutes les informations qui doivent être fournies que ce soit à l'interne ou à l'externe. Ceci est fait par l'équipe projet. Nous allons avoir des gens de la business engagés pour les tests d'intégration du système. Nous allons les faire commencer plus tôt pour qu'ils puissent apprendre et comprendre le système avant d'arriver aux tests d'acceptation. Notre phase de tests intégrés est de 3 mois et après nous allons faire les tests d'acceptation des usagers et après c'est la mise en production. Il faut s'assurer de la qualité de la livraison et les tests sont très importants dans ce contexte. (R1-IFE)

Pour faire le pont avec le choix des ressources qui doivent travailler sur le projet, le répondant 1 mentionne qu'il est important d'avoir plusieurs ressources provenant de l'interne, car d'un côté ils apportent leur expertise et de l'autre côté ils peuvent apprendre le nouveau logiciel. Cependant, cette situation représente un défi, car il faut remplacer ces ressources :

Nous avons donc plus de 90 personnes venant de l'organisation supportant le programme et travaillant dans différents aspects tous dans l'optique qu'ils puissent apprendre l'application, comment tout fonctionne avant que nous allions en production. Nous avons dû remplacer ces ressources et nous le savions d'avance. Nous avons donc remplacé une partie de ces postes dans l'organisation. Il faut donc se préparer à cela dans une perspective de coûts. Nous avons engagé des employés temporaires pour remplacer, pas toutes les

positions, nous n'avions pas à le faire, mais une bonne partie des postes. Dans certaines situations nous avons pris des personnes clés de l'organisation et les avons sortis des succursales ou des départements et ils avaient vraiment besoin d'avoir des remplaçants, ils ont pu continuer de maintenir le niveau de support. (R1-IFE)

4.3.5.2 Facteurs de succès spécifiques

Tableau 4.11 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF E

Nom du facteur	Présentation du facteur
S'assurer de la flexibilité du COTS	Le COTS doit être flexible, configurable, sans avoir besoin de coder pour intégrer de nouvelles caractéristiques de produits et services.
Avoir une stratégie de tests réaliste	Les tests applicatifs doivent être faits de façon rigoureuse et réaliste et doivent suivre les étapes établies sans faire trop de parallélisme entre elles.
Utiliser les <i>workflow</i> présents dans le COTS	Le COTS possède un engin de workflow et l'utilisation de cet engin permet d'automatiser plusieurs processus qui étaient manuels auparavant et ainsi augmenter le taux d'automatisation des processus opérationnels

Le répondant 1 a voulu mentionner clairement le besoin d'acheter un logiciel flexible et configurable pour plusieurs raisons :

L'important est d'avoir un workflow intégré qui nous donne la capacité de le contrôler sans aller voir le vendeur, configuration la capacité de mettre la configuration entre nos mains. Donc, flexible, configurable et tu n'es pas constamment en train de faire du code ou du développement de code pour supporter les nouvelles caractéristiques du produit, nouvelles données variables. C'était important pour nous, un vendeur qui supporte une application qui a tout cela à l'intérieur, avec des fonctions et des caractéristiques. (R1-IFE)

4.3.6 Résultats de l'entrevue de l'IF F

À partir de l'analyse des données provenant de l'entrevue menée de l'IF F et la présentation du projet, on retrouve ici les facteurs de succès provenant de cette analyse. Les facteurs sont en lien le projet de changement des SP dans l'IF F. Plus précisément, ces facteurs sont présentés par le nom du facteur ainsi que sa présentation sommaire.

4.3.6.1 Facteurs de succès génériques

Tableau 4.12 Facteurs de succès génériques pour l'IF F

Nom du facteur	Présentation du facteur
Engager les bonnes ressources	Avoir les bonnes personnes aux bonnes places avec une soif de performer et de rendre le projet à bon port.
Mettre en place un lien de communication entre les différentes parties prenantes	Il faut un rôle de « connecteur » dans le projet entre les différentes parties prenantes qui assurera en tout temps une communication fluide et une compréhension commune des enjeux.
Choisir le bon profil pour le recrutement du directeur de projet	Le directeur du projet doit venir de l'interne et du côté affaires accompagné de quelqu'un du côté du fournisseur du PGI qui a déjà fait souvent ce genre de projet.
Assurer l'augmentation de la profitabilité de l'IF	L'IF F qui a implanté le PGI depuis quelques années a vu sa profitabilité augmenter. Le changement des SP est un des facteurs qui a eu de l'impact sur les profits de la banque.
Démontrer de la transparence auprès des partenaires externes de l'IF	Être plus transparent avec les partenaires externes (tel que Interact, Paiements Canada, etc.) pour qu'ils soient conscients des changements apportés en amont et qu'ils puissent mieux se préparer pour être prêts lors de l'implantation.
Engager des ressources compétentes	Engager des ressources humaines qui connaissent la nouvelle technologie à planter.
Réviser la structure organisationnelle	Revoir la structure organisationnelle avant l'implantation du changement, car les responsabilités de chacune des unités support doivent évoluer avec les nouveaux processus qui seront implantés.

Tableau 4.12 Facteurs de succès génériques pour l'IF F (suite)

Nom du facteur	Présentation du facteur
Avoir les membres du comité de direction engagés	L'engagement de la haute direction est clé pour le succès du projet.
Utiliser la bonne méthodologie de projet	Il n'est pas souhaité d'utiliser la méthodologie agile pour réaliser ce type de projet. Il faut utiliser la méthodologie en cascade. Surtout si le fournisseur utilise cette méthodologie, ce qui est très souvent le cas considérant la portée du projet.
Suivre la mobilisation des employés	Un des facteurs de succès est l'augmentation de la mobilisation des employés après implantation. Les processus étant plus simples, le PGI étant plus facile à utiliser et les problématiques opérationnelles en diminution sont toutes des raisons aidant à faire augmenter le taux de mobilisation.
Assurer une meilleure gestion du risque réglementaire	D'avoir implanté le PGI a permis à l'IF F d'avoir une meilleure gestion du risque réglementaire permettant à l'IF F d'être en méthode avancée dans la gestion du capital réglementaire de l'IF.
Estimer le bon nombre de ressources	Ne pas sous-estimer le nombre de ressources requises pour accomplir ce type de projet.
Être à l'affût du risque d'innovation	Le risque de l'innovation augmente dans un contexte où l'IF a l'opportunité d'être la première IF sur le marché canadien à offrir des produits et services différents auprès de sa clientèle.
Communiquer aux employés les impacts collatéraux de travailler dans ce type de projet	Il faut communiquer clairement les sacrifices que les employés devront faire face en participant au projet (vacances réduites, temps supplémentaires, etc.) sinon ils risquent de quitter le projet et mettre le projet à risque.
Assurer une bonne gouvernance de projet	Si la gouvernance du projet est déficiente, c'est assez important pour que le projet soit un échec. Il l'a vécu et mentionne qu'il a dû la remettre en place deux fois, en changeant les individus pour assurer la réussite du projet.
Avoir un partenaire intégrateur compétent	Le partenaire intégrateur joue un rôle très important tout au long du projet. Sa compétence est primordiale.

Prendre en compte le
taux de mobilisation des
employés avant de
commencer le projet

Faire un projet de cette envergure qui transforme l'IF grandement
quand le taux de mobilisation des employés est bas, se traduit par un
risque d'échec important.

Le support de la haute direction est un gage de succès selon le répondant 1 :

Tu dois avoir l'engagement du comité de direction, du conseil d'administration. Le conseil doit savoir que le montant original va toujours varié de + ou - 100 %. Tu dois savoir cela dans le monde de la technologie et cela a fini avec + 100 %. Alors, tu dois avoir l'engagement du comité de direction et du conseil, pour l'augmentation des coûts et du temps. (R1-IFF)

Au-delà du support de la haute direction, il faut aussi le support des lignes d'affaires. Le leadership de la haute direction fait une grande différence ici, car c'est un moment difficile à passer pour les lignes d'affaires, car tous les développements sont arrêtés pour mettre l'accent sur le projet de changement des SP :

Tu as besoin d'un engagement des lignes d'affaires, car tu sais, un an avant l'implantation on a tout arrêté. Nous n'avons fait aucun développement ou ajouter des produits, etc. Un an avant, on a vraiment tout arrêté. Donc, cette dernière année avant le go live, aucun changement de produit, alors les lignes d'affaires ne sont pas contentes, elles disent qu'elles ne peuvent changer leur produit, elles ne peuvent être compétitives, tu peux changer les taux, ou autre petite chose, mais tu ne peux pas faire de gros changements, car tu es en même temps en train de construire le même genre de produit dans le nouveau système. (R1-IFF)

Le répondant 1 mentionne aussi qu'en plus du support de la haute direction et des lignes d'affaires, il faut le support des employés :

On a aussi demandé aux employés de ne pas prendre de vacances, alors il y a eu de la frustration, car on allait tellement vite et le « run rate » est très dispendieux, sur les coûts et on avait déjà poussé la date plusieurs fois, Les employés doivent être mobilisés et investis dans le projet. (R1-IFF)

4.3.6.2 Facteurs de succès spécifiques

Tableau 4.13 Facteurs de succès spécifiques pour l'IF F

Nom du facteur	Présentation du facteur
Assurer une excellente gestion des tests	Mettre en place une gouvernance qui va assurer une excellente gestion des tests à effectuer en partant de l'interface client jusqu'au grand livre comptable.
S'assurer de l'engagement du fournisseur	Il faut s'assurer d'avoir une relation très solide avec le fournisseur et qu'il démontre son engagement envers le projet et sa réussite.
Gérer le changement après l'implantation	Continuer la gestion de changement au moins un an après l'implantation du PGI pour éviter que les employés retournent dans leurs anciens processus. Mettre en place des indicateurs pour suivre les différents processus.
Définir les rôles et responsabilités	Assurer au début du projet et confirmer clairement les rôles et responsabilités de l'intégrateur, du fournisseur et de l'IF.
Faire une bonne planification des tests d'intégration	Les tests d'intégration entre le PGI et les anciens systèmes satellites qui seront toujours utilisés par l'IF doivent être faits avec rigueur, car le risque de défaut entre les systèmes est très grand.
Faire attention aux promesses des intégrateurs	L'intégrateur qui est choisi doit confirmer être en maîtrise de la méthodologie qu'il propose et il est sage de vérifier auprès d'autres firmes ayant déjà fait affaires avec eux
Assurer de garder les ressources une fois le PGI implanté	Il y a un risque de perdre les ressources qui ont appris à développer dans le PGI, car le PGI est présent dans d'autres entreprises et c'est le même langage de programmation qui est utilisé. Cette connaissance est très recherchée actuellement.

L'IF F étant la seule des IF rencontrée qui a implanté le nouveau système, le répondant 1 a tenu à expliquer dans les facteurs de succès spécifiques les trois places où les effets du changement ont été les plus importants :

Les employés utilisateurs du système sont un groupe qui est totalement touché par le changement des SP :

Alors, la première année a été difficile pour les employés de s'habituer avec le nouveau système et des nouveaux processus. Et plusieurs fois, les employés voulaient retourner dans leurs anciens systèmes et de revenir à leur ancienne façon de faire les choses. Et cela cause encore plus de problèmes et occasionne d'autres erreurs. Ils ne pouvaient pas retourner dans les anciens systèmes, mais d'une façon ou d'une autre, il essayait de ne pas suivre le processus du nouveau système, alors ne pas l'utiliser du tout et monter un fichier Excel à côté, au lieu d'utiliser les facilités du système. Plusieurs façons de faire les choses. Et l'expérience des utilisateurs a été un défi durant la première année. (R1-IFF)

L'autre groupe est celui de l'équipe technique :

Comme nous étions en train de construire le core et les modules, en parallèle on avait l'équipe technique qui exploitait nos systèmes patrimoniaux. Et on avait une tonne de consultants qui étaient à configurer le nouveau système. Alors nous avons commencé un massif transfert de connaissances de nos consultants vers notre équipe technique. Et nous avons engagé plus de 100 personnes dans le secteur technique. Notre équipe technique a doublé. À cause que nous avons internalisé le développement des systèmes. Nous avons externalisé le développement de produits à IBM, c'était IBM qui contrôlait tout. La formation de l'équipe technique et le transfert de connaissance fait auprès d'eux n'ont pas été assez long. Nous aurions dû prendre beaucoup plus de temps. Techniquement, nous sommes quelques années après la mise en place et maintenant nous sommes en mesure de faire marcher le système. Tout était nouveau, quand tu veux changer des tables, manipuler des données, introduire le mobile, tout ce que nous faisions était nouveau. Cela a été un très grand changement pour l'équipe technique. (R1-IFF)

4.4 Conclusion

Les facteurs de succès génériques et spécifiques des 6 IF interrogées se recoupent à plusieurs endroits même si chacune d'entre elles ne sont pas rendues à la même phase de leur projet. Le volet humain ressort d'une façon plus prononcée que les autres

facteurs autant au niveau du choix du gestionnaire de projet et des individus qui seront affectés sur le projet, qu'au niveau de la gestion de changement à effectuer à tous les niveaux qu'au niveau de l'engagement de la haute direction et des secteurs d'affaires dans la réussite d'un projet de cette envergure.

CHAPITRE V

DISCUSSION

Dans le chapitre précédent, nous avons présenté le résultat lié aux trois sous questions de la recherche ; les types de changement, les choix technologiques ainsi que les facteurs clés de succès génériques et spécifiques.

Dans ce chapitre, nous présentons le résultat de la question principale de la recherche : quels sont les facteurs clés de succès à prendre en compte par les gestionnaires dans un projet de changement des systèmes patrimoniaux dans le domaine bancaire afin de minimiser les risques d'échec ?

5.1 Facteurs de succès génériques

Les facteurs de succès génériques recueillis lors des entrevues avec les différentes IF ont été présentés par IF dans les dernières sections.

Ici, nous avons regroupé ces facteurs selon différentes catégories pour les réorganiser et leur donner du sens. Le regroupement est le même que celui qui a été utilisé lors de la revue de littérature :

- Aspects humains
- Technologie (TI/SI)
- Gestion de projet
- Clients
- Organisation

Une définition de ces regroupements est présentée à la prochaine section.

5.1.1 Définition des catégories des facteurs de succès génériques

Voici la définition des catégories utilisées pour réorganiser les facteurs de succès génériques. Cette catégorisation a été effectuée, d'une part dans les lectures permettant de faire la revue de littérature et d'autre part, dans les entrevues effectuées avec les IF.

5.1.1.1 Aspects humains

Les facteurs qui se retrouvent dans cette catégorie sont ceux qui touchent l'aspect humain. Effectivement, comme mentionné par Pinto et Prescott (1988) la notion humaine est très importante dans le succès d'un projet de changement des SP. Le support des hauts dirigeants en est une, ainsi que la communication, et ce, à tous les niveaux. De plus, les notions de compétence, de connaissance, de comportement au travail, d'apprentissage, de formation, pour ainsi dire, toutes les dimensions humaines, se retrouvent aussi dans cette catégorie. Les dimensions humaines restent celles qui sont les plus importantes à considérer dans un projet de changement de cette envergure. Car peu importe la technologie utilisée, la gestion de projet ou les changements organisationnels requis, si les leaders ne sont pas ouverts, si la communication est fermée, si les employés ne sont pas motivés, le projet risque fort d'être un échec.

5.1.1.2 Technologie (TI/SI)

Les facteurs qui se retrouvent dans cette catégorie sont ceux qui touchent l'aspect technologique. La technologie est au cœur de plusieurs décisions importantes liées à la réussite d'un projet de cette envergure, car plusieurs choix s'offrent à l'IF lorsque vient le temps de prendre une décision (Alkazemi, 2014).

Ainsi, les différentes technologies utilisées, le choix d'une vs l'autre, le lieu de la compagnie offrant la technologie, les données, les tests, en fait tout ce qui tourne autour des TI/SI se retrouvent dans cette catégorie.

5.1.1.3 Gestion de projet

Les facteurs qui se retrouvent dans cette catégorie sont ceux qui touchent la gestion de projet. Effectivement, selon Abdoel Gafoer (2011), une gestion de projet rigoureuse à tous les niveaux (coûts, portées, qualité) est un des facteurs de succès du projet. Par ailleurs, les différentes méthodologies utilisées, les outils permettant de suivre le projet, les rôles et responsabilités, la définition de la portée, sont autant d'éléments faisant partie de cette catégorie. Cette liste n'étant pas exhaustive, plusieurs autres éléments peuvent se retrouver dans cette catégorie.

5.1.1.4 Clients

Les facteurs qui se retrouvent dans cette catégorie sont ceux qui touchent le client. Ici on entend par client, le client ultime, celui qui va utiliser les produits et services de l'IF. Selon Agarwal et Rathod (2006), le projet est considéré comme une réussite si le client y voit des bénéfices ou du moins, aucun impact négatif comparé à sa situation actuelle. Ces impacts peuvent être des changements liés aux produits, des relevés bancaires différents, des forfaits qui ne sont plus offerts, etc. Donc tous les impacts pouvant toucher le client ont été répertoriés dans cette catégorie.

5.1.1.5 Organisation

Les facteurs qui se retrouvent dans cette catégorie sont ceux qui touchent l'organisation. Tel que Markus (2004) le mentionne et tel qu'indiqué dans le

chapitre 2, un changement technologique se traduit inévitablement par des changements touchant les processus, les employés et souvent la structure organisationnelle. C'est pourquoi l'organisation du travail, la gestion des processus, la gestion de changement, la révision de la structure organisationnelle, la gestion du risque, la stratégie organisationnelle sont autant d'éléments présents dans cette catégorie.

Les facteurs de succès génériques sont catégorisés selon ces cinq catégories présentées dans la prochaine section

5.1.2 Facteurs de succès génériques par catégorie

Dans cette section, nous présentons les facteurs de succès recueillis lors des entrevues avec les six IF selon les catégories présentées à la section précédente dans le Tableau 5.1.

Ces facteurs sont comparés à ceux trouvés dans la littérature et nous mettons en lumière les nouveaux facteurs qui ont été générés par les entrevues.

Le Tableau 5.2 représente les facteurs de succès génériques provenant des IF rencontrées avec ceux recueillis lors de la revue de littérature. Le but ici étant de faire ressortir les nouveaux FCS génériques qui n'ont pas été retrouvés dans la littérature.

Les cases blanches représentent les facteurs qui se retrouvent dans la revue de littérature, les cases grises représentent les nouveaux facteurs n'ayant pas été retrouvés dans la littérature provenant des entrevues avec les différentes IF présentés précédemment.

Tableau 5.1 Facteurs de succès génériques par catégorie provenant des IF

Aspects humains	Technologie	Gestion du projet	Clients	Organisation
Mettre en évidence le rôle du promoteur dans le projet	Choisir une solution technologique satisfaisante	Utiliser une méthodologie de projet du fournisseur	Expliquer les changements de produits et services aux clients	Adopter une approche de changement adaptée à la réalité de l'IF
Maintenir une communication constante entre toutes les parties	Engager des ressources qui connaissent le logiciel à implanter	Éviter les négligences des étapes importantes du projet		Éviter la reproduction des processus actuels
Faire confiance	Faire le choix d'un logiciel ayant été implanté au Canada	Avoir un plan de projet complet		Commencer la gestion de changement dès le début du processus
Faire preuve d'honnêteté		Clarifier les rôles de chacun dans le projet		Impliquer toutes les fonctions de l'entreprise
Maintenir la mobilisation des employés		Avoir une méthodologie de projet prouvée		Évaluer la disposition de l'IF à entreprendre le genre de transformation
Mettre en place un réseau de communication entre les différentes parties prenantes		Connaître l'expérience de changement des autres IF		Faire attention au rythme du changement
Avoir des membres du comité de direction engagés		Mettre en place un comité de gestion de projet qui a accès au comité de direction de la banque		Mettre les conditions organisationnelles gagnantes pour réussir le changement
Communiquer aux employés les impacts collatéraux de travailler dans ce type de projet		Assurer le leadership du projet par le CEO et s'assurer qu'il est en place pour la durée du projet		Évaluer l'impact de l'automatisation des processus
Prendre en compte les besoins de mobilisation des employés avant de commencer le projet		Assigner un chef de projet avec un profil rigoureux		Assurer l'augmentation de la rentabilité de l'IF suite à l'implantation
Prévenir contre la perte de ressources clés		Assigner les meilleures ressources humaines de l'IF sur le projet		Réviser la structure organisationnelle de l'IF
		Porter une attention particulière à l'expérience des firmes intégratrices		Assurer une meilleure gestion budgétaire réglementaire
		Mettre en avant-plan la qualité de la livraison		Être affirmatif sur la prise d'innovation
		Rester dans la portée identifiée du départ		Établir des règles d'affaires
		Démontrer de la transparence auprès des partenaires externes de l'IF		
		Choisir les ressources pour le projet de l'interne et de l'externe		
		Estimer le bon nombre de ressources pour participer au projet (experts, contenu, etc)		
		Assurer une bonne gouvernance de projet		

Tableau 5.2 Facteurs de succès génériques provenant des IF et de la littérature

Aspects humains	Technologie	Gestion de projet	Clients	Organisation
Obtenir l'engagement des utilisateurs	Faire des tests des logiciels à tous les niveaux	Créer un plan de projet adéquat	- Assurer que les objectifs visés apportent une plus-value à terme aux clients	Identifier clairement les besoins d'affaires
Avoir le support des hauts dirigeants	Effectuer une stratégie d'implantation selon le type de technologie choisie	Diviser le plan de projet en plusieurs étapes	Expliquer les changements des produits et services aux clients	Avoir des attentes réalistes face à la gestion du changement
Développer une équipe projet compétente et motivée	Avoir une infrastructure technologique adaptée	- Monter un business case	Garder la portée initiale du projet malgré des demandes d'évolution du projet pouvant provenir des clients	Mettre en place une gestion du changement très importante
Engager des ressources internes qualifiées faisant partie du projet	Assurer une conversion des données et leur intégrité	Développer un mécanisme de contrôle de chacune des phases		Établir un plan de communication pour tous les niveaux de l'IF
Communiquer de façon fluide entre tous les secteurs	Connaître la technologie à implanter	Assurer que l'encontre des temps, des outils et la portée selon les objectifs		Choisir le projet selon une philosophie organisationnelle
Avoir des ressources avec l'expertise technique et les affaires requise	Faire le choix d'un logiciel ayant été implanté au Canada	Mettre en place une méthodologie de projet adaptée à la réalité du projet		Assurer que le projet rencontre les objectifs définis du départ
Mettre en évidence le rôle du promoteur dans le projet		Utiliser la méthodologie de projet du fournisseur		Adopter une approche de changement adaptée à la réalité de l'IF
Faire confiance		Éviter de négliger les étapes importantes du projet		Éviter la reproduction des processus actuels
Faire preuve d'honnêteté		Clarifier les rôles de chacun dans le projet		Commencer la gestion de changement des équipes tôt dans le processus
Maintenir la mobilisation des employés		Avoir une méthodologie de projet éprouvée		Impliquer toutes les fonctions de l'entreprise
Avoir des membres du comité de direction engagés dans le projet		Connaître l'expérience de changement des autres IF		Évaluer la disposition de l'IF à entreprendre le genre de transformation
Communiquer aux employés les impacts collatéraux et travailler dans ce type de projet		Mettre en place un comité de gestion du projet qui a accès au comité de direction de la banque		Faire attention du rythme du changement
Prendre en compte les employés avant de commencer le projet		Assurer le leadership du projet par le CEO et s'assurer qu'il reste en place pour la durée du projet		Mettre les fonctions organisationnelles gagnantes pour réussir le changement
Prévenir contre la perte des ressources clés		Assigner un chef de projet avec un profil rigoureux		Gérer l'impact de l'automatisation des processus

Tableau 5.2 Facteurs de succès génériques provenant des IF et de la littérature (suite)

Aspects humains	Technologie	Gestion de projet	Clients	Organisation
		Assigner les meilleures ressources humaines de l'IF sur le projet		Assurer l'augmentation de la profitabilité de l'IF suite à l'implantation
		Porter une attention particulière à l'expérience des firmes intégratrices		Réviser la structure organisationnelle de l'IF suite à l'implantation
		Mettre en avant la qualité de la livraison		Assurer la meilleure gestion du risque réglementaire
		Démontrer la transparence auprès des partenaires externes de l'IF		Être affilié au risque réglementaire
		Estimer le bon nombre de ressources pour participer au projet (experts, contenus, etc.)		Établir un réseau d'affaires
		Assurer une bonne gouvernance de projet		

Le regroupement des FCS génériques provenant de la littérature avec ceux retrouvés dans les entrevues avec les IF est un des résultats attendus de ce mémoire

5.2 Facteurs de succès spécifiques

Les facteurs de succès spécifiques recueillis lors des entrevues avec les différentes IF ont été présentés par IF dans les dernières sections.

Ici, nous avons regroupé ces facteurs selon différentes catégories pour les réorganiser et leur donner du sens. Le regroupement est le même que celui qui a été utilisé lors de la revue de littérature :

- PGI/COTS
- SOA/BPM
- Logiciel commercial (monoproduit)

Ce regroupement fait aussi une référence à la sous-question 2 qui porte sur les choix technologiques. Ici le regroupement des facteurs de succès spécifiques se fait en fonction du choix de technologie utilisée.

Une définition de ces regroupements est présentée à la prochaine section.

5.2.1 Définition des catégories des facteurs de succès spécifiques

Voici la définition des catégories utilisées pour réorganiser les facteurs de succès spécifiques. Cette catégorisation a été effectuée, d'une part dans les lectures permettant de faire la revue de littérature et d'autre part, dans les entrevues effectuées avec les IF.

5.2.1.1 PGI/COTS

Les facteurs spécifiques qui se retrouvent dans cette catégorie sont ceux qui sont associés à un projet utilisant soit un COTS ou un PGI. Selon Fub *et al.* (2007), les banques voient l'implantation d'un PGI comme faisant partie d'une stratégie long terme permettant de changer les processus d'affaires tout en augmentant l'efficacité organisationnelle. De plus, ces systèmes sont vendus par une compagnie avec qui l'IF doit créer un lien à long terme. Plusieurs facteurs sont liés à ce fait ainsi qu'à l'utilisation d'une firme de consultants pour supporter l'IF et la personnalisation du COTS/PGI. Tout ce que nous avons retrouvé lié soit à l'utilisation, à l'achat ou à l'implantation d'un COTS/PGI se trouve dans cette catégorie.

5.2.1.2 SOA/BPM

Les facteurs spécifiques qui se retrouvent dans cette catégorie sont ceux qui sont associés à un projet implantant des services SOA et/ou un BPM dans l'IF. Ce sont les

facteurs qui touchent le développement des services SOA, les règles associées à ce développement, les liens avec les SP ainsi qu'avec le BPM dans le cas où il y en a un.

5.2.1.3 Logiciel commercial (monoproduit)

Les facteurs spécifiques qui se retrouvent dans cette catégorie sont ceux qui sont associés à un projet implantant un logiciel commercial (monoproduit). Il y a un lien à faire avec ceux qui implantent un COTS/PGI, mais ici, c'est dans le cas où l'IF change le système pour seulement un produit (ex : carte de crédit). Contrairement à un COTS/PGI qui touche à plus que seulement un produit. Les FCS ici seront liés aux spécificités présentes lors de l'implantation d'un logiciel commercial.

Les facteurs de succès spécifiques sont catégorisés selon ces trois catégories présentées dans la prochaine section

5.2.2 Facteurs de succès génériques par catégorie

Dans cette section, nous présentons les facteurs de succès recueillis lors des entrevues avec les six IF selon les catégories présentées à la section précédente dans le Tableau 5.3.

Tableau 5.3 Facteurs de succès spécifiques par catégorie provenant des IF

PGI/COTS	SOA/BPM	Logiciel commercial (mono-produit)
Choisir une firme de consultants en fonction de leur expérience dans l'implantation d'un COTS	Créer une équipe de développement des services SOA solide	Effectuer une preuve de concept
Obtenir l'engagement du fournisseur qui a la connaissance de ce type de projet au Canada	Faire évoluer les produits et les services avec l'approche SOA	Mettre en place un comité de révision de l'architecture
Simplifier le gamme de produits et services	Assurer le développement efficace des services SOA	Utiliser des processus présents dans le logiciel du fournisseur existants déjà à l'intérieur de l'IF
Vérifier la réputation du fournisseur	Gérer la complexité des modes de développement de projet	Se soucier de la culture du pays où provient le fournisseur
Définir les options financières viables pour l'IF en étudiant différents scénarios	Assurer l'entretien des SP	Assurer de signer un contrat avec le fournisseur qui répond aux besoins de l'IF
Implanter le COTS en modifiant les composantes au minimum		Prendre un engagement ferme avec le fournisseur
Mettre en place une gouvernance pour la gestion du contrat		
Gérer la hausse des dépenses opérationnelles		
Assurer la flexibilité du COTS		
Avoir une stratégie de tests réaliste		
Utiliser les workflow présents dans le COTS		
Assurer de garder les ressources choisies PGI implanté		

Ces facteurs sont comparés à ceux trouvés dans la littérature et nous mettons en lumière les nouveaux facteurs qui ont été générés par les entrevues.

Le Tableau 5.4 représente les facteurs de succès spécifiques provenant des IF rencontrées avec ceux recueillis lors de la revue de littérature. Le but ici étant de faire ressortir les nouveaux FCS spécifiques qui n'ont pas été retrouvés dans la littérature.

Les cases blanches représentent les facteurs qui se retrouvent dans la revue de littérature, les cases grises représentent les nouveaux facteurs n'ayant pas été retrouvés dans la littérature provenant des entrevues avec les différentes IF présentés précédemment.

Nous retrouverons les facteurs clés de succès génériques et spécifiques qui ont été présentés dans la littérature et en proposant les nouveaux qui sont ressortis lors des entrevues avec les institutions financières. Cette recherche apportera une contribution d'une part en termes de production de nouvelles connaissances pour le domaine des SI, et d'autre part, les entreprises qui possèdent toujours leurs SP pourront utiliser ses résultats dans leurs projets de changement.

Tableau 5.4 Facteurs de succès spécifiques provenant des IF et de la littérature

PGI/COTS	SOA/BPM	Logiciel commercial (mono-produit)
Effectuer une personnalisation minimale	Définir une stratégie d'implémentation claire	Prendre un engagement ferme et définir des bases contractuelles avec le partenaire/fournisseur qui développe la solution
Mettre en place un changement de structure opérationnelle	Analyser le potentiel du PGI et le convertir vers le SOA	Mettre en place un comité de vision de l'architecture technologique pour approuver le passage de chacune des phases du projet
Connaître les besoins d'affaires	Assurer que les DP ont une documentation complète	Effectuer une preuve de concept
Engager un vendeur ayant le succès avec d'autres compagnies et utiliser les meilleures pratiques	- Suivre le projet vers le développement des services et l'orchestration avec les DP	Utiliser les processus présents dans le logiciel ou le leur exister déjà dans l'interne de l'IF
Évaluer les processus selon le logiciel acheté	- Mettre en place les débuts du projet avec la gouvernance SOA	Se soucier de la culture du pays où provient le fournisseur
Suivre la performance du système	- Comprendre la relation entre le PM et le SOA	
Développer une coopération avec le vendeur	- Comprendre et standardiser les processus de l'entreprise	
Former la façon d'usage des utilisateurs	- Comprendre le design de l'architecture, les dépendances, les données et les intégrations	
Mettre en place des plans longs terme pour la maintenance de l'application	- Développer une culture de partenariat entre l'IF et le business	
Documenter les raisons derrière les décisions de configuration pour aider la compréhension des utilisateurs	- Utiliser une méthodologie de projet de type SOA/BPM	
Faire migrer dans un centre d'expertise permettant de supporter l'application	Mettre en place un plan de continuité des affaires après l'implantation intégrant les nouveaux services insi que les DP toujours en place	
Avoir assez de ressources provenant de l'interne	Créer une équipe de développement des services SOA solide	
Choisir la firme des consultants en fonction de leur expérience dans l'implantation d'un COTS	Faire évoluer les produits et les services avec l'approche SOA	
Simplifier la gamme de produits et services	Assurer le développement efficace des services SOA	
Implanter le COTS en modifiant les composantes au minimum	Gérer la complexité des modes de développement de projet	
Mettre en place une gouvernance pour la gestion du contrat	Assurer l'entretien des DP	
Gérer la hausse des dépenses opérationnelles		
Assurer la flexibilité du COTS		
Avoir une stratégie réaliste		
Assurer le gardien des ressources humaines connaissant le logiciel une fois le PGI implanté		

Le regroupement des FCS spécifiques provenant de la littérature avec ceux retrouvés dans les entrevues avec les IF est un des résultats attendus de ce mémoire.

CONCLUSION

La démarche de la recherche a commencé avec le choix du sujet : les facteurs clés de succès du changement des SP dans les IF. Le sujet était d'actualité au début de cette recherche et l'est encore aujourd'hui.

Pour commencer, une revue de la littérature a été effectuée auprès de différents articles scientifiques écrits sur le sujet. Cette revue de littérature a permis d'identifier la problématique, la question principale et les sous-questions liées à la recherche. Elle aura aussi permis d'identifier les objectifs de la recherche.

Par la suite, l'état de la connaissance a été présenté sous différents thèmes : les systèmes patrimoniaux, le changement, la gestion de projet et les SI, les risques associés à la gestion de projet du changement des SI, les facteurs de succès des projets en SI.

Par après, un cadre conceptuel a été créé comprenant tous les aspects faisant partie de ce mémoire. Ce cadre contenait la description du projet de changement d'un SP, les stratégies ayant conduit aux choix, les types de solutions techniques, le type de changement, la phase du projet ainsi que les facteurs clés de succès génériques et spécifiques. Ce cadre a permis de construire le questionnaire utilisé pour rencontrer les institutions financières choisies pour ce mémoire.

Ceci nous mène au cadre méthodologique, qui a été décrit par la suite. L'approche de recherche a été décrite ainsi que le contexte dans lequel la recherche a été effectuée. Par ailleurs, les étapes de la recherche ainsi que les critères de qualité ont été identifiés.

La présentation des résultats a été effectuée par institution financière avec la stratégie et le projet de changement ainsi que les résultats de l'entrevue pour chacune des IF.

Une synthèse a été présentée par la suite en faisant état des phases de projet, des solutions techniques en lien avec l'ampleur du changement des SP ainsi que les nouveaux facteurs de succès génériques et spécifiques.

Pour terminer, un chapitre sur la discussion en lien avec les résultats obtenus incluant les FCS retrouvés dans la littérature et ceux ressortis lors des entrevues avec les IF rencontrées.

Ce qui ressort de cette recherche principalement, c'est que les institutions financières canadiennes n'ont pas la même stratégie pour faire évoluer ou changer leurs systèmes patrimoniaux. Nous avons pu lire que les plus grosses institutions sont frileuses à vouloir remplacer leurs systèmes patrimoniaux. Elles le font seulement dans le cas où un système dessert un produit spécifique, les risques étant plus mitigés dans ce contexte. Les plus petites institutions sont soit en voie d'implanter un nouveau système remplaçant les SP ou elles ont déjà effectuées le changement.

Plusieurs facteurs clés de succès sont ressortis de la recherche dont certains sont nouveaux, n'ayant pas été retrouvés dans la littérature répondant ainsi à la contribution de cette recherche. Ce qui en ressort entre autres est ; une grande complexité pour mener à terme ce genre de projets, l'importance de la communication et ce, à tous les niveaux hiérarchiques, la gouvernance du projet en définissant les rôles et responsabilités clairement, la le choix de la solution en lien avec la réalité de l'IF et bien d'autres facteurs tout aussi importants pour la réussite du projet.

Limites de la recherche

Un des défis que cette recherche a rencontré est le fait que chacune des institutions financières n'était pas rendue à la même phase dans leur projet respectif. Les facteurs de succès ressortis n'ont pas pu être classifiés par phase. De les avoir par phase, cela aurait permis de comparer chacune des IF pour chacune des phases. Au lieu de les comparer par phase, les facteurs ont été catégorisés par des thèmes différents (aspect humain, technologie, clients, etc.). C'est une limite de cette recherche. Une autre limite est le fait que les facteurs de succès ressortis dans la littérature ne sont pas exhaustifs. Donc, il se peut qu'un facteur de succès provenant des rencontres avec les IF ressorte comme étant nouveau, mais qu'en fin de compte il soit présent dans la littérature. L'article n'ayant pas été lu par l'auteur de ce mémoire, il n'a donc pas pu faire partie des facteurs présents dans la littérature.

Voies de recherches futures

Mais au-delà des facteurs de succès, le mémoire a mis en lumière le fait que d'ici quelques années, toutes les petites institutions financières canadiennes auront fait le pas du changement de leur SP et auront intégré le tout dans leur environnement technologique, contrairement à celle ayant une plus grande taille. Il serait donc intéressant d'explorer dans une future recherche, comment, avec l'évolution rapide des technologies, les institutions à plus grande taille réussiront-elles à être plus rapides et plus agiles que les plus petites, le jour où celles-ci, auront en production soit un *core banking* dernier cri, soit un PGI remplaçant leurs SP, augmentant par le fait même leur agilité à mettre en ligne de nouveaux produits et services et leur capacité à innover en intégrant des joueurs de style « fintech » dans leur offre de service.

Dans un autre ordre d'idée, avec la venue des API (application programming interface) protocole permettant de communiquer entre les logiciels, il serait intéressant de comprendre comment les IF vont les intégrer dans leur écosystème. Qu'arrivera-t-il avec les SOA et avec les SP ? Car les API permettent une architecture plus ouverte et plus simple que la gestion des services (SOA). Est-ce que cela ralentira les projets de changement des SP dans les IF ? Une recherche sur le sujet pourrait être faite et contribuerait à l'élaboration de nouvelles connaissances.

APPENDICE

GUIDE D'ENTREVUE

Une mise en situation est effectuée avec la personne avant de commencer l'entrevue :

- Explication de la recherche
- Toutes les réponses seront traitées de manière confidentielle
- L'entrevue devrait durer 1h30 au maximum
- Le temps utilisé pour faire l'entrevue doit être vu comme une contribution permettant de faire avancer la recherche sur le sujet
- Expliquer qu'il se peut qu'il soit contacté par téléphone pour confirmer quelques informations si nécessaire
- Le sujet recevra une copie de la retranscription complète de l'entrevue afin d'apporter les corrections nécessaires
- Il sera possible d'obtenir le mémoire une fois qu'il sera publié
- Présentation de la dimension éthique de la recherche (confidentialité, etc.)

A.1 Introduction

1. Nom de l'entreprise
2. Nom du gestionnaire
3. Position dans l'entreprise

A.2 Questions générales

1. Quelle est la définition d'un système patrimonial ?

2. Êtes-vous ou avez-vous été dans un processus de changement de systèmes patrimoniaux ?
3. Expliquez dans quelle phase vous êtes rendus
4. Pourquoi vouloir faire le changement des systèmes patrimoniaux ?
5. Qui a décidé d'aller de l'avant avec ce changement ?
6. Quel rôle jouez-vous dans l'organisation du projet ?
7. Quels sont les buts recherchés à faire un tel projet ?
8. Quelle est la cible du projet ?
9. Selon vous, quels sont les engagements à prendre pour réussir ?
10. Quels sont les effets du projet de changement sur l'organisation ?

A.3 Questions spécifiques aux questions de recherche

1. Quelle est la nature du type de changement ? (Ne rien faire, mettre à jour les SP, ajouter des couches, changer en partie ou en totalité)
 - a. Quelle solution technique est utilisée ? (upgrade SP, SOA, SOA/BPM ou COTS, ou PGI) Si SOA, qu'arrive-t-il avec les systèmes patrimoniaux après implantation ?
2. Quels sont les facteurs de risques génériques selon vous ? En lien avec :
 - a. Les aspects humains
 - b. La technologie
 - c. La gestion de projet
 - d. Les clients
 - e. L'organisation
3. Quels sont les facteurs de succès génériques selon vous ? En lien avec :
 - a. Les aspects humains
 - b. La technologie
 - c. La gestion de projet
 - d. Les clients
 - e. L'organisation

4. Quels sont les facteurs de risques spécifiques liés au type de changement choisi (PGI, SOA ou SOA/BPM)
5. Quels sont les facteurs de succès spécifiques liés au type de changement choisi (PGI, SOA ou SOA/BPM)
6. Est-ce qu'il y a un lien étroit entre la business et la technologie dans l'accomplissement de ce projet ?
7. Quelles méthodologies de gestion de projet sont ou ont été utilisées ?
8. Quel rythme de changement a été privilégié : incrémental ou radical ? Et comment s'est passée la gestion de changement tout au long du projet ?

BIBLIOGRAPHIE

- Aaron, F., de Barbuat, R., Benghozi, P.-J., Buffard, P., Épinette, G., Fridenson, P., ... Giandou, A. (2010). Débat. Les usages des systèmes d'information dans les grandes entreprises : une rétrospective. *Entreprises et Histoire*, 60 (3), 170-184.
- Abdoel Gafoer, M. S. (2011). *Critical success factors for the migration of legacy information systems to SOA* (mémoire de maîtrise). Université de technologie de Delft, Pays-Bas.
- Accenture. (2016). *Infusing flexibility: Core banking as a strategic enabler of profitability and growth*.
- Adolph, W. (1996). Cash cow in the tar pit: Reengineering a legacy system. *IEEE Software*, 13(3), 41-47.
- Agarwal, N. (2006). *Roadmap to successful core banking system replacement roadmap to successful core banking system replacement*. Singapour : The Asian Banker Research. Récupéré de <http://www.theasianbanker.com/the-asian-banker-purchase-reports>.
- Agarwal, N. et Rathod, U. (2006). Defining "success" for software projects: An exploratory revelation. *International Journal of Project Management*, 24(4), 358-370.
- Ahern, T., Leavy, B. et Byrne, P. J. (2013). Complex project management as complex problem solving: A distributed knowledge management perspective. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1371-1381.
- Aladwani, A. (2001). Change management strategies for successful ERP implementation. *Business Process Management Journal*, 7(3), 266-275.
- Alkazemi, B. Y. (2014). A framework to assess legacy software systems. *Journal of Software*, 9 (1), 111-116.
- Almonaies, A. A., Cordy, J. R. et Dean, T. R. (2010). *Legacy system evolution towards service-oriented architecture*. Ontario, Canada : School of Computing Queens University.
- Altamony, H., Tarhini, A., Al-Salti, Z., Ala'a, Gharaibeh, H. et Tariq, E. (2016). The relationship between Change Management Strategy and Successful Enterprise

- Resource Planning (ERP) implementations : A theoretical perspective. *International Journal of Business Management and Economic Research*, 7(4), 690-703.
- Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337-342.
- Aubin-Auger, I. et Mercier, A. (2008). Introduction à la recherche qualitative. *La Revue Francaise de Médecine Générale*, 19 (84), 142-145.
- Aversano, L. et Tortorella, M. (2004). An assessment strategy for identifying legacy system evolution requirements in eBusiness context. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, 16(45), 255-276.
- Baccarini, D. (1996). The concept of project complexity – a review. *International Journal of Project Management*, 14(4), 201-204.
- Bajwa, I. S., Kazmi, R., Mumtaz, S., Choudhary, M. A. et Shahid, M. (2008). SOA and BPM partnership: A paradigm for dynamic and flexible process and I.T. management. *International Journal of Humanities & Social Sciences*, 45(1), 16-22.
- Bannerman, P. L. (2008). Risk and risk management in software projects: A reassessment. *Journal of Systems and Software*, 81(12), 2118-2133.
- Barki, H., Rivard, S. et Talbot, J. (1993). Toward an assessment of software development risk. *Journal of Management Information Systems*, 10(2), 203-225.
- Batlajery, B. V. (2013). *Revisiting legacy systems and legacy modernization from the industrial perspective* (mémoire de maîtrise). Université d'Utrecht, Pays-Bas.
- Beaudoin, P. (2009). *Étude exploratoire sur les systèmes patrimoniaux des entreprises et leurs exigences de compétences. Commission des partenaires du marché du travail. TechnoCompétences Comité sectoriel de main-d'œuvre en technologies de l'information et des communications.*
- Beal, V. (s.d.). COTS - commercial off-the-shelf. *webopedia*. Récupéré de <https://www.webopedia.com/TERM/C/COTS.html>
- Belassi, W. et Tukel, O. I. (1996). A new framework for determining critical success/failure factors in projects. *International Journal of Project Management*, 14(3), 141-151.

- Bellaver, D. (1997, 23 juin). Legacy of legacy systems. *Information Week*.
- Bennett, K. (1995). Legacy systems: Coping with success. *IEEE Software*, 12(1), 19-23.
- Bhadoria, R., Chaudhari, N. et Tomar, G. (2017). The performance metric for Enterprise Service Bus (ESB) in SOA system: Theoretical underpinnings and empirical illustrations for information processing. *Information Systems*, 65, 158-171.
- Bisbal, J., Lawless, D., Wu, B. et Grimson, J. (1999). Legacy information systems: Issues and directions. *IEEE Software*, 16 (5), 103-111.
- Blais, M. et Martineau, S. (2006). L'analyse inductive générale : description d'une démarche visant à donner un sens à des données brutes. *Recherches Qualitatives*, 26 (2003), 1-18.
- Blanton, J., Watson, H. et Moody, J. (1992). Toward a better understanding of information technology organization: A comparative case study. *MIS Quarterly*, 16 (4), 531-556.
- Boehm, B. W. (1991). Software risk management : Principles and practices. *IEEE Software*, 8 (1), 32-40.
- Bogaerts, E. (2011). The 4 C's of core banking. *Journal of Internet Banking and Commerci*, 16(1), 1-5.
- Botta-Genoulaz, V. et Millet, P.-A. (2006). An investigation into the use of ERP systems in the service sector. *International Journal of Production Economics*, 99(1-2), 202-221.
- Brooke, C. et Ramage, M. (2001). Organisational scenarios and legacy systems. *International Journal of Information Management*, 21(5), 365-384.
- Browning, T. R. (2014). Managing complex project process models with a process architecture framework. *International Journal of Project Management*, 32(2), 229-241.
- Callahan, S. (2008, juin). A New Age for Old Systems. *Techdecisions*, 37-40.

- Canfora, G., De Lucia, A. et Di Lucca, G. A. (1999). An incremental object-oriented migration strategy for RPG legacy systems. *International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering*, 9(1), 5-25.
- Changement. (s. d.). Dans *Larousse*. Récupéré de <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/changement/14612>
- Chapman, C. et Ward, S. (1996). *Project Risk Management : Processes , Techniques and Insights*. John Wiley.
- Chatelin, C. (2005). *Epistémologie et méthodologie en sciences de gestion : réflexion sur l'étude de cas* (Rapport n° 2005-01). Orléans, France.
- Cimitile, A. Klösch, R. R. et Muller, H. (1999). Guest editor's introduction:migration strategies for legacy sytems. *International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering*, 9(1), 1-3.
- Cognizant. (2012). *Transforming legacy systems: What retailers need to know to pick the right path*. Récupéré de <https://risnews.com/secure-file/16996>
- Coleman, G. et McAnallen, M. (2006). Managing the challenges of legacy systems using extreme programming. *Software Process: Improvement and Practice banner*, 11(3), 269-275.
- Beveridge, C. (2010). Aligning IT with Business strategy. *National Computing Center*, 273, 2-17.
- Colosimo, M., De Lucia, A., Scanniello, G. et Tortora, G. (2009). Evaluating legacy system migration technologies through empirical studies. *Information and Software Technology*, 51(2), 433-447.
- Comella-Dorda, S., Seacord, R., Wallnau, K. et Robert, J. (2000). A survey of black-box modernization approaches for information systems. *Proceedings 2000 International Conference on Software Engineering* (p. 173-183). San Jose, CA : IEEE.
- Cooke-Davies, T. (2002). The "real" success factors on projects. *International Journal of Project Management*, 20(3), 185-190.
- Cooper, A. C., Dunkelberg, W. C. et Woo, C. Y. (1988). Survival and failure: A longitudinal study. Dans *Frontiers of entrepreneurship research* (p. 225-237). Babson College.

- Crotty, J. et Horrocks, I. (2017). Managing legacy system costs: A case study of a meta-assessment model to identify solutions in a large financial services company. *Applied Computing and Informatics*, 13(2), 175-183.
- Davenport, T. (1998). Successful knowledge management projects. *Sloan Management Review*, 39(2), 43-57.
- De Bakker, K., Boonstra, A. et Wortmann, H. (2010). Does risk management contribute to IT project success? A meta-analysis of empirical evidence. *International Journal of Project Management*, 28(5), 493-503.
- De Lucia, A., Fasolino, A. et Pompella, E. (2001). A decisional framework for legacy system management. *Proceedings IEEE International Conference on Software Maintenance (ICSM)*. IEEE.
- Dewar, R. D. et Dutton, J. E. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis. *Management Science*, 32 (11), 1422-1433.
- Dionne, G. (2013). Risk management: History, definition, and critique. *Risk Management and Insurance Review*, 16(2), 147-166.
- Dumez, H. (2013). Qu'est-ce que la recherche qualitative ? Problèmes épistémologiques, méthodologiques et de théorisation. *Annales des Mines - Gérer et Comprendre*, 112 (2), 29-42.
- El Quasmi, M. J. et Kriouille, A. (2004). Le management de l'information : une dimension stratégique et organisationnelle. *École Nationale Supérieure D'informatique et de L'analyse Des Systèmes*, 14 (1), 135-152.
- Fearon, C., Manship, S., McLaughlin, H. et Jackson, S. (2013). Making the case for "techno-change alignment": A processual approach for understanding technology-enabled organisational change. *European Business Review*, 25(2), 147-162.
- Finney, S. et Corbett, M. (2007). ERP implementation : A compilation and analysis of critical success factors. *Business Process Management Journal*, 13(3), 329-347.
- Forrester, J. (2012, avril). *Preparing banking platform transformation: Neglecting planning, gouvernance, and training is a recipe for disaster*. New York, NY : Forrester Research.

- Foster, J. L. (2011). *Leveraging convergent technologies : A review of the use and reuse of legacy technology* (thèse de doctorat). Capella University, Minneapolis, MN.
- Fregni, E. (2006). Time has come to change Brazilian banking platforms. *Forrester*, 1-42.
- Frey, F. J., Hentrich, C. et Zdun, U. (2015). Capability-based service identification in service-oriented legacy modernization. *Proceedings of the 18th European Conference on Pattern Languages of Program* (p. 1-12). New York, NY : EuroPloP.
- Fub, C., Gmeiner, R., Schiereck, D. et Strahringer, S. (2007). ERP usage in banking: An exploratory survey of the world's largest banks. *Information Systems Management*, 24 (2), 155-171.
- Galinium, M. et Shahbaz, N. (2009). *Factors affecting success in migration of legacy systems to Service-Oriented Architecture (SOA)* (mémoire de maîtrise). Université de Lund, Suède.
- Gargeya, V. B. et Brady, C. (2005). Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation. *Business Process Management Journal*, 11(5), 501-516.
- Gavard-Perret, J. -P., Gotteland, D., Haon, C. et Jolibert, A. (2012). *Méthodologie de la recherche en science de la gestion* (1^e éd.). France : Montreuil.
- Goodman, R. A. (1967). Ambiguous authority definition in project management. *Academy of Management Journal*, 10(4), 395-407.
- Haimes, Y. (1991). Total risk management. *Risk Analysis*, 11(2), 169-171.
- Harris, L. (2001). The IT productivity paradox-evidence from the UK retail banking industry. *New Technology, Work and Employment*, 16(1), 35-48.
- Holten, A.-L. et Brenner, S. O. (2015). Leadership style and the process of organisational change. *Leadership & Organisation Development Journal*, 36(1), 2-16.
- Ika, L. (2009). Project success as a topic in project management journals. *Project Management Journal*, 40 (4), 6-20.

- Iqbal, N., Nadeem, W. et Zaheer, A. (2015). Impact of BPR critical success factors on inter-organizational functions: An empirical study. *The Business & Management Review*, 6(1), 152-165.
- IT shops push on with legacy system renewal initiatives. (2011, juillet). *Computer Economics Report*, 11-18.
- Jaujard, F. (2011). La transition de rôle, concept opératoire de gestion du changement. *Revue Française de Gestion*, 214 (5), 29-44.
- Jorgensen, M. (2019). Relationships between project size, agile, practices, and successful software development: Results and analysis. *IEEE software*, 36, 39-43.
- Joseph, M., McClure, C. et Joseph, B. (1999). Service quality in the banking sector: The impact of technology on service delivery. *International Journal of Bank Marketing*, 17(4), 182-193.
- Kaplan, S. et Garrick, B. J. (1981). On the quantitative definition of risk. *Risk Analysis*, 1(1), 11-27.
- Khadka, R., Reijnders, G., Saeidi, A., Jansen, S. et Hage, J. (2011). A method engineering based legacy to SOA migration method. *2011 27th IEEE International Conference on Software Maintenance (ICSM)* (p. 163-172). IEEE.
- Khadka, R., Saeidi, A. et Idu, A. (2012). *Legacy to SOA evolution: A systematic literature review* (Technical Report UU-CS-2012-006). Université d'Utrecht, Pays-Bas.
- Khadka, R., Saeidi, A., Jansen, S., Hage, J. et Haas, G. P. (2013). Migrating a large scale legacy application to SOA: Challenges and lessons learned. *2013 20th Working Conference on Reverse Engineering (WCRE)* (p. 425-432). IEEE.
- Kilimnik, J. et Pavlovski, C. (2015). *Core banking modernization*. Récupéré de <http://www.icita.org/2014/papers/au-Pavlovski.pdf>
- Kim, Y.-G. (1997). Improving legacy systems maintainability. *Information Systems Management*, 14 (1), 7-11.
- Kokko, T., Antikainen, J. et Systa, T. (2009). Adopting SOA - Experiences from nine Finnish organizations. Dans *13th European Conference on Software Maintenance and Reengineering* (p. 129-138).

- Kontogiannis, K., Demori, R., Bernstein, M. et Merlo, E. (1994). Localization of design concepts in legacy systems. *Proceedings 1994 International Conference on Software Maintenance. IEEE.*
- Kotonya, G. et Hutchinson, J. (2008). A component-based process for modelling and evolving legacy systems. *Special Issue: Special Issue on Systems Interoperability, 13(2)*, 113-125.
- KPMG. (2003). *Global IT project, management Survey: How committed are you?*
- KPMG. (2013). *Pleins feux sur le secteur bancaire canadien.*
- Kudav, R. et Bhasin, M. (2013, juin). *Understanding failed core banking projects.* Cognizant 20-20 Insights.
- Kunda, D. et Brooks, L. (2000). Identifying and classifying processes (traditional and soft factors) that support COTS component selection: A case study. *European Journal of Information Systems, 9(4)*, 226-234.
- Laghouag, A. et Iskander, Z. (2011). *Empirical study of key success factors in IS projects* (Cahier de recherche n° 2011-06 E5). CERAG.
- Landry, M. (1988). Les problèmes organisationnels complexes et le défi de leur formulation*. *Canadian Journal of Administrative Sciences, 5 (3)*, 34-48.
- Lavelle, G. (2005). Practical strategies for dealing with legacy systems. *Risk Management, 52(2)*, 45.
- Law, C. C. et Ngai, E. W. (2007). ERP systems adoption : An exploratory study of the organizational factors and impacts of ERP success. *Information & Management, 44 (4)*, 418-432. doi:10.1016/j.im.2007.03.004
- Lech, P. (2014). Managing knowledge in IT projects: A framework for enterprise system implementation. *Journal of Knowledge Management, 18(3)*, 551-573.
- Legacy Evolution to SOA. (2012). *The Open Group.*
- Leung, K. R. et Leung, H. K. (2002). On the efficiency of domain-based COTS product selection method. *Information and Software Technology, 44(12)*, 703-715.
- Li, S. et Huang, S. (2011). Migrating legacy information systems to web services architecture. *IGI Publishing, 18(4)*, 1-25.

- Liu, R., Wu, F., Patnaik, Y. et Kumaran, S. (2009). Business entities: An SOA approach to progressive core banking renovation. *2009 IEEE International Conference on Services Computing* (p. 466-473). IEEE.
- Mahoney, J. (2000). Path dependance in historical sociology. *Theory and society*, 29(4), 507-548.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Marenzi, O. (2002). *Core system replacement: A case study of Citibank*. Celent Communications.
- Markosian, L., Newcomb, P., Brand, R., Burson, S. et Kitzmiller, T. (1994). Using an enabling technology to reengineer legacy systems. *Communications of the ACM*, 37(5), 58-70.
- Markus, M. L. (2004). Technochange management: Using IT to drive organizational change. *Journal of Information Technology*, 19(1), 4-20.
- Marquis, D. et Straight, D. (1965). *Organizational factors in project performance*.
- Matei, C. M. (2012). Modernization solution for legacy banking system using an open architecture. *Informatica Economica*, 16(2), 92-102.
- Mathew, T. (2011). *Core banking transformation best practices implementation*. TATA Consultancy Services.
- Mazen, E.-M. (2009). *A model of IS project success*. Niagara Falls, Canada : ASAC.
- McCoy, F. A. (1986, septembre). Measuring success: Establishing and maintaining a baseline. *Proceedings of the 18th annual seminar/symposium, Project Management Institute* (p. 47-52). Drexel Hill, PA : Project Management Institute.
- Might, R. et Fischer, W. (1985). The role of structural factors in determining project management success. *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-32(2), 71-77.
- Miles, B. et Huberman, M. (2003). *Analyse des données qualitatives* (2^e éd.). Bruxelles, Belgique : De Boeck.

- Mitleton-Kelly, E. (2006). IT legacy systems: Enabling environments that reduce the legacy problem: A complexity perspective. Dans N. Madhavji, J. Fernandez-Ramil et D. Perry (dir.), *Software evolution and feedback: Theory and practice* (p. 53-70). John Wiley & Sons.
- Mitra, S. S. (1995). A road map for migrating legacy systems to client server. *Journal of Software Maintenance : Evolution and Process*, 7(2), 117-130.
- Moghaddas, Y. et Rashidi, H. (2009). A novel approach for replacing legacy systems. *Journal of Applied Sciences*, 9(22), 4086-4090.
- Moran, J. W. et Brightman, B. K. (2000). Leading organizational change. *Journal of Workplace Learning*, 12(2), 66-74.
- Müller, R. et Turner, R. (2007). The influence of project managers on project success criteria and project success by type of project. *European Management Journal*, 25 (4), 298-309.
- Muriana, C. et Vizzini, G. (2017). Project risk management: A deterministic quantitative technique for assessment and mitigation. *International Journal of Project Management*, 35(3), 320-340.
- Myers, M. D. (1995). Dialectical hermeneutics: A theoretical framework for the implementation of information systems. *Information Systems Journal*, 5 (1), 51-70.
- Nasr, K., Gross, H.-G. et van Deursen, A. (2013). Realizing service migration in industry—lessons learned. *Journal of Software : Evolution and Process*, 25(6), 639-661.
- Nelson, R. R. (2007). IT project management: Infamous, failures, classic mistakes and best practices. *MIS Quarterly Executive*, 6 (2), 67-78.
- Newcomb, P. et Doblar, R. (2001). Automated transformation of legacy systems. *CrossTalk*, 14(12), 18-22.
- Norman, D. et Verganti, R. (2014). Incremental and radical innovation: Design research vs. technology and meaning change. *Design Issues*, 30 (1), 78-96.
- Orlikowski, W. (1993). CASE Tools as Organizational Change: investigating incremental and radical changes in systems development. *MIS Quarterly*, 17 (3), 309-340.

- Packendorff, J. (1995). Inquiring into the temporary organization: New directions for project management research. *Scandinavian Journal of Management*, 11(4), 319-333.
- Patricia, B., Perez, G., Giandini, R. et Diaz, J. (2012). Process-service interactions using a SOA-BPM-based methodology. *2011 30th International Conference of the Chilean Computer Science Society* (p. 100-107). IEEE.
- Pellegrinelli, S. (1997). Programme management : Organising project-based change. *International Journal of Project Management*, 15(3), 141-149.
- Penteado, R., Carlos, S., Brazil, S. P., Carlos, S., Braga, R. T. et Brazil, C. S. (1998). Reengineering of legacy systems based on transformation using the object oriented paradigm. *Proceedings Fifth Working Conference on Reverse Engineering* (p. 144-153). IEEE.
- Petersen, A. H., Boer, H. et Gertsen, F. (2004). Learning in different modes: The interaction between incremental and radical change. *Knowledge and Process Management*, 11(4), 228-238.
- Pinto, J. K. et Mantel, S. J. (1990). The causes of project failure. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 37 (4), 269-276.
- Pinto, J. K. et Prescott, J. (1988). Variations in critical success factors over the stages in the project life cycle. *Journal of Management*, 14(1), 5-18.
- Point, S. et Fourboul, C. (2006). Le codage à visée théorique. *Recherche et application en marketing*, 21 (4), 61-78.
- Progiciel de gestion intégré. (s. d.). Dans *Wikipédia*. Récupéré de http://fr.wikipedia.org/wiki/Progiciel_de_gestion_intégré
- Proulx, S. (1984). L'informatisation : mutation technique, changement de société ? *Sociologie et Sociétés*, 16 (1).
- Rahgozar, M. et Oroumchian, F. (2003). An effective strategy for legacy systems evolution. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, 15(5), 325-344.
- Ram, J., Corkindale, D. et Wu, M.-L. (2015). Examining the role of organizational readiness in Erp project delivery. *Journal of Computer Information Systems*, 55(2), 29-39.

- Ransom, J., Somerville, I. et Warren, I. (1998). A method for assessing legacy systems for evolution. *Proceedings of the Second Euromicro Conference on Software Maintenance and Reengineering*. IEEE.
- Rao, S. (2006). New generation core banking - triggering transformation. *Triggering Transformation*, 6-8.
- Reich, B. H., Sauer, C. et Wee, S. Y. (2008). Innovative practices for IT projects. *Information Systems Management*, 25 (3), 266-272.
- Reix, R. (2002). Changements organisationnels et technologies de l'information. *Cahiers du CREGO*, 12.
- Reix, R. (2006). Stratégie des systèmes d'information. Dans J. Akoka et I. Comyn-Wattiau (dir.), *Encyclopédie de l'informatique et des systèmes d'information* (p. 1469-1479). Paris, France : Vuibert.
- Roman, D. (1964). Project management recognizes R&D performance. *The Academy of Management Journal*, 7(1), 7-20.
- Ryley, S. (2008). Legacy systems stifle business options. *Intec Telecom Systems*, 24-26.
- Seacord, R., Comella-Dorda, S. et Lewis, G. (2001). *Legacy system modernization strategies* (Rapport n° CMU/SEI-2001-TR-025). Software Engineering Institute.
- Shamekh, F. (2008). *Business IT strategic alignment concept in theory and practice* (mémoire de maîtrise). Université de Göteborg, Suède.
- Shenhar, A. J. et Dvir, D. (1996). Toward a typological theory of project management. *Research Policy*, 25(4), 607-632.
- Soparnot, R. (2004). L'évaluation des modèles de gestion du changement organisationnel : de la capacité de gestion du changement à la gestion des capacités de changement. *Gestion*, 29 (4), 31-42.
- Spokes, B. et Heygate, R. (1997). Time to get rid of legacy systems? *The Mckinsey Quarterly*, (4), 72-79.
- Srinivas, M., Ramakrishna, G., Rao, K. R. et Babu, E. S. (2016). Analysis of legacy system in software application development: A comparative survey.

International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE), 6(1), 292-297.

Stehle, E., Piles, B., Max-Sohmer, J. et Lynch, K. (2008). Migration of legacy software to service oriented architecture. *Department of Computer*, 1-5.

Stuart, I., McCutcheon, D., Handfield, R., McLachlin, R. et Samson, D. (2002). Effective case research in operations management: A process perspective. *Journal of Operations Management*, 20(5), 419-433.

Système patrimonial. (s. d.). Dans Office québécois de la langue française. Récupéré de http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8390449

Taylor, H. (2007). Outsourced IT projects from the vendor perspective: Different goals, different risks. *Journal of Global Information Management*, 15 (2), 1-27.

Teller, J. et Kock, A. (2013). An empirical investigation on how portfolio risk management influences project portfolio success. *International Journal of Project Management*, 31(6), 817-829.

The trouble with legacy systems. (2011). OnBase, Hyland Software.

Thomas, D. R. (2006). A general inductive approach for analyzing qualitative evaluation data. *American Journal of Evaluation*, 27(2), 237-246.

Thomas, G. et Fernández, W. (2008). Success in IT projects: A matter of definition? *International Journal of Project Management*, 26(7), 733-742.

Todnem By, R. (2005). Organisational change management : A critical review. *Journal of Change Management*, 5 (4), 369-380.

Trudel, L., Simard, C. et Vonarx, N. (2007). La recherche qualitative est-elle nécessairement exploratoire ? *Recherches Qualitatives, Hors Série*(5), 38-45.

Tukel, O. I. et Rom, W. O. (1998). Analysis of the characteristics of projects in diverse industries. *Journal of Operations Management*, 16(1), 43-61.

Un, C. A. (2010). An empirical multi-level analysis for achieving balance between incremental and radical innovations. *Journal of Engineering and Technology Management*, 27(1-2), 1-19.

- Venkatraman, N. (1994). IT-enabled business transformation: from automation to business scope redefinition. *Sloan Management Review*, 35(2), 73-87.
- Volle, M. (2006). *De l'informatique : savoir vivre avec l'automate*. Récupéré de <http://www.volle.com/ouvrages/informatique/informatique1.pdf>
- Ward, M. P. et Bennett, K. H. (1995). Formal methods for legacy systems. *Journal of Software Maintenance : Research and Practice*, 7(3), 203-219.
- Wasilewski, A. (2016). Business process management suite (bpms) market changes 2009–2015. *Information System in Management*, 5(4), 585-592.
- Wateridge, J. (1998). How can IS/IT projects be measured for success? *International Journal of Project Management*, 16(1), 59-63.
- Wickramasinghe, V. et Gunawardena, V. (2010). Critical elements that discriminate between successful and unsuccessful ERP implementations in Sri Lanka. *Journal of Enterprise Information Management*, 23 (4), 466-485.
- Wieggers, K. (1998). Know your enemy: Software risk management. *Software Development*, 6(10), 38-42.
- Williams, T. (1999). The need for new paradigms for complex projects. *International Journal of Project Management*, 17(5), 269-273.
- Williamson, G.R. et Prosser, S. (2002). Action research: Politics, ethics and participation. *Journal of Advanced Nursing*, 40(5), 587-593.
- Yadav, R. (2013). *Core banking transformation: Measuring the value*. Capgemini.
- Yang, L.-R., Huang, C.-F. et Wu, K. -S. (2011). The association among project manager's leadership style, teamwork and project success. *International Journal of Project Management*, 29(3), 258-267.
- Zhang, Z. (2012). *A planning approach to migrating domain-specific legacy systems into Service Oriented Architecture* (thèse de doctorat). Université de Montfort, Royaume-Uni.
- Zhang, Z., Yang, H., Zhou, D. et Zhong, S. (2010). A SOA based approach to user-oriented system migration. *2010 10th IEEE International Conference on Computer and Information Technology* (p. 1486–1491). IEEE.