

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

THÈSE PRÉSENTÉE À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN ADMINISTRATION (DBA)
OFFERT CONJOINTEMENT
PAR L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES
ET L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

PAR
CLAUDIA PELLETIER

LE PROCESSUS D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE
DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION (TI) DANS
LES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS

DÉCEMBRE 2015

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

École de gestion

LE PROCESSUS D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE
DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION (TI) DANS
LES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS

CLAUDIA PELLETIER

A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Louis Rinfret	Président du jury
Louis Raymond	Directeur de recherche
Pascal Apollon	Examineur externe
John Ingham	Autre membre du jury
Anne-Marie Croteau	Autre membre du jury

SOMMAIRE

Faute de ressources et de compétences, à la fois, stratégiques et technologiques, plusieurs entreprises peinent à bien évaluer la cohérence entre les technologies de l'information (TI) qu'elles implantent et leurs objectifs stratégiques. Elles adoptent alors des TI dont l'utilisation s'avère courante et commune à plusieurs entreprises. Les retombées se révèlent souvent décevantes, et ce, malgré des efforts et des investissements parfois importants. Le processus d'*alignement stratégique des TI* favorise l'adoption et l'utilisation mieux ciblées des TI en fonction des objectifs de l'entreprise. Il représente ainsi un moyen d'aider les entreprises à faire des choix technologiques plus judicieux. Ce processus demeure cependant mal compris, de même que les mécanismes, les éléments qui y contribuent et les interactions complexes qu'il suppose.

Malgré près de 30 ans de recherche, on constate en effet que les écrits scientifiques s'attardent majoritairement au "quoi" plutôt qu'au "comment" de l'alignement. Une disparité entre les résultats obtenus par les chercheurs et ce qui est vraisemblablement attendu et appliqué par le milieu de la pratique a été ainsi constatée. Face aux défis multiples vécus par les entreprises en matière de TI et d'alignement stratégique de ces technologies, le besoin de renouveler le regard porté sur cet objet de recherche est exprimé, plus spécifiquement sur le plan processuel. Par ailleurs, la majorité des recherches réalisées l'ont été en contexte manufacturier, et ce, au détriment des entreprises de services. Plus particulièrement en ce qui concerne celles offrant leurs services à d'autres entreprises, soit les entreprises de services industriels, et dont l'importance économique est pourtant reconnue pour les pays développés.

Face à cette situation, trois questions de recherche sont posées : 1) Quelles sont les ressources et les compétences TI qui contribuent au processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels? 2) Quels sont les

mécanismes et les capacités dynamiques qui constituent le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels? 3) Comment les mécanismes et les capacités dynamiques, ainsi que les ressources et les compétences TI interagissent-ils, afin d'améliorer la cohérence de l'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels?

La recherche propose une conceptualisation de l'alignement stratégique des TI sous la forme d'un modèle processuel axé sur la reconfiguration des ressources, des compétences et des capacités de l'entreprise. Appuyée sur la notion de capacités dynamiques et la perspective d'alignement, un élément sous-jacent du modèle classique (*SAM*) proposé par Henderson et Venkatraman, cette conceptualisation dynamique de l'alignement permet de considérer le rôle et l'importance stratégique que revêtent les TI dans un contexte non seulement changeant, mais également caractérisé par une forte hétérogénéité.

Réalisée par études de cas auprès de quatre entreprises de services industriels, la recherche contribue à enrichir le corpus théorique existant en adoptant une approche processuelle et cartographique peu utilisée à ce jour dans le domaine des systèmes d'information (SI). L'analyse des données recueillies par entrevues semi-dirigées permet de proposer une description plus précise, ainsi qu'une explication en profondeur des mécanismes et des capacités dynamiques spécifiques mis en œuvre, ainsi que de leurs interactions avec d'autres éléments de l'organisation.

Spécifiquement, le processus d'alignement stratégique des TI observé dans les entreprises de services industriels se découpe en trois phases successives, soit d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI. Ces phases sont supportées par six capacités dynamiques d'alignement qui s'accumulent et permettent à l'entreprise, de manière explicite ou diffuse, de créer des relations, de détecter, d'apprendre, d'intégrer, de devenir plus flexible et d'innover. La recherche

souligne également que ces capacités dynamiques sont construites grâce à l'interaction et à l'interdépendance qui s'établissent entre des ressources et des compétences de nature différente. À cet égard, une série de pratiques récurrentes visant spécifiquement les attitudes et les comportements, les compétences techniques et managériales a pu être mise en lumière. Les résultats de la recherche favorisent ainsi la réalisation et la gestion du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

Sur le plan théorique, la recherche contribue donc à une meilleure compréhension d'un phénomène complexe et multidimensionnel qui permet aux entreprises d'améliorer la cohérence entre leurs choix TI et leurs objectifs stratégiques, et ce, de manière continue. Sur le plan pratique, la recherche se concentre sur le "comment" de l'alignement stratégique des TI. Ainsi, les résultats obtenus soutiennent concrètement les praticiens et les professionnels en suggérant des pratiques et des actions qui permettent l'auto-évaluation de l'alignement réalisé, autant que des éléments technologiques et organisationnels qui y contribuent ou non. Les décisions et les choix technologiques peuvent ensuite être mieux ciblés, afin de répondre aux opportunités autant qu'aux contraintes posées par l'écosystème d'affaires de l'entreprise.

Mots-clés : processus d'alignement, alignement stratégique des TI, capacités dynamiques, mécanismes d'alignement, perspective d'alignement, ressources TI, compétences TI, capacités TI, pratiques, services industriels

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	8
LISTE DES FIGURES	10
INTRODUCTION	12
PREMIER CHAPITRE - LA PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE	18
1. LES SOURCES DE LA PROBLÉMATIQUE.....	19
1.1 Le contenu de l'alignement	20
1.2 Le processus d'alignement	21
2. LE PROBLÈME MANAGÉRIAL	24
2.1 Les défis du processus d'alignement.....	25
2.1.1 Les défis de l'alignement au niveau individuel.....	26
2.1.2 Les défis de l'alignement au niveau fonctionnel.....	28
2.1.3 Les défis de l'alignement au niveau organisationnel	29
2.1.4 Les défis de l'alignement au niveau environnemental	31
2.2 La pertinence pratique de la recherche	32
2.2.1 La création de valeur par les TI et le processus d'alignement	33
2.2.2 La nécessité de se rapprocher des pratiques en matière d'alignement	35
2.2.3 La synthèse des éléments concernant la pertinence pratique	38
2.3 L'énoncé du problème managérial	39
3. LE PROBLÈME DE RECHERCHE	41
3.1 La pertinence scientifique de la recherche	43
3.1.1 La nécessité de structurer le processus d'alignement.....	44
3.1.2 La complémentarité des ressources, des compétences et des capacités dans le processus d'alignement	45
3.1.3 L'importance du contexte des services industriels pour la recherche	47
3.1.4 La synthèse des éléments concernant la pertinence scientifique.....	50
3.2 L'énoncé du problème de recherche : questions et objectifs.....	52
DEUXIÈME CHAPITRE - LE CONTEXTE THÉORIQUE	54
1. LA REVUE DES ÉCRITS SCIENTIFIQUES	55
1.1 L'alignement en tant qu'objet de recherche	56

1.1.1	L'alignement en tant que résultat	58
1.1.2	L'alignement en tant que processus	59
1.2	Les fondements théoriques de l'alignement	64
1.2.1	La théorie de la contingence et le processus d'alignement	65
1.2.2	Les théories évolutives et le processus d'alignement.....	67
1.2.3	La théorie des ressources et le processus d'alignement	69
1.2.4	Les capacités dynamiques et le processus d'alignement.....	71
1.3	Les modèles de l'alignement	74
1.3.1	Le modèle classique de l'alignement (SAM).....	75
1.3.2	Les modèles de contenu de l'alignement	80
1.3.3	Les modèles processuels de l'alignement	83
1.4	Les outils de l'alignement	85
1.4.1	Les outils quantitatifs de l'évaluation de l'alignement	87
1.4.2	Les outils qualitatifs de l'évaluation de l'alignement	88
1.5	L'étude du processus d'alignement dans les entreprises de services industriels.....	90
1.5.1	La définition et la catégorisation des entreprises de services.....	91
1.5.2	Les spécificités des entreprises de services industriels	94
1.5.3	Les TI dans les entreprises de services industriels	95
2.	LE CADRE CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE	98
2.1	L'alignement stratégique des TI : un processus reconfigurationnel axé sur les capacités dynamiques et la cohérence	99
2.2	Les phases et les mécanismes du processus d'alignement	103
2.2.1	L'assimilation des TI.....	104
2.2.2	La transformation par les TI.....	105
2.2.3	Le renouvellement par les TI	106
2.3	Les capacités dynamiques et les pratiques du processus d'alignement.....	107
2.3.1	Une capacité TI ou une capacité dynamique d'alignement?	107
2.3.2	Les capacités dynamiques d'alignement pour se rapprocher des pratiques.....	108
2.4	Les fondements du processus d'alignement	109
2.4.1	Les ressources TI	110
2.4.2	Les compétences TI.....	111

2.5	Les contingences du processus d'alignement.....	112
2.5.1	Le contexte organisationnel	113
2.5.2	L'écosystème d'affaires	114
2.5.3	La perspective d'alignement	115

TROISIÈME CHAPITRE - LE CADRE OPÉRATOIRE119

1.	LE BUT DE LA RECHERCHE	120
2.	LES PARADIGMES EN RECHERCHE	122
2.1	Les paradigmes dans le domaine des SI	125
2.2	Le positionnement paradigmatique de la recherche	127
3.	LES CARACTÉRISTIQUES DE LA RECHERCHE	130
3.1	L'orientation de la recherche.....	130
3.2	Le cycle induction-abduction-déduction	133
3.3	L'approche de la recherche	135
4.	LE CANEVAS DE RECHERCHE	136
4.1	La stratégie de recherche	139
4.1.1	La méthode des cas pour décrire et expliquer	140
4.1.2	L'unité et le niveau d'analyse	142
4.1.3	L'échantillonnage théorique.....	143
4.1.4	Les critères d'échantillonnage théorique.....	144
4.1.5	Le nombre de cas	148
4.1.6	Les outils de collecte de données	149
4.1.7	L'analyse des données.....	152
4.1.8	Les critères d'interprétation des dimensions du processus d'alignement.....	160
4.2	Le protocole de recherche	162
4.3	Les critères de qualité de la recherche.....	165
4.3.1	La crédibilité	166
4.3.2	La transférabilité	167
4.3.3	La cohérence	168
4.3.4	La confirmabilité.....	169

4.4	Les considérations éthiques de la recherche.....	171
-----	--	-----

QUATRIÈME CHAPITRE - LES RÉSULTATS173

1.	LE PROFIL SOCIODÉMOGRAPHIQUE DES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS PARTICIPANTES	173
2.	L'ANALYSE INTRA-CAS : LA DESCRIPTION DU PROCESSUS D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI DANS LES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS	175
2.1	Les contingences et les fondements du processus d'alignement de FabServ	176
2.1.1	Le contexte organisationnel	176
2.1.2	L'écosystème d'affaires	178
2.1.3	Les ressources et les compétences TI.....	179
2.2	Les contingences et les fondements du processus d'alignement de ReServ	185
2.2.1	Le contexte organisationnel	185
2.2.2	L'écosystème d'affaires	187
2.2.3	Les ressources et les compétences TI.....	189
2.3	Les contingences et les fondements du processus d'alignement de MarkServ	194
2.3.1	Le contexte organisationnel	195
2.3.2	L'écosystème d'affaires	197
2.3.3	Les ressources et les compétences TI.....	198
2.4	Les contingences et les fondements du processus d'alignement de LogiServ	203
2.4.1	Le contexte organisationnel	204
2.4.2	L'écosystème d'affaires	205
2.4.3	Les ressources et les compétences TI.....	206

CINQUIÈME CHAPITRE - LA DISCUSSION212

1.	L'ANALYSE INTRA-CAS : L'EXPLICATION DU PROCESSUS D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI DANS LES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS.....	213
1.1	Le cas FabServ : de l'exécution de la stratégie au développement du potentiel compétitif par les TI	214
1.1.1	Le processus d'alignement de FabServ	218
1.1.2	Le mécanisme d'assimilation des TI : la phase 1 de l'alignement	219

1.1.3	Le mécanisme de transformation par les TI : la phase 2 de l'alignement.....	221
1.1.4	Le mécanisme de renouvellement par les TI : la phase 3 de l'alignement.....	224
1.2	Le cas ReServ : de la transformation par les TI au développement du potentiel compétitif par les TI	226
1.2.1	Le processus d'alignement de ReServ	231
1.2.2	Le mécanisme d'assimilation des TI : la phase 1 de l'alignement	233
1.2.3	Le mécanisme de transformation par les TI : la phase 2 de l'alignement.....	235
1.2.4	Le mécanisme de renouvellement par les TI : la phase 3 de l'alignement.....	237
1.3	Le cas MarkServ : de la transformation par les TI au service par les TI	239
1.3.1	Le processus d'alignement de MarkServ	244
1.3.2	Le mécanisme d'assimilation des TI : la phase 1 de l'alignement	246
1.3.3	Le mécanisme de transformation par les TI : la phase 2 de l'alignement.....	247
1.3.4	Le mécanisme de renouvellement par les TI : la phase 3 de l'alignement.....	249
1.4	Le cas LogiServ : de l'exécution de la stratégie au service par les TI.....	251
1.4.1	Le processus d'alignement de LogiServ	256
1.4.2	Le mécanisme d'assimilation des TI : la phase 1 de l'alignement	257
1.4.3	Le mécanisme de transformation par les TI : la phase 2 de l'alignement.....	259
1.4.4	Le mécanisme de renouvellement par les TI : la phase 3 de l'alignement.....	261
2.	L'ANALYSE INTER-CAS : UN PROCESSUS STRUCTURÉ D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI AXÉ SUR LES PRATIQUES	263
2.1	Les éléments dynamiques du processus d'alignement	267
2.1.1	Des capacités dynamiques et des pratiques pour assurer la cohérence de l'alignement.....	269
2.1.2	Des mécanismes d'alignement en trois phases pour mieux structurer les décisions et les actions.....	274
2.2	Les éléments fondateurs du processus d'alignement.....	278
2.3	Les éléments de contingence du processus d'alignement	282

3.	LE PROCESSUS D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI DANS LES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS : UNE VERSION DYNAMIQUE DU <i>SAM</i> DE HENDERSON ET VENKATRAMAN	286
SIXIÈME CHAPITRE - LES RETOMBÉES DE LA RECHERCHE		290
1.	LES CONTRIBUTIONS THÉORIQUES.....	291
1.1	La structuration dynamique du processus d'alignement	292
1.2	Un regard renouvelé sur la problématique de l'alignement.....	293
1.3	Un regard contingent et émergent sur le concept de l'alignement	294
1.4	La construction théorique et l'étude d'une problématique processuelle	295
2.	LES CONTRIBUTIONS PRATIQUES	298
2.1	La compréhension de l'origine et de l'accumulation des effets du processus d'alignement	299
2.2	L'importance du contexte pour le processus d'alignement	301
2.3	Des pratiques pour favoriser la réalisation et la gestion du processus d'alignement.....	302
3.	LES LIMITES DE LA RECHERCHE.....	305
4.	LES PISTES FUTURES DE RECHERCHE.....	306
CONCLUSION		309
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....		314
ANNEXE A - LES TYPES D'ALIGNEMENT		335
ANNEXE B- DES OUTILS QUANTITATIFS DESTINÉS À L'ÉVALUATION DE L'ALIGNEMENT		337
ANNEXE C- DES OUTILS QUALITATIFS DESTINÉS À L'ÉVALUATION DE L'ALIGNEMENT		339
ANNEXE D- UN MODÈLE D'ADOPTION ET D'ASSIMILATION DES TI DANS LES ENTREPRISES DE SERVICES		341
ANNEXE E- TABLEAU-SYNTÈSE DES DÉFINITIONS ET DES SOURCES DU CADRE CONCEPTUEL INITIAL		343
ANNEXE F- GUIDE D'ENTREVUE ABRÉGÉ – DIRECTION		345
ANNEXE G GUIDE D'ENTREVUE ABRÉGÉ – RESPONSABLE TI		352
ANNEXE H DOCUMENT – PRÉSENTATION DU PROJET DE RECHERCHE		360
ANNEXE I- FORMULAIRE DE CONSENTEMENT		363

ANNEXE J - FABSERV – EXEMPLE DE LA CHAÎNE DE PREUVES	365
ANNEXE K - RESERV – EXEMPLE DE LA CHAÎNE DE PREUVES	367
ANNEXE L - MARKSERV – EXEMPLE DE LA CHAÎNE DE PREUVES	369
ANNEXE M - LOGISERV – EXEMPLE DE LA CHAÎNE DE PREUVES	371

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	L'alignement en tant qu'objet de recherche	57
Tableau 2	Les éléments clés d'une conceptualisation processuelle et dynamique de l'alignement.....	63
Tableau 3	Les approches de l'alignement	82
Tableau 4	Les quinze industries produisant des services	93
Tableau 5	Les approches paradigmatiques et la construction de l'objet de recherche.....	123
Tableau 6	Une synthèse des paradigmes, des fondements et des méthodes de recherches en SI.....	126
Tableau 7	Les méthodes et techniques utilisées pour l'étude de l'alignement.....	139
Tableau 8	Les critères d'échantillonnage théorique	146
Tableau 9	Les techniques classiques de collecte des données qualitatives comparées.....	150
Tableau 10	Les thèmes et les sous-thèmes de la grille d'entrevue.....	151
Tableau 11	Les structures, les niveaux et les techniques d'analyse des données narratives	159
Tableau 12	Les critères d'interprétation des dimensions du processus d'alignement stratégique des TI	161
Tableau 13	Le protocole de recherche	163
Tableau 14	Les critères, les étapes et les tactiques pour assurer la qualité d'une recherche qualitative	166
Tableau 15	Le profil sociodémographique des entreprises	174
Tableau 16	Les personnes ressources et les entrevues	175
Tableau 17	La matrice états-événements du processus d'alignement stratégique des TI de FabServ.....	180
Tableau 18	La matrice états-événements du processus d'alignement stratégique des TI de ReServ	190
Tableau 19	La matrice états-événements du processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ	199
Tableau 20	La matrice états-événements du processus d'alignement stratégique des TI de LogiServ	207
Tableau 21	L'analyse comparative – perspectives, capacités dynamiques et mécanismes du processus d'alignement stratégique des TI	269
Tableau 22	La métamatrice états-événements du processus d'alignement stratégique des TI	279

Tableau 23	L'analyse comparative – contextes organisationnels et écosystèmes d'affaires.....	283
Tableau 24	Les contributions de la recherche sur le plan de la construction théorique	297
Tableau 25	Des pratiques pour favoriser la réalisation et la gestion du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels ...	304

LISTE DES FIGURES

Figure 1	La complémentarité des ressources, des compétences et des capacités organisationnelles	46
Figure 2	Le modèle classique de l'alignement (<i>SAM</i>)	75
Figure 3	Les perspectives de l'alignement.....	76
Figure 4	Le <i>SAM</i> « unifié ».....	79
Figure 5	L'alignement en tant que contenu	81
Figure 6	L'alignement en tant que contenu du processus	84
Figure 7	L'alignement en tant que processus axé sur les capacités	85
Figure 8	Le cadre conceptuel du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.....	101
Figure 9	Le schéma d'analyse de Burrell et Morgan (1979)	122
Figure 10	Le cycle induction-abduction-déduction	135
Figure 11	Les étapes de la recherche	138
Figure 12	« de la donnée empirique à la théorie »	154
Figure 13	Le réseau d'impacts des intentions, des décisions et des moyens sur le processus d'alignement stratégique des TI de FabServ	215
Figure 14	La cartographie du processus d'alignement stratégique des TI de FabServ	217
Figure 15	Le réseau d'impacts des intentions, des décisions et des moyens sur le processus d'alignement stratégique des TI de ReServ	227
Figure 16	La cartographie du processus d'alignement stratégique des TI de ReServ	230
Figure 17	Le réseau d'impacts des intentions, des décisions et des moyens sur le processus d'alignement stratégique de TI de MarkServ.....	240
Figure 18	La cartographie du processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ ..	243
Figure 19	Le réseau d'impacts des intentions, des décisions et des moyens sur le processus d'alignement stratégique des TI de LogiServ	252
Figure 20	La cartographie du processus d'alignement stratégique des TI de LogiServ ...	255
Figure 21	Le cadre conceptuel révisé du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.....	265
Figure 22	Le modèle dynamique d'alignement stratégique des TI (<i>DSAM</i>)	288

REMERCIEMENTS

Réaliser un doctorat dépasse le défi intellectuel à plusieurs égards. C'est pourquoi je tiens à remercier tout spécialement mon directeur de thèse, monsieur Louis Raymond. Ses judicieux conseils, sa rigueur, sa grande disponibilité, ainsi que son écoute ont été de toute première importance, et ce, à plusieurs reprises au fil du temps et des événements.

Je remercie également tous les autres membres de mon jury, madame Anne-Marie Croteau, monsieur Louis Rinfret, monsieur John Ingham et monsieur Pascal Apollon pour leur support et leurs suggestions, à différents moments, tout au long de ce cheminement.

Une mention toute spéciale est également faite à toutes les personnes qui ont accepté de partager leur temps et leur expérience, afin de participer à cette recherche à différentes étapes de sa réalisation.

Enfin, à mon conjoint, Hugues, je tiens à souligner l'importance de ton soutien et de ta présence. Pour tous ces moments que nous avons partagés et pour ceux qui vont suivre. Tu sais tellement bien trouver les mots pour me parler et m'encourager. À ma mère Reine et mon père Jacques, une reconnaissance infinie pour les valeurs que vous m'avez transmises. Aux autres membres de ma famille, notamment à Sylvie, pour toutes ces petites attentions qui remettaient les choses importantes à leur juste place. À tous les autres qui ont été témoins de cette aventure et qui ont su encourager mes efforts, et ce, tout au long de ces cinq années durant lesquelles la vie continuait, en plus du doctorat. Merci!



Claudia Pelletier

Trois-Rivières, le 15 juin 2015

INTRODUCTION

Dans un contexte d'affaires où la transformation numérique des processus et des activités s'accélère, le rôle et l'importance des technologies de l'information (TI) pour le fonctionnement et la performance des entreprises constituent une réalité indéniable. Néanmoins, malgré les avantages que les TI procurent aux entreprises, ces dernières font face à des défis particuliers quant aux choix technologiques qui s'offrent à elles. Plus précisément, faute de ressources et de compétences, à la fois, stratégiques et technologiques, plusieurs entreprises peinent à bien évaluer la cohérence entre les TI qu'elles implantent et leurs objectifs stratégiques. Cette situation fait en sorte que plusieurs entreprises adoptent des TI dont l'utilisation s'avère courante et répandue. Les retombées se révèlent alors souvent décevantes, et ce, malgré les efforts et les investissements parfois importants qui ont été requis.

Le processus d'alignement stratégique des TI permet l'adoption et l'utilisation mieux ciblées des TI en fonction des objectifs d'affaires de l'entreprise. Il représente ainsi un moyen d'aider les entreprises à faire des choix technologiques plus judicieux. Ce processus demeure cependant mal compris, autant que les mécanismes, les capacités dynamiques, les éléments qui y contribuent et les interactions complexes qu'il suppose. Une autre difficulté s'ajoute lorsque l'on doit s'assurer que ce processus d'alignement stratégique des TI se déroule de manière non seulement cohérente, mais également continue, en fonction des événements et des opportunités qui se présentent à l'entreprise. À cet égard et considérant leur importance pour l'économie des pays développés, les entreprises de services industriels attirent de plus en plus d'attention. Notamment, parce qu'elles possèdent des spécificités qui les distinguent sur plusieurs plans, dont celui du contenu technologique et de l'intensité du savoir, d'où la décision de circonscrire la recherche à ce secteur d'activités plutôt qu'à celui des entreprises manufacturières qui ont traditionnellement attiré plus d'attention de la part des chercheurs et des intervenants socioéconomiques.

Depuis près de 30 ans, le concept de l'alignement stratégique des TI fait l'objet de nombreuses recherches théoriques et empiriques ayant démontré, à la fois, son importance et sa contribution à la performance des organisations¹. Bien pourvus en théories, modèles et outils, les écrits scientifiques mettent également en relief un intérêt partagé par les chercheurs et le milieu de la pratique qui se maintient dans le temps. Le sujet de l'alignement a cependant été majoritairement étudié en tant que finalité axée sur la réalisation d'un état à atteindre. Ainsi, on constate que c'est principalement son contenu qui a retenu l'attention, c'est-à-dire l'évaluation et la mesure de l'état de l'alignement, ainsi que l'identification de ses antécédents et des éléments qui le composent (le quoi).

Par ailleurs, les écrits scientifiques reconnaissent que l'alignement est un phénomène complexe et dynamique qui comporte un certain nombre de caractéristiques qui en font aussi un processus. On constate ainsi que des efforts ont été faits, afin de fournir une vue plus complète de l'alignement et de son déroulement. À cet égard, quelques recherches concernant l'alignement mettent l'accent sur différents facteurs de contingences, à la fois, endogènes et exogènes. Dans la même foulée, un autre courant de recherche a également émergé. Principalement relié à la notion de maturité de l'entreprise sur les plans des TI et de la gestion en général, ce type d'approche demeure néanmoins concentré sur ce qui a été dénommé comme étant le "contenu du processus" de l'alignement. En s'appuyant sur les facteurs de succès classiques en matière de TI, tels que la planification, la communication et le support de la direction, le constat à l'égard de ce type de recherche est que, malgré de louables intentions, on prend encore trop de choses pour acquises, sans pour autant tenir compte de l'hétérogénéité des organisations. Ce type d'approche peut alors se résumer à « *to do more of the same* » (Ciborra, 1998). D'autant plus que l'on ne saurait complètement expliquer un phénomène aussi complexe que celui de l'alignement stratégique des TI

¹ Pour une revue des écrits scientifiques et des synthèses sur le sujet, cf. Chan et Reich (2007), Leonard et Seddon (2012), ainsi que Coltman *et al.* (2015).

sans s'attarder aux décisions, aux événements, ainsi qu'aux conditions dans lesquelles il se produit.

Par conséquent, malgré une approche plus dynamique concernant l'étude de l'alignement stratégique des TI, le portrait demeure incomplet quant au "comment" et au "pourquoi" ce processus se réalise concrètement. Il a été également reconnu que beaucoup de recherches réalisées dans le domaine des systèmes d'information (SI) n'offrent pas suffisamment de solutions accessibles, voire compréhensibles aux praticiens, aux professionnels, ainsi qu'aux intervenants qui les entourent. Face à cette disparité entre les résultats obtenus par les chercheurs et ce qui est vraisemblablement attendu et appliqué par le milieu de la pratique (Coltman, Tallon, Sharma et Queiroz, 2015), il s'avère alors important d'étudier le phénomène de l'alignement à l'aide d'une approche appropriée. Plus particulièrement en ce qui concerne la complexité et la résolution de problèmes, les pratiques qui assurent le succès, ainsi que l'efficacité et le facteur temps quant à leur application (Schreyögg et Kliesch-Eberl, 2007). Dans ce sens, ce n'est plus l'atteinte de l'alignement en tant que résultat qui importe (*extent of fit*), mais bien comment les entreprises réalisent le bon type d'alignement (*right type of fit*) correspondant à leur stratégie (Tallon, 2007b).

En résumé, il ne s'agit donc pas de déterminer si les entreprises de services industriels ont toutes les ressources, les compétences ou les capacités requises pour s'aligner et se reconfigurer par les TI, mais bien de savoir pourquoi elles en possèdent certaines et pas d'autres. C'est pourquoi il nous faut étudier non seulement le processus d'alignement lui-même, mais également ses contingences, ses fondements, ainsi que ses composantes et ses mécanismes sous-jacents. Pour ce faire, les objectifs de la recherche sont de décrire plus précisément et d'expliquer plus en profondeur le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels. À cet égard, notre recherche se distingue sur plusieurs plans, à la fois, théoriques et pratiques.

Premièrement, l'alignement stratégique des TI est abordé en tant que processus axé sur la reconfiguration des ressources, des compétences et des capacités dynamiques de l'entreprise en cohérence avec les objectifs poursuivis et leur évolution dans le temps. Dans ce sens, nous proposons un cadre conceptuel, basé sur les capacités dynamiques et leurs mécanismes spécifiques qui réconcilie en quelque sorte les courants passés et plus actuels de la recherche en matière d'alignement, c'est-à-dire le « quoi », le « comment » et le « pourquoi » (Helfat, Finkelstein, Mitchell, Peteraf, Singh, Teece et Winter, 2007; Teece, 2009). Concrètement, cela se fait à l'aide d'un modèle processuel, ainsi qu'en adoptant un langage axé sur les capacités qui peut être plus aisément partagé avec le milieu de la pratique (Keller, 2015; Montealegre, 2002).

Deuxièmement, la notion de capacités dynamiques s'avère non seulement prometteuse pour le domaine des SI (Ravinchandran et Lertwongsatien, 2005), mais également utile pour renouveler le regard posé sur l'alignement stratégique des TI dans une perspective processuelle qui représente mieux sa nature complexe et multidimensionnelle. À cet égard, les différentes fonctions que les capacités dynamiques sont susceptibles de remplir permettent la décomposition du processus d'alignement d'une manière qui fait mieux ressortir sa structure dynamique et son caractère continu. Répondant ainsi au constat que les recherches passées ont trop souvent ignoré non seulement la manière de réaliser cet important processus, mais également les moyens permettant de maintenir l'alignement stratégique des TI dans le temps (Daniel, Ward et Franken, 2014; Vessey et Ward, 2013).

Troisièmement, l'approche de construction théorique adoptée, combinée aux techniques d'analyse et de cartographie, permet de dégager différents schémas de ressources et de compétences TI, ainsi que des capacités dynamiques d'alignement variées, et ce, en fonction des contingences, ainsi que des spécificités technologiques et organisationnelles de l'entreprise. Cette approche processuelle révèle, par la même occasion, une structure basée sur l'existence des trames récurrentes de décisions et de comportements qui permettent la reconfiguration de l'entreprise à plusieurs niveaux

(*patterned behaviors for reconfiguration*) (Helfat et Winter, 2011). Plus précisément, la structure proposée concernant le processus d'alignement stratégique des TI identifie trois phases. Ces dernières ont été associées aux mécanismes d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI. Ce faisant, la recherche indique également que ces mécanismes sont soutenus par différentes capacités dynamiques d'alignement qui varient dans le temps, ainsi qu'en intensité. Notamment, en fonction de la *perspective d'alignement* qui est adoptée par l'entreprise, c'est-à-dire d'exécution de la stratégie d'affaires, de transformation par les TI, de développement du potentiel compétitif ou de service par les TI (Henderson et Venkatraman, 1999), révélant ainsi plus spécifiquement le rôle et l'importance attribués aux TI par l'entreprise dans son contexte, à différents moments de son existence.

Conséquemment, l'exercice réalisé de structuration du processus d'alignement stratégique des TI permet l'identification plus précise de pratiques reliées à chacune de ses phases. Ainsi, à travers les capacités dynamiques relationnelle, de détection, d'apprentissage, d'intégration, de flexibilité et d'innovation, la recherche réalisée permet d'évaluer les efforts, le temps et les investissements qui sont requis pour assimiler les TI, se transformer par les TI et se renouveler par les TI. Combinant ces capacités aux ressources et compétences TI et managériales qui ont aussi été identifiées par la recherche, les praticiens sont ainsi plus à même de mieux comprendre et évaluer comment s'effectue un alignement stratégique des TI plus cohérent, à travers un processus de reconfiguration continu. Toutes les personnes impliquées peuvent également mieux constater comment et pourquoi l'accumulation d'initiatives « simples » en matière de TI et d'alignement peut être efficace lorsque ces initiatives sont cumulées et organisées en un tout cohérent (Montealegre, 2002; Vermerris, Mocker et Van Heck, 2014). Dans ce sens, notre recherche se distingue en permettant non seulement de mieux comprendre comment se crée concrètement la valeur tirée des TI et de leur alignement, mais également parce qu'elle procure des outils, à travers une série de pratiques managériales, qui favorisent l'application et l'appropriation des connaissances produites par le milieu de la pratique.

Enfin, en se concentrant sur un secteur spécifique, à savoir les entreprises de services industriels qui adoptent les TI à des fins de développement compétitif et de service par les TI, le processus type d'alignement stratégique des TI qui est tiré de la recherche souligne la valeur potentielle des TI et de leur l'alignement dans des entreprises adoptant d'autres perspectives d'alignement. Cela permet ultimement d'énoncer des recommandations qui soient mieux adaptées à la réalité de ces entreprises porteuses en matière de développement économique. En résumé, la recherche propose donc à la communauté scientifique, ainsi qu'au milieu de la pratique un cadre de référence validé empiriquement, voire un outil d'auto-évaluation. Ce dernier permet alors d'analyser et d'évaluer la qualité du processus d'alignement stratégique des TI qui est réalisé dans l'entreprise, ainsi que des éléments qui y contribuent ou non, et ce, en fonction des objectifs stratégiques qu'elle poursuit.

Le présent document enchaîne avec le chapitre consacré à la problématique de recherche dans lequel seront explicités les sources de la problématique, ainsi que les problèmes managérial et de recherche. Le chapitre dédié au contexte théorique suit. Il débute par la recension des écrits scientifiques jugés pertinents en regard du concept d'alignement stratégique des TI et du contexte des services industriels qui a été retenu. Le cadre conceptuel élaboré pour la recherche complète ce second chapitre. Le cadre opératoire est ensuite présenté. Ce chapitre inclut notamment les différents positionnements paradigmatiques possibles, les choix méthodologiques de la recherche, ainsi que les critères de qualité et d'éthique établis concernant l'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels. Par la suite, les résultats sont exposés en deux volets, descriptif et explicatif, correspondant respectivement aux chapitres de résultats et de discussion. Suivent les retombées de la recherche sur les plans théorique et pratique, incluant une liste de recommandations et de pratiques managériales visant à favoriser la réalisation et la gestion du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels. Les limites et les pistes futures complètent ce dernier chapitre de la thèse.

PREMIER CHAPITRE

LA PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE

Le phénomène de l'alignement est étudié depuis près de trente ans. Un volumineux et robuste corpus théorique a ainsi été produit au fil des années. Pourtant, année après année, l'alignement des TI avec les stratégies d'affaires des entreprises demeure au sommet des préoccupations et des enjeux identifiés par les dirigeants, ainsi que les professionnels de la gestion et des TI².

D'un point de vue pratique, un tel niveau de préoccupation qui perdure dans le temps indique deux choses. La première est que les solutions proposées sont inadéquates et que, par conséquent, les besoins en matière d'alignement ne sont pas comblés de manière satisfaisante (Schmitt, Julien et Lachance, 2002), plus particulièrement sur le plan de son processus et des éléments concrets qui y contribuent (Karpovsky et Galliers, 2015; Tallon, 2007b). La seconde est que la nature changeante des organisations, des marchés, des économies et des technologies contribue à faire de l'alignement un processus continu (Kappelman *et al.*, 2013) qui nécessite des ressources et des efforts constants (Luftman et Derksen, 2012).

D'un point de vue théorique, l'écart persistant entre les milieux de la recherche et de la pratique pousse aussi à faire certains constats. Premièrement, les connaissances existantes en matière d'alignement stratégique des TI ont non seulement besoin d'être étendues et complétées (Alvesson et Sandberg, 2011; Berthon, Pitt, Ewing et Carr, 2002), mais également mieux « traduites » (Avison et Gregor, 2009), et ce, afin de favoriser leur appropriation par le milieu de la pratique. Le second constat est de souligner le besoin de procéder à un repositionnement conceptuel autant que méthodologique concernant l'étude du phénomène de l'alignement. D'autant plus que

² Plusieurs enquêtes réalisées, entre 2003 et 2013, notamment par la *Society for Information Management (SIM)*, les sociétés *Gartner* et *Bain & Company* (Kappelman, McLeon, Luftman et Johnson, 2013; Luftman et Derksen, 2012), ainsi que la *Computer Sciences Corporation (CSC)* (Salinesi et Thevenet, 2008; Sledgianowski, Luftman et Reilly, 2006) corroborent ce constat.

quelques résultats obtenus par les chercheurs affichent des divergences qui incitent à la remise en question de certaines prémisses concernant l'alignement, ainsi que les conditions dans lesquelles il a généralement été étudié (Gerow, Thatcher et Grover, 2014b; Leonard et Seddon, 2012). Plus spécifiquement en ce qui concerne le déroulement de son processus (Tallon, 2007b), la description et l'explication des éléments concrets et dynamiques qui sous-tendent sa réalisation (Karpovsky et Galliers, 2015; Wilson, Baptista et Galliers, 2013), ainsi que l'importance du contexte dans lequel il se réalise (Neirotti et Paolucci, 2011; Tallon, 2007a).

Dans le but de renforcer la pertinence, à la fois, pratique et scientifique de la recherche, la problématique étudiée est discutée sur trois plans. D'abord, les sources du problème concernant l'étude du processus d'alignement stratégique des TI sont exposées. Le problème managérial est ensuite discuté et énoncé, et ce, en fonction des défis qu'il représente pour l'ensemble des praticiens lorsque vient le temps de le réaliser. En dernier lieu, le problème de recherche est discuté à l'aide des arguments théoriques qui soulignent la nécessité d'adopter une approche qui favorise une meilleure structuration du processus d'alignement, ainsi que l'importance de la contextualisation de la recherche dans le secteur des services industriels. L'énoncé des objectifs et des questions de recherche complète le chapitre.

1. LES SOURCES DE LA PROBLÉMATIQUE

Pour Leonard et Seddon (2012), l'abondance des écrits scientifiques, ainsi que le développement en parallèle des champs de l'alignement et du management stratégique ont mené à un portrait fragmenté et des résultats de recherche divergents qui servent mal les praticiens autant que les chercheurs. En matière d'alignement stratégique des TI, les résultats parfois inconsistants obtenus par les chercheurs poussent d'ailleurs au questionnement (Gerow, Grover, Thatcher et Roth, 2014a; Gerow *et al.*, 2014b; Karpovsky et Galliers, 2015). En regard des recherches passées sur le sujet, les sources

de la problématique de recherche peuvent être discutées sur deux plans : le contenu et le processus d'alignement, incluant les caractéristiques et les limites d'une position intermédiaire qualifiée de "contenu du processus".

1.1 Le contenu de l'alignement

L'approche classique dans le domaine des SI repose sur des suppositions de hiérarchie, de relations fixées d'avance, de régulation des processus par une rétroaction stable, ainsi que d'implantation de mesures variées basées sur des liens causaux supposés qui mènent, en principe, aux résultats attendus (Merali, 2006). Les recherches passées concernant l'alignement sont donc caractérisées par des démarches de vérification à propos de son contenu (le quoi). On constate également que l'intérêt premier des chercheurs résidait surtout dans les "choses" de l'alignement stratégique des TI, notamment les structures et les plans plutôt que la compréhension et l'explication de leurs interactions (Pollalis, 2003; Rahrovani, Chan et Pinsonneault, 2014).

De la fin des années 1980 et au cours des années 1990, les questions de recherches en matière d'alignement portaient principalement sur sa définition, les dimensions à aligner, les facteurs de succès, les obstacles et son apport à la performance (Chan et Reich, 2007; Gerow *et al.*, 2014b). Les chercheurs étaient alors généralement concentrés sur l'organisation dans son ensemble (Pavlou et El Sawy, 2006; Schlosser, Wagner et Coltman, 2012), et ce, généralement au détriment du niveau processuel (Karpovsky et Galliers, 2015; Tallon, 2008). Néanmoins, ce sont ces mêmes recherches qui permettent de démontrer dans quelle mesure l'alignement stratégique des TI s'avère important pour les entreprises (Chan et Reich, 2007) et à quel point il constitue un processus central de la gestion des SI (Booth et Philip, 2005; Oh et Pinsonneault, 2007).

Similairement au domaine des SI et négligeant la nature dynamique du changement technologique (Lyytinen et Newman, 2008; Philip et Booth, 2001), la majorité des modèles d'alignement proposés présument que les entreprises sont bâties sur des pratiques structurées, organisées et planifiées (Avison, Jones, Powell et Wilson, 2004; Benbya et McKelvey, 2006). Cette vision mécaniste ne peut toutefois convenir à la réalité des entreprises et aux phénomènes complexes qui s'y produisent (Avgerou, 2013; Ciborra, 1997; Orlikowski, 1996). En regard de la réalisation concrète du processus d'alignement stratégique des TI, ce décalage entraîne une inadéquation entre ce qui est généralement recommandé par les chercheurs et ce qui est vraisemblablement appliqué par les dirigeants et les autres professionnels de la gestion (Coltman *et al.*, 2015).

1.2 Le processus d'alignement

Paradoxalement, il est généralement admis dans les écrits scientifiques que l'alignement stratégique des TI est un phénomène dynamique et multidimensionnel. On conçoit également que l'alignement est beaucoup plus qu'une relation ou un lien de cause à effet entre le niveau stratégique de l'organisation et la fonction des TI (Oh et Pinsonneault, 2007). À cet égard, Street (2006) positionne le virage « orienté processus » de la recherche relative à l'alignement autour des années 2000. L'alignement est alors mieux reconnu en tant que phénomène complexe qui permet notamment de capturer l'interaction entre les besoins et les capacités de l'entreprise (Peppard et Ward, 2004; Premkumar, Ramamurthy et Saunders, 2005).

À titre de processus, l'alignement stratégique des TI devient aussi susceptible de varier d'une organisation à l'autre, ainsi que d'un secteur et d'un type d'entreprise à un autre (Bergeron, Raymond et Rivard, 2001; Tallon, 2007b, 2008). L'orientation des recherches sur le processus plutôt que le contenu de l'alignement implique aussi que l'on considère l'effet des autres éléments présents dans l'entreprise, autant que ce qui

se passe dans son environnement (Cao, Baker et Hoffman, 2012; Fuchs, Mifflin, Miller et Whitney, 2000; Rivard, Raymond et Verreault, 2006). Plus précisément, ce type de recherche adopte une vision élargie concernant l'adoption et l'utilisation des TI, incluant l'alignement, notamment sur le plan de la sophistication des pratiques de gestion, du profil stratégique des dirigeants et de la turbulence de l'écosystème d'affaires (Gupta, Karimi et Somers, 1997; Rai, Pavlou, Im et Du, 2012; Uwizeyemungu et Raymond, 2011).

En parallèle de ces efforts visant à étudier l'alignement d'un point de vue plus complet émerge un axe de recherche influent et dominé par la notion de "maturité" de l'entreprise, où le terme "processus" s'avère abondamment utilisé. L'héritage du passé sur le plan des modèles de variance fait cependant en sorte que plusieurs de ces recherches abordent le processus d'alignement avec un regard qui demeure tourné sur son "contenu" (Silva et Hirschheim, 2007), ses antécédents, ses prérequis et ses facteurs de succès (Luftman et Brier, 1999; Sledgianowski et Luftman, 2005; Yayla et Hu, 2009). Dans ces conditions, le regard porté sur le processus d'alignement stratégique des TI demeure généralement limité sur le plan des pratiques, des contingences et de l'émergence liée à la notion de temps qu'une « véritable » approche processuelle implique (Karpovsky et Galliers, 2015; Whittington, 2014). Ce type de recherche fondé exclusivement sur la notion de maturité ne permet donc pas vraiment d'aller plus loin que le déterminisme des facteurs critiques de succès et du « *one best way* » de l'approche universaliste (Leonard, 2008; Weiss, Thorogood et Clark, 2007). D'autant plus qu'il est reconnu que la combinaison de plusieurs lentilles théoriques s'avère utile pour l'étude d'un phénomène complexe, tel que celui de l'alignement (Oh et Pinsonneault, 2007; Tallon et Pinsonneault, 2011). C'est pourquoi ce type de recherche peut être qualifié comme étant axé sur le "contenu du processus" plutôt que le processus lui-même (Soh et Markus, 1995; Ward, 2012; Whittington, 2014).

Par conséquent et malgré le fait indéniable que des efforts ont été faits, l'état des connaissances actuel ne répond que partiellement à la problématique concernant la

réalisation du processus d'alignement stratégique des TI, et ce, pour plusieurs raisons. La première est que les recherches dites de "contenu du processus" restent principalement attachées à l'atteinte d'un « état » qui se concentre toujours sur la planification de l'alignement plutôt que son implantation (Silva et Hirschheim, 2007; Wilson *et al.*, 2013). La seconde est que relativement peu de recherches plongent au cœur des pratiques et des structures plus profondes du processus d'alignement stratégique des TI sur le plan des pratiques (*praxis*) (Feldman et Orlikowski, 2011; Whittington, 2014). Une autre raison est que le lien entre les intentions stratégiques, l'implantation des changements technologiques et l'utilisation subséquente des TI par les acteurs en présence n'a pas toujours fait l'objet d'une pleine attention de la part des chercheurs (Arvidsson, Holmström et Lyytinen, 2014; Rahrovani *et al.*, 2014). Dans le même sens, le contexte dans lequel se déroule le processus d'alignement stratégique des TI n'a pas toujours été distingué de manière très précise par le passé (Chan et Reich, 2007), limitant ainsi l'identification et la compréhension des contingences parfois spécifiques sur ce processus complexe par nature. Enfin, il appert que la vérification théorique à laquelle les recherches dites de contenu se combinent plus aisément constitue toujours le courant dominant de recherche dans le domaine des SI (Paré, Bourdeau, Marsan, Nach et Shuraïda, 2008).

L'étude de l'alignement à l'aide d'approches et de méthodes axées sur la co-construction de connaissances avec les acteurs directement impliqués dans la réalisation du processus d'alignement demeure ainsi un champ peu exploré (Karpovsky et Galliers, 2015; Peppard, Galliers et Thorogood, 2014; Ward, 2012). Plus particulièrement en ce qui concerne les mécanismes, les capacités, les compétences et les ressources qui contribuent au processus d'alignement stratégique des TI dans un contexte donné. En d'autres mots, les structures plus profondes qui permettent d'expliquer comment et pourquoi les événements se déroulent concrètement demeurent imprécises et mal comprises, pour l'instant (Avgerou, 2013; Silva et Hirschheim, 2007).

Plusieurs questions restent donc en suspens concernant le processus d'alignement stratégique des TI, incluant les entreprises de services industriels qui ont été peu étudiées de manière spécifique à ce jour en la matière. Cette situation constitue ainsi une opportunité de recherche qui s'appuie sur des aspects, à la fois, pratiques et théoriques.

2. LE PROBLÈME MANAGÉRIAL

À première vue, le principe général concernant le phénomène de l'alignement stratégique des TI, dont l'objet est d'assurer une plus grande cohérence des entreprises entre leurs objectifs d'affaires et les technologies qu'elles adoptent et utilisent, peut sembler assez facile à comprendre. Toutefois, lorsque l'on s'y intéresse de plus près, on constate rapidement que les défis s'avèrent nombreux. Cette situation fait aussi en sorte que la problématique concernant l'alignement et plus particulièrement son processus suscite toujours un intérêt depuis maintenant près de trois décennies, et ce, tel qu'en témoignent plusieurs sources reconnues, à la fois, des chercheurs et des praticiens.

À cet égard, en 2011, une étude australienne visant à comparer les préoccupations des chercheurs, des professionnels et des consultants-vendeurs indiquait que l'alignement stratégique des TI se situe respectivement en cinquième, quatrième et deuxième position (Recker, 2011). Depuis 2003, les enquêtes annuelles réalisées par la *Society for Information Management (SIM)* auprès des dirigeants des TI (*CIOs*) place systématiquement l'alignement dans les trois premières positions des enjeux TI auxquels font face leurs organisations (Luftman et Derksen, 2012). Sur une période de dix ans (2003-2013), l'alignement a par ailleurs été en première position de ces préoccupations à sept reprises (Kappelman *et al.*, 2013). Pour la *Computer Sciences Corporation (CSC)*, en 2001, la problématique de l'alignement représentait 54 % des préoccupations des dirigeants dédiés aux SI et TI (*CIOs*) (Salinesi et Thevenet, 2008).

En 2005, toujours selon la *CSC*, l'alignement stratégique des TI était au sommet des enjeux identifiés par les dirigeants des finances (*CFOs*) (Sledgianowski *et al.*, 2006).

Reconnu depuis longtemps et tous secteurs confondus, le défi d'aligner les choix technologiques et les objectifs d'affaires demeure donc important et actuel (Coltman *et al.*, 2015; Preston et Karahanna, 2009b; Tallon et Pinsonneault, 2011; Walentowitz, 2012). D'autant plus que les chiffres qui précèdent suggèrent également que, malgré un nombre considérable de recherches menées relativement à l'alignement depuis près de 30 ans, l'écart entre ce que les chercheurs semblent savoir et ce qui est vraisemblablement appliqué par les milieux de la pratique demeure important. En gardant cela en tête, le processus d'alignement est d'abord discuté à la lumière des défis susceptibles de se présenter, et ce, à plusieurs niveaux de l'entreprise. Ces défis permettront ensuite de synthétiser la pertinence pratique de la présente recherche, notamment sur le plan de la compréhension du rôle des TI et de la transformation qu'elles peuvent induire dans les entreprises. Cela permet, enfin, d'énoncer le problème managérial concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

2.1 Les défis du processus d'alignement

Dans un environnement dynamique et outre la complémentarité qui s'installe, les entreprises affrontent toutes sortes d'obstacles lors du déroulement du processus d'alignement stratégique des TI. Plusieurs défis se posent ainsi, et ce, aux niveaux tant individuel, fonctionnel, organisationnel qu'environnemental.

2.1.1 Les défis de l'alignement au niveau individuel

De manière similaire aux écrits scientifiques produits par les chercheurs, les écrits destinés aux professionnels affichent également une certaine inconsistance quant à la définition même donnée à l'alignement (Gerow *et al.*, 2014b). Le terme "alignement" lui-même peut donc entraîner des confusions auprès des praticiens. Une situation qui a, par ailleurs, été constatée sur le terrain auprès de certains interlocuteurs, et ce, tout au long de la recherche. Dès lors, les dirigeants et les autres professionnels impliqués peuvent mal saisir en quoi le processus d'alignement stratégique des TI consiste exactement. Ainsi, il est aisé de ne pas en saisir toute l'importance, autant que ce qu'il implique concrètement (*managerial IT unconsciousness*) (Avison, Gregor et Wilson, 2006). Il peut en être de même avec les spécialistes des TI qui pourraient, à l'inverse, avoir des difficultés à saisir la valeur et les impacts d'un projet TI sur le plan organisationnel et stratégique (*strategy blindness*) (Arvidsson *et al.*, 2014).

Les écarts entre les perceptions des dirigeants TI (CIOs) et celles de leurs subordonnés à l'égard de la qualité du leadership exercé en matière d'alignement ont d'ailleurs été documentés par *CIO Insight* (Baker, 2004). Les premiers affichant une confiance qui ne se reflète pas nécessairement auprès des employés des niveaux fonctionnel et opérationnel. Pour sa part, une publication de *Communications of the ACM* met de l'avant la difficulté d'adopter et de partager des bonnes pratiques en matière de projets TI d'envergure (Avison *et al.*, 2006). Ces deux exemples soulignent que les relations entre les individus au sein de l'organisation constituent des éléments importants du processus d'alignement stratégique des TI. Plus précisément, au niveau individuel, le processus d'alignement stratégique des TI comporte des dimensions sociales, intellectuelles et cognitives (Dhaliwal, Onita, Poston et Zhang, 2011; Reich et Benbasat, 2000; Tan et Gallupe, 2006). C'est pourquoi l'importance d'une compréhension mutuelle, d'une vision et d'un savoir partagé entre les gestionnaires des TI et les autres dirigeants concernant l'alignement des TI avec la stratégie d'affaires

doit être constamment rappelée (Celuch, Murphy et Callaway, 2007; Johnson et Lederer, 2010; Ray, Muhanna et Barney, 2005; Schlosser *et al.*, 2012).

Dans d'autres cas, la non-réalisation de l'alignement stratégique des TI est la conséquence d'une attitude de la part de dirigeants qui ignorent les TI, prétendent ne pas les comprendre et tolèrent les échecs (Laudon et Laudon, 2010). Dans ces conditions, c'est l'orientation stratégique des dirigeants qui est mise en cause (Miles et Snow, 1978, 2003). À cet égard, la perception que les TI sont des outils « commodos » (*commodity IT*) (Carr, 2003a; Nevo et Wade, 2010; Piccoli et Lui, 2014) est particulièrement notable dans certains secteurs d'activités, notamment manufacturier, ou encore dans des contextes de services industriels où le contenu technologique et le niveau de savoir requis à la prestation des services s'avèrent plus faibles, tel que cela a été constaté lors de la résidence en entreprise. Cela dit, certains types de TI comme le courriel, les agendas partagés et les logiciels bureautiques sont et demeureront des outils très utiles, mais néanmoins commodos. Cette situation contribue ainsi au « paradoxe de l'alignement » (Leonard et Seddon, 2012; Tallon, 2003), puisque des choix peu stratégiques affectent non seulement l'infrastructure TI (Chen, 2010; Chen, Sun, Helms et Jih, 2008), mais également l'ensemble des projets TI (Daniel *et al.*, 2014; Jenkin et Chan, 2010), ainsi que les compétences et les capacités développées subséquemment par l'entreprise en matière technologique (Cumps, Martens, De Backer, Haesen, Viaene, Dedene, Baesens et Snoeck, 2009; Philip et Booth, 2001; Ravinchandran et Lertwongsatien, 2005).

Contrairement à certaines prémisses qui postulent que l'entreprise "réagit" avant tout à son environnement, Miles et Snow (2003) proposent plutôt la notion de « choix stratégiques » concernant un ensemble d'éléments organisationnels, dont les TI font partie. Selon eux, ces choix influent directement l'allocation, la structuration, ainsi que le développement des ressources organisationnelles, et ce, sans mention d'un quelconque prérequis de "maturité". En lien avec les spécificités environnementales de l'entreprise, ainsi que ses besoins informationnels et technologiques (Miles et Snow,

2003; Premkumar *et al.*, 2005; Raymond et Bergeron, 2008), il découle alors de ces « choix », une perspective spécifique d'alignement, soit d'exécution de la stratégie, de transformation par les TI, de développement du potentiel compétitif ou de service par les TI (Henderson et Venkatraman, 1999).

La portée de cette perspective d'alignement a d'ailleurs été constatée très rapidement lors de la résidence en entreprise. Ses impacts plus précis sur la présente recherche seront ultérieurement discutés, puisque cette perspective constitue en quelque sorte un point de départ concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels. Par ailleurs, elle réfère également à la notion de profil stratégique du dirigeant qui constitue d'ailleurs une variable largement utilisée dans les modèles d'alignement développés au fil du temps (Chan, Huff, Barkley et Copeland, 1997; Raymond et Bergeron, 2008; Sabherwal, Hirschheim et Goles, 2001).

2.1.2 Les défis de l'alignement au niveau fonctionnel

Au niveau fonctionnel, la réalisation du processus d'alignement stratégique des TI suppose des conditions qui peuvent être difficiles à rencontrer pour les entreprises (Chen *et al.*, 2008; Leonard-Barton, 1992). Plus particulièrement dans celles de taille plus modeste qui, très souvent, ne possèdent pas de département dédié aux TI ni même de personnel spécialisé en la matière. Cette situation s'avère d'autant plus problématique que plusieurs recherches consacrées à l'alignement postulent implicitement que l'organisation adopte des pratiques de gestion des TI structurées et organisées (Avison *et al.*, 2004; Ciborra, 1997). Il en est de même avec l'exercice de planification des SI, stratégique ou non, qui constitue une pratique de gestion qui ne va pas nécessairement de soi, considérant la séparation courante entre les fonctions classiques de l'entreprise (RH, marketing, production, etc.) et la fonction TI elle-même (Peters, Heng et Vet, 2002). Cela, à supposer que cette fonction existe dans la structure

organisationnelle. Spécifiquement, il s'agit ici de manifestations concrètes de l'écart existant entre les connaissances produites par les chercheurs et la réalité du terrain où, en 2014 au Canada, 99,9 % des entreprises étaient des petites et moyennes entreprises (PME), dont 98,2 % comptaient moins de 100 employés (BDC, 2014). Face au processus d'alignement, cette situation souligne que plusieurs décisions fonctionnelles s'avèrent de nature *ad hoc* et sont prises dans un contexte d'action et d'urgence où les critères, les processus et les effets globaux de la décision s'avèrent plus ou moins bien définis (Aurum, Wohlin et Porter, 2006).

Par ailleurs, si pour certains la clef de l'alignement fonctionnel réside dans des dimensions relationnelles plutôt que structurelles (Dhaliwal *et al.*, 2011), pour d'autres le défi se situe dans l'intégration de l'infrastructure technologique (Chen *et al.*, 2008; Napoleon et Gaimon, 2004). Avec son lot de difficultés largement documenté dans les écrits destinés aux praticiens et autres professionnels concernant l'implantation des systèmes intégrés de gestion (*ERP*), la notion d'intégration des TI comporte une vision des technologies qui requiert un minimum de cohérence, notamment dans la planification visant l'infrastructure de l'entreprise. Dans certains contextes spécifiques d'opérations et de services, les capacités d'intégration et de coordination d'une entreprise peuvent donc être considérées comme des éléments importants du processus d'alignement (Chou, 2011; Street, 2006).

2.1.3 Les défis de l'alignement au niveau organisationnel

Si les structures, les processus et les ressources ne sont pas alignés au niveau organisationnel, différents problèmes peuvent se manifester. Une information fragmentée qui circule mal, des difficultés de communications interfonctionnelles, des ressources humaines et matérielles mal utilisées, ainsi que des infrastructures et des processus rigides, dont l'intégration, l'extensibilité et la connectivité sont limitées constituent des exemples (Laudon et Laudon, 2010; Leonard-Barton, 1992). Bref, des

TI qui coûtent cher, rapportent peu et créent des insatisfactions auprès des personnes impliquées. Ces symptômes peuvent également s'apparenter à ceux d'une absence générale de stratégie (Norton, 2002), une situation qui n'est d'ailleurs pas si exceptionnelle, notamment dans le secteur des services (Peters *et al.*, 2002). Au niveau organisationnel, un autre problème important se révèle relativement à la communication et à la prise de décision lorsqu'il est question de TI (Aurum *et al.*, 2006). Ainsi, des processus décisionnels désorganisés nuisent à l'alignement stratégique des TI; incluant les entreprises de services (Bush, Lederer, Li, Palmisano et Rao, 2009). Ces situations, relativement courantes par ailleurs, empêchent alors l'acquisition et le développement des ressources et des compétences TI requises, et ce, autant à court qu'à long terme (Chan et Reich, 2007; Reich et Benbasat, 2000).

Dans le même sens, la séparation des TI et des décisions stratégiques en deux champs distincts nuit en empêchant l'organisation d'apprendre comment gérer les investissements TI, afin d'en tirer un véritable avantage (Chan et Reich, 2007; Yetton, Johnston et Craig, 1994). Cela dénote un manque de vision à long terme (Byrd, Lewis et Bryan, 2006), ainsi que des lacunes quant aux connaissances de l'entreprise concernant la valeur stratégique potentielle des TI (Peters *et al.*, 2002; Piccoli et Lui, 2014; Vermerris *et al.*, 2014). Tel que discuté au niveau individuel, on peut alors réalistement supposer que les dirigeants d'entreprises font souvent des choix technologiques qui n'ont parfois que peu de liens avec leurs véritables besoins, ceux de leurs clients, fournisseurs ou employés, ainsi que leurs objectifs d'affaires. À cet égard, une enquête réalisée par *CIO Insight* indique d'ailleurs que moins de 30 % des dirigeants croient que les budgets dédiés aux TI sont reliés à la stratégie (Norton, 2002).

C'est donc dans la cohérence existant entre le rôle attribué aux TI et les choix faits quant aux ressources, aux compétences TI et aux capacités spécifiques développées et privilégiées par l'entreprise que réside, en partie, la compréhension du processus d'alignement stratégique des TI au niveau organisationnel (Cumps *et al.*, 2009; Philip et Booth, 2001). Il importe toutefois de souligner qu'une perspective

d'alignement dominante ne signifie pas que l'entreprise met en œuvre une seule stratégie, d'où le fait qu'on peut anticiper une variation quant au processus d'alignement réalisé dans différentes entreprises, et ce, bien qu'elles appartiennent à un même secteur d'activités (Hirschheim et Sabherwal, 2001; Tallon, 2007a). Il s'agit là d'un autre constat d'écart entre le milieu de la pratique et les chercheurs qui souvent cherchent à énoncer des pratiques universelles sans égard à l'hétérogénéité des entreprises, dans un même secteur d'activités ou non.

2.1.4 Les défis de l'alignement au niveau environnemental

Bien que la notion de « choix stratégiques » proposée par Miles et Snow (1978, 2003) demeure essentielle, la considération de ce qui se passe dans l'écosystème d'affaires pour l'acquisition et le développement de ressources, de compétences et de capacités permet aussi de comprendre, en partie, pourquoi les entreprises initient le processus d'alignement stratégique des TI (Sambamurthy et Zmud, 2000; Teo, Wei et Benbasat, 2003). À cet égard, les publications professionnelles et les revues de vulgarisation scientifique, telles que *McKinsey&Company*, *CIO Insight* et la panoplie des *Business review*, abondent d'articles traitant, par exemple, de la numérisation des activités d'affaires qui s'accroît et s'accélère, l'apparition d'entreprises entièrement numériques (*digital natives*) fondées sur les affaires électroniques, la mobilité et l'informatique en nuage (*cloud computing*), ainsi que l'augmentation du pouvoir et de la visibilité du consommateur grâce à l'internet et les médias sociaux (Andersson et Tuddenham, 2014; Araujo, 2014; Woerner, Weill et McDonald, 2013).

Combinés à des écosystèmes d'affaires qui se transforment rapidement, notamment sur le plan de la volatilité des besoins (Aurum *et al.*, 2006), des relations et de la collaboration (Davis et Marquis, 2005), ainsi que des nouveaux services qui sont alors requis (Droege, Hildebrand et Forcada, 2009), il va sans dire que les éléments qui précèdent peuvent s'avérer déterminants pour les entreprises. Dans ces conditions, les

praticiens autant que les professionnels et intervenants qui les entourent sont confrontés à l'incertitude et la difficulté grandissante de faire ou de suggérer des choix technologiques qui soient les plus cohérents possible avec les objectifs d'affaires (Bush *et al.*, 2009; Premkumar, 2003).

Les défis particuliers posés par l'écosystème d'affaires permettent également de confirmer que le processus d'alignement stratégique des TI doit inclure des caractéristiques de flexibilité et d'adaptabilité, et ce, sur une base continue. Un constat par ailleurs partagé par les chercheurs (Pan, Pan, Chen et Hsieh, 2007; Sambamurthy, Bharadwaj et Grover, 2003; Tallon, 2007a) et le milieu de la pratique (Andersson et Tuddenham, 2014; Araujo, 2014; Tallon, 2003). Cela, à travers des ressources et des compétences spécifiques qui permettent non seulement une assimilation rapide des TI, mais également le potentiel de transformer et de renouveler l'entreprise, ses activités, ses processus autant que ses produits et ses services, notamment grâce à une infrastructure TI flexible et adaptable (Benbya et McKelvey, 2006; Kumar et Stylianou, 2014; Raymond et Croteau, 2009). Cela dit, les nécessités de réseautage, d'innovation, d'apprentissage et de communication auxquelles font face les entreprises d'aujourd'hui pour assurer leur performance actuelle et future semblent inévitablement mener à cette collaboration avec son écosystème d'affaires.

2.2 La pertinence pratique de la recherche

Face aux nombreux défis que pose la réalisation concrète de l'alignement stratégique des TI, on ne peut que constater qu'il ne suffit pas de dire qu'il faut s'aligner pour que le processus se mette en marche. Encore faut-il en avoir la possibilité, les ressources, les compétences et les capacités, et ce, tant au niveau individuel, fonctionnel qu'organisationnel. Dans ce sens, la pertinence pratique de la recherche se fonde sur divers éléments. Premièrement, il s'agit des raisons pour lesquelles une entreprise devrait, de nos jours et malgré les difficultés anticipées, rechercher et

encourager la réalisation du processus d'alignement stratégique des TI (le pourquoi). Par la suite, il s'agit des étapes (le comment), ainsi que des moyens par lesquelles elle peut y arriver concrètement (le quoi).

2.2.1 La création de valeur par les TI et le processus d'alignement

Avant le "comment" et le "quoi" de l'alignement stratégique des TI, il y a le "pourquoi". Néanmoins, en matière de TI et d'alignement, la performance prend toutefois un sens plus large qui réfère, à la fois, à l'atteinte d'une meilleure efficience interne et à un impact compétitif quelconque (Melville, Kraemer et Gurbaxani, 2004). D'où le constat répété qu'il est difficile de mesurer la performance associée aux TI (Uwizeyemungu et Raymond, 2010) et que les indicateurs économiques classiques sont incapables de capturer la véritable valeur réalisée par les TI (Brynjolfsson et Hitt, 2000; Daulatkar, Sangle et Al-Mashari, 2015). Par ailleurs, la connotation de dynamisme du terme "création de valeur" sous-entend également qu'il y a une transformation ou un mouvement qui s'effectue; tandis que le terme "performance" implique plutôt un but à atteindre. Cela dit, les recherches qui s'intéressent à la notion de création de valeur par les TI sur le plan de la transformation organisationnelle s'avèrent relativement rares (Gregor, Martin, Fernandez, Stern et Vitale, 2006; Schryen, 2010). Plus particulièrement si on y introduit une approche processuelle (Daulatkar *et al.*, 2015).

Dans l'objectif d'expliquer la réalisation de la valeur associée aux TI, les écrits scientifiques soulignent la notion de cohérence interne (*fit*). Celle-ci réfère alors à l'adaptation et l'alignement des TI avec d'autres facteurs organisationnels (Bergeron *et al.*, 2001; Bergeron, Raymond et Rivard, 2004; Cao, Wiengarten et Humphreys, 2010). Cette cohérence se constate notamment par la complémentarité et les effets de synergie qui se produisent entre les différentes ressources, compétences et capacités organisationnelles, ainsi que technologiques (Amit et Schoemaker, 1993; Cao *et al.*, 2010; Ravinchandran et Lertwongsatien, 2005; Wade et Hulland, 2004). L'efficience

des processus, la flexibilité ou encore une meilleure prise de décision rendues possible grâce aux TI sont des exemples du type de performance qui découle de ces éléments de cohérence et de complémentarité.

En d'autres mots, les artefacts matériels représentés par les ressources TI agissent donc comme des « facilitateurs », mais ne suffisent pas en eux-mêmes pour assurer des résultats (Raymond, Croteau et Bergeron, 2010; Wade et Hulland, 2004). Leur potentiel stratégique repose plutôt sur leurs effets transformationnels (Gregor *et al.*, 2006; Schryen, 2010), cumulatifs (Piccoli et Lui, 2014; Vermerris *et al.*, 2014), et ce, à travers les compétences (Nevo et Wade, 2010), ainsi que les mécanismes (Ray *et al.*, 2005) qui s'y greffent afin de donner aux TI de l'entreprise une valeur, une rareté, une inimitabilité et une difficulté de substitution (Barney, 1991). Bref, c'est dans leur cohérence, leur pouvoir transformationnel, ainsi que l'accumulation de leurs effets dans l'ensemble de l'entreprise que se créent les véritables avantages relatifs aux TI et à leur alignement avec les objectifs d'affaires.

Concrètement, la valeur des TI réside alors dans les impacts qu'elles sont susceptibles de produire sur d'autres éléments de l'organisation (Byrd *et al.*, 2006; Liang, You et Liu, 2010), incluant ses processus (Brynjolfsson et Hitt, 2000; Davern et Kauffman, 2000; Soh et Markus, 1995), ses structures (Mooney, Gurbaxani et Kraemer, 1996) et d'autres « capacités stratégiques » (Raymond, St-Pierre, Fabi et Lacoursière, 2010). Dans ces conditions, on pourrait alors constater trois conséquences à l'utilisation des TI. Premièrement, la présence d'une efficacité accrue qui s'exprime par une utilisation optimale des ressources, la réduction du gaspillage, une meilleure réactivité et une qualité améliorée. Deuxièmement, une efficience supérieure qui se révèle par la réduction des inventaires, l'exploitation des intrants, la réduction des coûts et l'augmentation de la fiabilité (Karimi, Somers et Bhattacharjee, 2007; Mooney *et al.*, 1996). Enfin, une meilleure flexibilité qui permet l'innovation de produits ou de services, la réduction des temps de cycle, ainsi que l'amélioration de la relation-client (Pavlou et El Sawy, 2011; Zollo et Winter, 2002).

En résumé, pour les praticiens et les professionnels, ce qui précède permet d'identifier ce qui est nécessaire en termes de ressources, de compétences et de capacités complémentaires pour tirer un avantage d'un autre investissement (Teece, Pisano et Shuen, 1997). L'importance et les raisons pour lesquelles les entreprises devraient réaliser un processus d'alignement stratégique des TI peuvent être ainsi mieux comprises. Néanmoins, au-delà des effets des TI et de leur alignement sur les activités et les autres composantes de l'organisation, leur utilisation affecte également la perception des dirigeants concernant ces mêmes TI. Le concept du lieu de la valeur (*locus of value*) explique pourquoi il est parfois difficile d'analyser et d'observer où et comment les TI affectent les processus de manière à entraîner de véritables retombées, puisque les leviers se situent généralement à différents endroits de l'organisation (Davern et Kauffman, 2000; Uwizeyemungu et Raymond, 2010). Ainsi, le point de départ de la création de valeur par les TI peut se positionner dans l'ensemble de l'entreprise et son contexte spécifique (Uwizeyemungu et Raymond, 2009), voire même dans les spécificités de son secteur d'activités (Soh et Markus, 1995). Tous ces constats concernant les avantages de réaliser un processus d'alignement stratégique des TI qui soit le plus cohérent possible ne facilitent en rien l'arrimage entre les connaissances produites par les chercheurs et le milieu de la pratique. Mais, malgré les difficultés, cela ne nous exempte pas d'essayer en adoptant une approche différente de celles utilisées par le passé, notamment à l'aide d'un langage commun et compréhensible, à la fois, par les chercheurs et les praticiens (Avison et Gregor, 2009). Une approche par les capacités offre cette possibilité (Keller, 2015).

2.2.2 La nécessité de se rapprocher des pratiques en matière d'alignement

Tel que l'indiquent certaines recherches empiriques, ainsi que nos propres observations sur le terrain, notamment lors de la période de résidence en entreprise, la méconnaissance concernant le processus par lequel l'alignement stratégique des TI se

réalise se constate de plusieurs manières. La première est que plusieurs entreprises tentent d'utiliser les TI sans remettre en question leurs modèles d'affaires (Amit et Zott, 2001; Sambamurthy et Zmud, 2000) ni évaluer la cohérence entre les technologies qu'elles implantent et leurs objectifs stratégiques (Raymond et Bergeron, 2008). Plus important encore, certaines entreprises adoptent des TI dont l'utilisation est relativement courante et commune dans plusieurs organisations (Carr, 2003b; Ray *et al.*, 2005; Wade et Hulland, 2004). Malgré qu'elles s'avèrent commodées, les retombées de ce type de TI pour une entreprise s'avèrent généralement limitées, et ce, malgré le déploiement d'efforts parfois importants pour les implanter (Celuch *et al.*, 2007; Piccoli et Lui, 2014; Vermerris *et al.*, 2014).

À une époque où la dépendance aux TI s'accroît en même temps que la complexité technologique augmente (Umanath, 2003; Woerner *et al.*, 2013), un processus d'alignement stratégique des TI cohérent et le plus complet possible s'avère particulièrement critique (Celuch *et al.*, 2007; Premkumar, 2003). D'autant plus que l'efficacité, l'efficience et la flexibilité des entreprises dépendent de plus en plus des TI et que leur nature évolutive renforce l'intérêt de comprendre comment les entreprises de différents secteurs les adoptent et les utilisent (Neirotti et Paolucci, 2011; Raymond et Croteau, 2009). Il devient ainsi important de comprendre non seulement quelles ressources et compétences TI peuvent être adoptées, combinées, recombinaées, utilisées, réutilisées, mais également par quels mécanismes et capacités spécifiques les changements seront réalisés.

Par ailleurs, ce qui sera proposé aux entreprises doit l'être d'une manière qui sera propice au développement futur des entreprises (Kohli et Grover, 2008; Lyytinen et Newman, 2008; Montealegre, 2002), c'est-à-dire en considérant qu'il ne s'agit pas seulement d'atteindre une plus grande cohérence en matière de TI, mais qu'il faut également mettre en place les structures, les processus et les pratiques qui permettent son maintien et son ajustement dans le temps (Daniel *et al.*, 2014; Vessey et Ward, 2013). En d'autres mots, il s'agit de donner aux entreprises des moyens qui leur

permettent de répondre à des besoins accrus de flexibilité face à des écosystèmes d'affaires qui se transforment rapidement et en profondeur, dans certains cas (Andersson et Tuddenham, 2014; Araujo, 2014).

Le point commun à ce qui précède est que l'alignement des TI avec les objectifs stratégiques d'une entreprise est un processus complexe, dont le fonctionnement n'a pas encore été expliqué de manière suffisamment claire et complète aux praticiens, professionnels et autres intervenants qui les supportent. Il en est de même avec les fondements sur lequel il repose, notamment sur le plan des ressources et des compétences, ainsi que les contraintes internes autant qu'externes auxquelles ce processus peut être soumis. Par la même occasion, cela souligne la nécessité de rapprocher la recherche sur le processus d'alignement stratégique des TI de l'action et des pratiques managériales (Karpovsky et Galliers, 2015; Wilson *et al.*, 2013), autant que celle d'adopter une vision élargie et plus dynamique de sa réalisation (Coltman *et al.*, 2015; Leonard et Seddon, 2012). Concrètement, une meilleure gestion des ressources, des compétences et des capacités organisationnelles, incluant les TI, requiert toujours de comprendre leur contribution, et ce, autant aux niveaux opérationnel, organisationnel que stratégique (Daulatkar *et al.*, 2015; Mooney *et al.*, 1996).

Dans ces conditions, un processus plus clairement défini d'alignement stratégique de TI peut aider en permettant notamment de modifier la manière dont ils conduisent leurs affaires (Brynjolfsson et Hitt, 2000; Montealegre, 2002). Plus précisément, en comparaison d'une évaluation classique de coûts et de bénéfices, une approche processuelle et axée sur les pratiques de l'alignement stratégique des TI supporte les praticiens, les professionnels et les autres intervenants qui les entourent sur trois plans. Premièrement, afin qu'ils soient en mesure de mieux saisir les raisons qui font que l'alignement stratégique des TI est requis (le pourquoi), et ce, même dans des entreprises de petite et moyenne taille (PME) et parfois même très petites (microentreprise). Deuxièmement, afin qu'ils puissent mieux comprendre les

différentes étapes à franchir et les pratiques à développer (le comment). Enfin, que le milieu de la pratique connaisse des indicateurs concrets leur permettant de mieux identifier et évaluer les éléments fondateurs favorisant la réalisation de leur alignement stratégique des TI (le quoi).

2.2.3 La synthèse des éléments concernant la pertinence pratique

En général, la pertinence pratique de la recherche concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels repose, premièrement, sur la possibilité de créer de la valeur en permettant de :

- offrir une vision plus intégrée et dynamique reflétant mieux les avantages tirés des TI (Gregor *et al.*, 2006; Melville *et al.*, 2004), et ce, que les projets TI soient réalisés, en cours ou à l'étape de la planification (Mooney *et al.*, 1996);
- formuler des recommandations *ex ante* (Kohli et Grover, 2008) qui soulignent la valeur potentielle de l'alignement dans des entreprises adoptant différentes perspectives d'alignement (exécution de la stratégie, transformation par les TI, développement du potentiel compétitif, service par les TI) (Henderson et Venkatraman, 1999);
- renforcer l'apport stratégique des TI à une économie de plus en plus numérique (Booth et Philip, 2005; Woerner *et al.*, 2013) et axée sur le savoir (St-Pierre, Tollah, Menvielle et Zouiten, 2008) en incitant à la réflexion, et ce, autant dans les entreprises, les bureaux de professionnels que les organismes subventionnaires.

Cela, afin de favoriser une utilisation mieux ciblée et plus judicieuse des sommes, parfois importantes, consacrées aux TI et aux divers programmes de soutien offerts.

Deuxièmement, un processus d'alignement stratégique des TI plus près des pratiques s'avère pertinent, car il peut plus concrètement :

- procurer un cadre de référence et un outil pour évaluer la qualité du processus d'alignement réalisé dans l'entreprise, ainsi que des éléments qui y contribuent et qui en résultent (Davern et Kauffman, 2000; Soh et Markus, 1995) ou qui ne s'avèrent pas suffisamment significatifs (Uwizeyemungu et Raymond, 2012);

- diriger l’attention sur les facteurs importants des processus organisationnels (Karimi *et al.*, 2007), ainsi que les structures plus profondes sur lesquelles ils reposent (Avgerou, 2013; Silva et Hirschheim, 2007);
- soutenir les entreprises dans l’élaboration et la gestion de relations diverses, parfois complexes (Dyer et Singh, 1998; Gottschalg et Zollo, 2007) et qui s’établissent partout dans et autour l’organisation lors d’événements liés dans le temps (Uwizeyemungu et Raymond, 2009).

Observés lors de la période de résidence en entreprise, ces différents éléments appuyant le constat que l’alignement stratégique des TI, plus particulièrement sur le plan de son processus, constitue une problématique qui perdure dans le temps peuvent être résumés ainsi :

- plusieurs praticiens affichent une compréhension limitée des nombreux défis de l’alignement, de la complexité de son déroulement, ainsi que de la complémentarité des ressources et des compétences requises (nature multidimensionnelle du phénomène);
- différentes personnes révèlent également une perception que les TI sont surtout des outils « commodos » (*commodity IT*) plutôt que des leviers transformationnels ou stratégiques, ce qui limite leur rôle à l’exécution;
- l’effet de l’hétérogénéité d’entreprises d’un même secteur (services industriels) souligne la nécessité d’avoir une approche plus contingente, et ce, autant face à l’entreprise étudiée elle-même que face à son écosystème d’affaires.

C’est aussi pourquoi, à ce stade de la recherche, les contributions attendues de la recherche reposent principalement sur les retombées d’un véritable modèle processuel, c’est-à-dire comportant, à la fois, des dimensions de temporalité et d’émergence (Langley, 1999; Markus et Robey, 1988).

2.3 L’énoncé du problème managérial

L’argumentaire concernant la réalisation concrète du processus d’alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels peut se synthétiser en :

« *The problem [about alignment] is bigger than IT* » (Norton, 2002). Dans ce sens, nous retenons que les entreprises de services industriels désirant réaliser le processus d'alignement stratégique des TI doivent prévoir et gérer un processus, ainsi que des mécanismes et des capacités non seulement complexes, mais qui sont, pour plusieurs, soit inconnus, soit mal compris. Cela nuit ainsi à la valeur que le milieu de la pratique arrive à tirer des TI et de leur alignement, puisque les choix technologiques ne se font pas toujours en cohérence avec les objectifs d'affaires. La réalisation du processus d'alignement stratégique des TI implique par ailleurs différents niveaux de l'organisation où des défis variés de nature individuelle, fonctionnelle, organisationnelle ou environnementale sont susceptibles de se présenter. Enfin, la complexité du processus d'alignement fait aussi en sorte que l'on peut difficilement l'observer ou le mesurer directement.

Ainsi, si les principes généraux du concept d'alignement s'avèrent théoriquement relativement faciles à comprendre, il reste difficile à décrire précisément et à expliquer concrètement aux praticiens, aux professionnels et aux autres intervenants qui les supportent. D'autant plus que plusieurs entreprises peinent déjà à évaluer s'il y a, ou non, alignement (Thevenet et Salinesi, 2007), entre autres, pour les raisons qui ont été précédemment évoquées. Par ailleurs, décrire comment se déroule l'alignement stratégique des TI et expliquer sur quoi il repose dans la pratique est d'autant plus important que l'on cherche toujours ce qui alimente et soutient les processus de l'entreprise censés répondre aux impératifs de son environnement d'affaires, et ce, autant au point de vue stratégique que technologique (Sambamurthy et Zmud, 2000). Le problème managérial est donc énoncé de la manière suivante :

Comment soutenir les entreprises de services industriels dans la réalisation de leur processus d'alignement stratégique des TI? Plus précisément, que faire pour les aider à adopter et à utiliser les TI de manière plus cohérente, en fonction de leurs objectifs stratégiques?

Appuyé sur le problème managérial ainsi formulé, le problème de recherche qui en découle est maintenant présenté.

3. LE PROBLÈME DE RECHERCHE

Mise en lien avec l'énoncé du problème managérial, l'étude du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels comporte plusieurs défis pour les chercheurs. Ces défis font en sorte que les résultats de la recherche devront concrètement aider à mieux gérer un phénomène qui a toujours été complexe, souvent mal compris et dont la réalisation concrète est reconnue comme étant difficile. Notamment parce que l'on connaît mal ses réels mécanismes, incluant les pratiques qu'il suppose à chaque étape de sa réalisation, et ce, autant que ses retombées potentielles, ainsi que les contraintes qui peuvent se poser dans l'ensemble de l'organisation.

Malgré les efforts déployés au fil du temps concernant l'étude de ce phénomène, plusieurs construits et approches utilisées ne révèlent pas vraiment la réalité des entreprises (Avison *et al.*, 2004; Ciborra, 1997). Ainsi, plusieurs recherches demeurent vagues en ce qui concerne les décisions prises, les activités réalisées, ainsi que la séquence des événements vécus par les entreprises (Feldman et Orlikowski, 2011; Langle, Smallman, Tsoukas et Van de Ven, 2013). Face à la nécessité de mieux considérer les effets de l'émergence et des contingences d'un phénomène soumis à de nombreuses forces endogènes et exogènes, les besoins concernant l'étude des structures plus profondes et des différents éléments qui contribuent au processus d'alignement ont récemment été réitérés (Henfridsson et Bygstad, 2013; Levy, Powell et Yetton, 2011; Peppard *et al.*, 2014). Ce faisant, certains chercheurs ont également souligné la nécessité d'adopter une « véritable » approche processuelle qui rejoint mieux les pratiques et les acteurs qui sont au cœur de l'exécution de l'alignement (Karpovsky et Galliers, 2015; Wilson *et al.*, 2013).

Pour la présente recherche, les sources de la problématique, mises en lien avec le problème managérial énoncé impliquent plusieurs choses sur le plan théorique. En premier lieu, il s'agit d'aider les entreprises de services industriels à concrétiser le processus d'alignement stratégique des TI en proposant une description structurée qui permet de comprendre les étapes à franchir, ainsi que la direction que prend chacune de ces phases à travers des mécanismes précis (Langley, 1999). Deuxièmement, il s'agit d'identifier les éléments concrets, incluant les pratiques managériales à privilégier, ainsi que les divers fondements sur lequel celles-ci s'appuient, notamment sur le plan des ressources et des compétences TI (Peppard *et al.*, 2014). Dans la même foulée, il faut démontrer en quoi une plus grande cohérence des entreprises face à leurs objectifs et aux technologies qu'elles adoptent et utilisent contribue à leur procurer les capacités requises. Cela, afin qu'elles puissent mieux faire face aux contingences qui vont inévitablement se produire, soit dans leur contexte organisationnel, soit dans leur écosystème d'affaires (Arvidsson *et al.*, 2014; Montealegre, 2002).

Pour ce faire, la problématique de recherche est discutée sur trois plans. Le premier concerne la nécessité de structurer le déroulement du processus d'alignement stratégique des TI. Le second est d'illustrer l'utilité de la notion de hiérarchie des ressources, des compétences et des capacités organisationnelles à la lumière d'une théorie dont l'intérêt s'avère grandissant en matière d'alignement, soit les capacités dynamiques. Enfin, l'importance de contextualiser adéquatement la recherche est posée, et ce, afin de mieux comprendre les contingences spécifiques qui peuvent se poser en cours de route. Cela nous mène à la formulation des questions de recherche en lien avec les objectifs établis concernant l'étude du processus d'alignements stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

3.1 La pertinence scientifique de la recherche

Un phénomène complexe est qualifié par des flux nombreux, diversifiés, multidirectionnels et riches qui mènent à des états variés (Schmitt *et al.*, 2002). Conséquemment, l'étude de l'alignement désigne un processus non linéaire où plusieurs composantes hétérogènes, à savoir les ressources, les compétences et les capacités, sont partiellement connectées et interagissent à travers une diversité de boucles de rétroaction (Merali, 2006). À l'instar d'autres disciplines de la gestion, il a aussi été reconnu que le déterminisme basé sur la recherche de causes-effets ne fonctionne pas dans le domaine des SI (Benbya et McKelvey, 2006; Merali et McKelvey, 2006). Malgré tout, l'approche classique des SI, incluant celle de l'alignement, s'avère généralement normative (Oh et Pinsonneault, 2007). Certains écrits scientifiques semblent même présumer de l'existence d'un processus d'alignement universellement applicable à partir d'un stade déterminé de maturité de l'entreprise. Enfin, les outils développés sont limités à des niveaux et des dimensions spécifiques de l'alignement qui limitent la possibilité de recommander des actions et des pratiques qui considèrent l'organisation et son écosystème d'affaires comme un tout interrelié.

Une nouvelle « ère » de recherche concernant les SI a été identifiée depuis le milieu des années 2000, à savoir le courant des « capacités SI » (Duhan, 2007; Peppard et Ward, 2004). En matière d'alignement, les écrits scientifiques réfèrent, pour leur part, à une « ère processuelle » qui s'intéresse désormais aux mécanismes récurrents de l'alignement, ainsi qu'aux capacités dynamiques requises pour en gérer le déroulement (Baker, Jones, Cao et Song, 2011; Chen *et al.*, 2008; Daniel *et al.*, 2014; Kim, Shin, Kim et Lee, 2011; Leonard et Seddon, 2012; Schwarz, Kefi, Schwarz et Kalika, 2010; Street, 2006; Tallon et Pinsonneault, 2011). Ainsi, contrairement à un enchaînement linéaire de causes et d'effets, les capacités dynamiques amènent ainsi à voir les jeux d'impacts des ressources, des compétences et des capacités sur l'alignement sous forme de spirale, sans début ni fin (Zahra, Sapienza et Davidsson,

2006). L'intérêt se déplace alors de la planification et de l'organisation de l'alignement à sa réalisation concrète dans l'organisation, et ce, par l'intermédiaire de capacités dynamiques qui sont en place et qui agissent, même dans le désordre, afin de permettre la reconfiguration d'éléments sous-jacents, incluant les TI (Pavlou et El Sawy, 2011).

3.1.1 La nécessité de structurer le processus d'alignement

Enrichissant le corpus théorique sur le plan du "contenu" de l'alignement, les recherches passées ont, à plusieurs reprises, suggéré l'étude de l'alignement au niveau de son processus comme une piste future de recherche. Néanmoins et tel que discuté dans la section consacrée aux sources de la problématique, les recherches réalisées en la matière ont parfois connu des difficultés à cet égard. Plus précisément, en ce qui concerne les notions de temporalité et d'émergence qui caractérisent une véritable approche processuelle (Langley, 1999; Langley *et al.*, 2013). C'est entre autres pourquoi plusieurs questions restent toujours en suspens à propos du processus d'alignement. Plus précisément, ces questions incluent l'identification plus précise des mécanismes et des capacités qui composent ce processus, ainsi que des ressources et des compétences spécifiques qui y contribuent.

Par la même occasion, un besoin de conceptualiser le processus d'alignement stratégique des TI de manière plus dynamique est également exprimé (Karpovsky et Galliers, 2015; Leonard et Seddon, 2012; Schwarz *et al.*, 2010). D'où l'intérêt d'utiliser des événements et des états pour mieux décrire et expliquer ce phénomène dynamique (Avison et Gregor, 2009; Rivard, 2014). À cet égard, les théories construites afin d'expliquer un phénomène, mais sans intention de prédiction, doivent répondre non seulement au comment, mais également au pourquoi et au quand (Feldman et Orlikowski, 2011; Gregor, 2006). Cela, de manière à nommer et comprendre le plus clairement possible ce qui contribue au passage d'une phase à

l'autre du processus étudié (Langley *et al.*, 2013), incluant les différents états qui peuvent alors être observés.

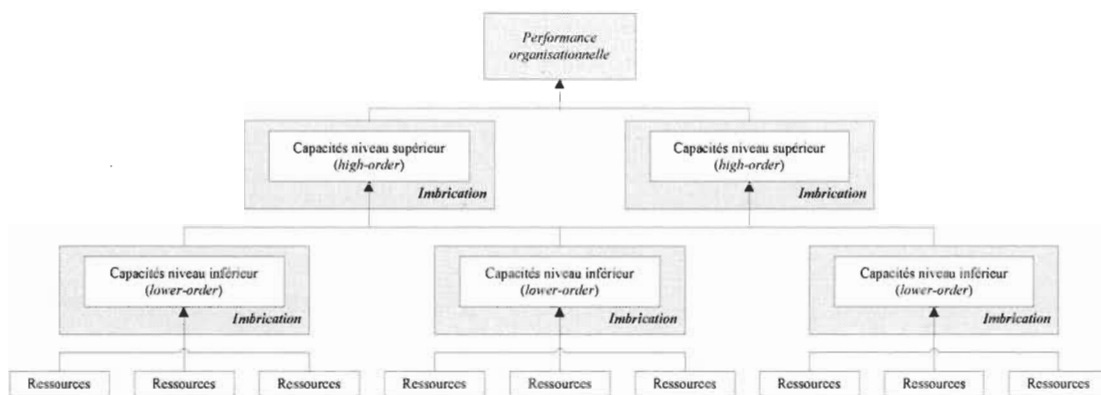
3.1.2 La complémentarité des ressources, des compétences et des capacités dans le processus d'alignement

Le processus d'alignement stratégique des TI constitue une problématique complexe. Cela, non seulement à cause de l'absence d'un processus connu pour le réaliser (Avison *et al.*, 2004; Salinesi et Thevenet, 2008), mais également à cause de la multitude d'interrelations qu'il implique à travers les différents niveaux de l'organisation (Benbya et McKelvey, 2006; Umanath, 2003). Plus précisément, l'alignement joue un rôle dans le processus de management stratégique (Norton, 2002), dans le processus d'investissements TI (Byrd *et al.*, 2006), dans les processus relatifs à l'intégration de l'architecture de l'entreprise (Salinesi et Thevenet, 2008), ainsi que dans les processus décisionnels concernant les projets opérationnels, tels que le développement logiciel et TI (Aurum *et al.*, 2006; Dhaliwal *et al.*, 2011; Etien et Salinesi, 2005). Sans compter les efforts continus concernant la planification stratégique, le réaligement des objectifs et l'implantation simultanée de bonnes pratiques dans plusieurs fonctions de l'organisation qu'il requiert (Chen, 2010). Ainsi, l'impact du processus d'alignement stratégique des TI ne se limite pas aux fonctionnalités et aux capacités techniques acquises par les entreprises. Il inclut également les compétences et les capacités des dirigeants à inventer et renouveler les processus, les procédures et les structures organisationnelles (Brynjolfsson et Hitt, 2000).

C'est pourquoi différentes ressources, compétences et capacités de nature, à la fois, technologique, managériale et stratégique sont requises, et ce, tout au long de la réalisation du processus d'alignement. Les notions de hiérarchie, d'imbrication et d'interdépendance sont alors sous-entendues (Caldeira et Ward, 2003; Duhan, 2007). Plus précisément, l'imbrication dans une organisation réfère à l'assimilation et à

l'incorporation de quelque chose dans un contexte, et ce, autant au niveau structurel, social que culturel (Grewal et Slotegraaf, 2007). Cette forme d'enracinement contextuel se crée par la combinaison de ressources et de compétences se situant à différents niveaux hiérarchiques (Day, 1994). Tel qu'illustré à la figure 1, les capacités qui en découlent sont donc caractérisées, à la fois, par l'interdépendance et la réflexivité, puisque l'influence qu'elles exercent les unes sur les autres contribue non seulement à la création d'autres capacités, mais également à leur renforcement mutuel, entraînant ainsi le développement d'un savoir tacite et idiosyncrasique. Toutes ces notions fondées sur la complémentarité aident à appréhender l'étude des fondements du processus d'alignement stratégique des TI.

Figure 1
La complémentarité des ressources, des compétences
et des capacités organisationnelles



Source : Adapté de Grewal et Slotegraaf (2007)

Dans cette optique, le recours à la notion de capacités dynamiques s'avère non seulement cohérent avec les tendances dans le domaine des SI (Duhan, 2007; Pavlou et El Sawy, 2006; Peppard et Ward, 2004; Ray *et al.*, 2005), mais également avec un courant de recherche en matière d'alignement qui tend à s'imposer (Baker *et al.*, 2011; Gerow *et al.*, 2014a; Leonard et Seddon, 2012; Schwarz *et al.*, 2010). De plus, aborder l'étude du processus d'alignement stratégique des TI de la sorte permet aussi

d'anticiper plus précisément comment l'utilisation des différentes capacités organisationnelles et technologiques permet de créer, d'étendre ou de modifier les actifs tangibles et intangibles de l'organisation (Helfat *et al.*, 2007; Teece *et al.*, 1997). Dans ce sens, la notion de capacités dynamiques ouvre la porte non seulement à l'acquisition ponctuelle d'un avantage concurrentiel, mais également à sa durabilité dans le temps (Daniel *et al.*, 2014; Peppard et Ward, 2004). Par la même occasion, appliquer les capacités dynamiques à l'alignement stratégique des TI permet de renforcer le positionnement de la recherche au niveau des processus, tout favorisant le rapprochement avec les pratiques (Keller, 2015). Il s'agit là d'un apport important de la démarche. Une vision d'ailleurs conforme à ce que Henderson et Venkatraman énonçaient dès 1993³ :

[...] a critical lever for attaining this "dynamic capability" [i.e. alignment] is not a specific set of sophisticated technological functionality but the organizational capabilities to leverage technology to differentiate its operations from competitors (p. 473).

Un approfondissement théorique et empirique est néanmoins indispensable, et ce, afin de proposer une construction théorique dont la valeur scientifique sera reconnue, ainsi que des solutions qui seront véritablement utiles aux entreprises (Bacharach, 1989; Rivard, 2014). Particulièrement pour celles qui oeuvrent dans le secteur des services industriels où une importante hétérogénéité est reconnue (St-Pierre *et al.*, 2008; Uwizeyemungu et Raymond, 2011).

3.1.3 L'importance du contexte des services industriels pour la recherche

Plus précisément, les capacités dynamiques représentent une perspective particulièrement utile dans le secteur des services pour trois raisons. La première est

³ Le *IBM Systems Journal* a intégralement reproduit cet article en 1999, d'où la référence utilisée tout au long de ce document.

qu'elles permettent de mettre en évidence l'interdépendance avec les autres compétences et capacités, issues des processus et des routines présentes partout dans l'organisation (den Hertog, van der Aa et de Jong, 2010). La deuxième raison est que dans des contextes qui changent rapidement, elles procurent un cadre systématique et proactif pour explorer les nouvelles opportunités et anticiper les menaces (Agarwal et Selen, 2009). La troisième est que l'étude par les capacités dynamiques s'inscrit dans la recherche de flexibilité et d'adaptation de l'organisation en fonction des besoins changeants de l'environnement (Teece, 2007; Teece *et al.*, 1997). Entre autres, en ce qui concerne les besoins de ses parties prenantes (partenaires, utilisateurs internes et externes), une composante « humaine » déterminante de ces entreprises (Raymond, Uwizeyemungu, Bergeron et Gauvin, 2012; Uwizeyemungu et Raymond, 2011).

Ce qui précède souligne que lorsque les capacités dynamiques sont associées au processus d'alignement stratégique des TI, elles impliquent des interactions avec des facteurs sous-jacents. Dans ces conditions, le secteur retenu pour la recherche s'avère très important. D'autant plus que, dans le domaine des SI, le secteur industriel influence les actions, les pratiques, ainsi que les capacités technologiques (Chiasson et Davidson, 2005). Les effets de ce secteur demeurent néanmoins peu discutés jusqu'à maintenant (Neirotti et Paolucci, 2011). À cet égard, une recension faite dans deux revues renommées du domaine SI⁴, sur la période de 1997-2004, indique que 42 % des études nomment le secteur industriel retenu. De ce nombre, seulement 11 % discutent de ses effets sur les résultats obtenus (Chiasson et Davidson, 2005).

En matière de services industriels, l'OCDE (2005) précise que les entreprises offrant des services à d'autres entreprises sont particulièrement dynamiques. Dans ce sens, elles s'avèrent directement concernées par les défis d'adopter des pratiques d'affaires adéquates et d'implanter des technologies favorisant leur efficacité, notamment à travers leurs capacités d'innovation (St-Pierre *et al.*, 2008). Par ailleurs,

⁴ *MIS Quarterly* et *Information Systems Research*

les statistiques économiques indiquent que la croissance du secteur des services repose, pour une large part, sur la hausse des services interentreprises (Wirtz et Ehret, 2012). Plus spécifiquement :

ces entreprises apportent souplesse, spécialisation, différenciation, concentration, changement organisationnel, réduction des coûts, qualité, savoir, aptitudes et expertises, nouvelle technologie, développement de marché, etc. Elles contribuent à rehausser la productivité, la concurrence, l'innovation et l'emploi et, de ce fait, constituent des agents de croissance économique et de compétitivité industrielle de premier plan (MDEIE, 2006, p. 5).

C'est notamment pourquoi les entreprises de services industriels sont considérées cruciales au fonctionnement et au développement des pays industrialisés. D'autant plus que, conséquence de la mondialisation, ainsi que de la montée d'une économie fondée sur la connaissance et le savoir, les pays développés se tournent de plus en plus vers ce secteur d'activités (Raymond *et al.*, 2012; St-Pierre *et al.*, 2008). Ainsi, la valeur de celui-ci repose autant sur sa contribution à la croissance économique que sur l'encouragement à la spécialisation qu'il représente pour les entreprises (Wirtz et Ehret, 2012). Dans ce sens, l'OCDE (2005) recommande d'ailleurs : d'éliminer les obstacles qui nuisent aux entreprises de services pour tirer profit des TI (p. 3); de travailler sur le manque d'informations concernant les technologies, un facteur interne considéré comme un obstacle à l'innovation (p. 21) et d'aider les entreprises à mieux tirer parti de TI par l'adoption et l'intégration d'applications commerciales plus complexes (p. 23).

Cela dit, dans le domaine spécifique des services industriels, les pratiques en matière d'adoption, de gestion et d'alignement de leurs TI restent à déterminer (Raymond *et al.*, 2012; Uwizeyemungu et Raymond, 2011). Pour les raisons qui précèdent, ces entreprises constituent donc une sous-catégorisation de services pertinente pour l'étude du processus d'alignement stratégique des TI. D'autant plus

qu'en matière de TI, le secteur manufacturier a traditionnellement attiré plus d'attention de la part des chercheurs et des différents intervenants socioéconomiques.

3.1.4 La synthèse des éléments concernant la pertinence scientifique

Pour l'ensemble des raisons qui précèdent, la recherche concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels s'inscrit dans une recherche de cohérence et d'adéquation, plutôt que de prédiction, qui permet de comprendre les règles régissant les relations entre les construits et leurs dimensions (Gregor, 2006; Umanath, 2003). Un tel contexte de recherche impose toutefois de travailler sur les systèmes de représentation et les cadres de référence des acteurs plutôt que dans des cadres préétablis (Schmitt *et al.*, 2002).

Conformément à plusieurs recommandations émises dans les écrits scientifiques consultés, la pertinence scientifique de la recherche repose d'abord sur la structuration du processus d'alignement stratégique des TI, afin de :

- renforcer, théoriquement et empiriquement, la conceptualisation de l'alignement en tant que capacité dynamique pour obtenir une image riche de son processus et de ses récurrences (Eisenhardt et Martin, 2000);
- conceptualiser l'apport des TI et de leur alignement à l'aide d'éléments "mesurables", simultanément, à différents stades du processus étudié (Langley, 1999; Langley *et al.*, 2013);
- augmenter le pouvoir explicatif quant à des mécanismes, des capacités dynamiques, ainsi que des ressources et des compétences TI et managériales potentiellement "réplicables" qui sont liés au processus d'alignement (Miles et Huberman, 2003; Yin, 2009).

En deuxième lieu, une meilleure compréhension du processus d'alignement stratégique des TI permet de :

- introduire une forme de complexité (hétérogénéité des entreprises d'un même secteur, dynamisme, temps, complémentarité et interdépendance) qui reflète mieux la réalité et le dynamisme du processus d'alignement à travers l'organisation (Avison *et al.*, 2004; Levy *et al.*, 2011);
- proposer un modèle processuel qui tient compte de l'intention stratégique des dirigeants (Arvidsson *et al.*, 2014; Rahrovani *et al.*, 2014), plus précisément à l'aide de la perspective d'alignement adoptée (exécution de la stratégie d'affaires, transformation par les TI, développement du potentiel compétitif ou de service par les TI) (Henderson et Venkatraman, 1999).

Enfin, la contextualisation du processus d'alignement stratégique des TI plus spécifiquement dans les entreprises de services industriels fait en sorte de :

- favoriser l'actionnabilité de la recherche par des recommandations appropriées aux spécificités des entreprises d'un secteur donné et, ainsi, éviter un positionnement universaliste peu propice à la description et à l'explication d'un phénomène complexe;
- étendre l'utilisation de la théorie des ressources et introduire la notion de capacités dynamiques dans le domaine des SI et dans le secteur des services industriels.

En résumé et à ce stade de la démarche, on peut dire que la pertinence scientifique de la recherche, autant que ses contributions attendues, reposent principalement sur l'élaboration et les retombées d'un véritable modèle processuel d'alignement stratégique des TI dans un contexte spécifique et circonscrit. Plus précisément, pour la suite, nous visons donc à :

- être plus explicite dans le temps grâce au découpage du déroulement de l'alignement en différentes phases;
- atteindre un plus grand pouvoir explicatif quant aux contextes, aux acteurs impliqués, ainsi que des pratiques qui découlent de chaque phase;

- proposer un outil de résolution de problèmes qui explique comment se « construit » l'alignement, à travers une entreprise qui change et se transforme;
- reformuler la problématique de l'alignement, voire de réinterpréter certains modèles élaborés, ainsi que quelques recommandations et des outils déjà proposés.

Cela tout en respectant les règles assurant la valeur scientifique de la recherche, notamment sur les plans de l'organisation (parcimonie) et de la communication (clarté) de nouvelles connaissances concernant un problème pratique (Bacharach, 1989), à savoir la réalisation du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

3.2 L'énoncé du problème de recherche : questions et objectifs

Ayant pour finalité la reconfiguration constante de l'organisation et de ses actifs tangibles et intangibles, le processus d'alignement stratégique des TI devient pour l'entreprise qui le réalise une ressource en soi (Helfat *et al.*, 2007). Pour ce faire, son étude nécessite alors de décrire les capacités dynamiques et les mécanismes d'assimilation, de transformation et de renouvellement qui sont à l'œuvre (Ambrosini, Bowman et Collier, 2009; Sirmon, Hitt et Ireland, 2007; Wang et Ahmed, 2007; Zahra et George, 2002). Ce faisant, une meilleure explication du rôle des ressources et des compétences qui se situent à plusieurs niveaux de l'organisation sera également possible (Baker *et al.*, 2011; Chen *et al.*, 2008; Kim *et al.*, 2011; Pavlou et El Sawy, 2006, 2011; Street, 2006).

Appuyées sur une vision de reconfiguration des ressources et des compétences conforme à l'esprit des capacités dynamiques, trois questions de recherche sont formulées :

1. Quelles sont les ressources et les compétences TI qui contribuent au processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels?
2. Quels sont les mécanismes et les capacités dynamiques qui constituent le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels?
3. Comment les mécanismes et les capacités dynamiques, ainsi que les ressources et les compétences TI interagissent-ils, afin d'améliorer la cohérence de l'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels?

Le but général de la recherche est donc de proposer une construction théorique utile et valide (Langley, 1999; Pentland, 1999; Rivard, 2014) permettant de mieux appréhender comment l'alignement favorise la cohérence des choix technologiques et des objectifs d'affaires. Pour leur part, les objectifs spécifiques sont : 1) de décrire le processus d'alignement stratégique des TI et 2) d'expliquer le rôle des différents éléments qui y contribuent, plus particulièrement dans les entreprises de services industriels.

En conclusion, nous espérons avoir suffisamment démontré les besoins d'en savoir plus concernant le processus et les mécanismes de l'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels. D'autant plus, qu'à l'instar de Gregor (2006), nous considérons que les contributions anticipées de la recherche, à la fois, sur le plan pratique et scientifique permettent d'établir un programme de recherche complet qui pourra se poursuivre dans le futur.

Concernant les fondements théoriques plus précis de l'étude du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels, il convient maintenant d'élaborer sur le contexte théorique de la recherche.

DEUXIÈME CHAPITRE

LE CONTEXTE THÉORIQUE

Une fois les questions et les objectifs de recherche formulés, il convient de présenter les concepts, les théories et les modèles qui permettront de répondre et d'atteindre ceux-ci. Il ne suffit cependant pas de résumer ce qui a été écrit au sujet de l'alignement, mais bien de collecter, de structurer et d'analyser les informations pertinentes au problème de recherche identifié (Chevrier, 2002). Pour ce faire, le présent chapitre comporte deux sections. La première est consacrée à une revue des écrits scientifiques de type théorique (*theoretical review*) (Paré, Trudel, Jaana et Kitsiou, 2015). Une revue de type théorique s'avère particulièrement utile lorsque le sujet étudié a atteint un certain niveau de développement (Webster et Watson, 2002). L'objectif est alors d'utiliser ce qui a été produit pour développer de nouvelles conceptualisations ou étendre celles qui sont existantes. C'est ainsi que nous abordons la conceptualisation, les théories et les modèles et les outils utiles pour étudier l'alignement stratégique des TI. Plus particulièrement en ce qui concerne son processus et sa nature dynamique. Dans ce même esprit, cette section inclut également la définition, ainsi qu'une catégorisation des entreprises de services où l'accent sera mis sur les entreprises de services industriels et leurs spécificités en matière de TI et d'alignement.

La seconde section du chapitre est consacrée au cadre conceptuel élaboré pour cette recherche sur le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels. Les dimensions qui le composent sont également présentées, et ce, de manière à mieux définir les différents éléments de ce processus complexe qui seront étudiés. Plus précisément, cette section du chapitre consacrée au cadre conceptuel permet d'identifier ses phases à travers les mécanismes qui le mettent en action, les pratiques qu'on peut anticiper qu'il suppose et qui se fondent sur des capacités dynamiques spécifiques d'alignement, ses fondements sur le plan des ressources et des

compétences, ainsi que les contingences organisationnelles et environnementales auxquelles il est susceptible d'être soumis.

1. LA REVUE DES ÉCRITS SCIENTIFIQUES

Similairement au domaine des SI, les recherches en matière d'alignement sont caractérisées par des démarches de vérification à propos de son contenu, des modèles principalement causals axés sur la variance, la recherche d'antécédents et de leurs effets en tant que résultats dans des approches basées sur un paradigme dominant d'objectivité positiviste et des méthodologies surtout quantitatives (Chen et Hirschheim, 2004). C'est donc sur un corpus théorique, par ailleurs fort abondant, que s'appuient les chercheurs intéressés à découvrir ce que l'on ignore encore à son sujet (Paré *et al.*, 2015; Webster et Watson, 2002). Plus particulièrement en ce qui concerne le processus d'alignement et les différents éléments contribuant à sa réalisation.

Dans ce sens, les recherches passées amènent à prendre connaissance des différentes conceptualisations qui ont été faites, des théories et des outils qui caractérisent l'alignement en tant qu'objet de recherche. Cela amène autant à dresser un portrait de l'état des connaissances que d'en constater les limites, notamment sur le plan de la nature processuelle et dynamique de ce phénomène complexe. De plus, les effets du secteur industriel sur les résultats obtenus dans les recherches ayant été peu discutés jusqu'à maintenant dans le domaine des SI, (Chiasson et Davidson, 2005; Neirotti et Paolucci, 2011), on constate qu'il en est de même en matière d'alignement (Chan et Reich, 2007). D'où l'importance de compléter la recension réalisée par un portrait des entreprises de services, notamment de services industriels, ainsi qu'une synthèse de leurs spécificités en matière de TI et d'alignement.

1.1 L'alignement en tant qu'objet de recherche

Bien qu'il soit généralement accepté que l'alignement réfère à la cohérence entre l'adoption, la gestion des TI et les objectifs stratégiques de l'organisation, le nombre important de recherches réalisées sur le sujet pose toutefois des défis concernant une conceptualisation de l'alignement qui serait généralement acceptée (Avison *et al.*, 2004; Chan et Reich, 2007; Leonard et Seddon, 2012; Schlosser *et al.*, 2012; Walentowitz, 2012). À défaut d'avoir accès à une conceptualisation "unifiée", les écrits scientifiques révèlent cependant comment le concept de l'alignement a évolué. Ainsi, dans le cadre d'une recension visant à structurer les nombreuses conceptualisations de l'alignement, les définitions qui suivent ont été identifiées comme étant parmi les sources les plus influentes, pour la période de 2000 à 2011 (Walentowitz, 2012) :

- L'alignement correspond au degré de support mutuel existant entre la mission, les objectifs et les plans de l'organisation par rapport à ceux de la fonction des TI (Hirschheim et Sabherwal, 2001; Reich et Benbasat, 1996).
- L'alignement représente l'amalgame entre la fonction TI, les stratégies fondamentales et les compétences-clés de l'organisation (Chan *et al.*, 1997).
- L'alignement signifie que l'organisation utilise les TI de manière appropriée à la situation, au moment propice, et que ces actions sont harmonisées avec les stratégies d'affaires, les buts et les besoins (Luftman et Brier, 1999).
- L'alignement réfère à la cohérence qui existe entre les stratégies organisationnelles, les stratégies TI, ainsi que l'intégration des infrastructures qui les sous-tendent (Henderson et Venkatraman, 1999).

Cela dit, notre propre revue indique que selon les époques et leurs prémisses, les chercheurs se sont concentrés sur deux types principaux de conceptualisations du phénomène de l'alignement, soit l'alignement en tant que résultat et l'alignement en tant que processus. Les caractéristiques, ainsi qu'une définition type dans chacune de ces catégories sont présentées au tableau 1.

Tableau 1
L'alignement en tant qu'objet de recherche

L'alignement en tant que...	Caractéristiques	Définition(s) type
... Résultat	<ul style="list-style-type: none"> - L'alignement représente une finalité axée sur la réalisation d'un état à atteindre - On se concentre sur le "quoi" de l'alignement, c'est-à-dire son contenu - À titre de résultat, l'alignement peut être isolé et étudié à plusieurs niveaux de l'organisation. Cela donne lieu à l'étude de différents types d'alignement (projet, structurel, organisationnel, stratégique et autres), dont la mesure de l'impact sur la performance organisationnelle demeure l'objectif principal 	<p>L'alignement réfère à la cohérence qui existe entre les stratégies organisationnelles, les stratégies TI, ainsi que l'intégration des infrastructures qui les sous-tendent (Henderson et Venkatraman, 1999)</p> <p>L'alignement correspond à la cohérence (<i>fit</i>) existant entre la gestion des TI, la stratégie, la structure et l'environnement de l'organisation (Bergeron <i>et al.</i>, 2001)</p>
... Processus	<ul style="list-style-type: none"> - On se concentre sur le "comment" de l'alignement, c'est-à-dire son processus et les interactions variées qu'il suppose avec d'autres éléments de l'organisation - Bien que mentionné par les chercheurs, l'aspect temporel de la réalisation de l'alignement demeure souvent diffus 	<p>L'alignement est un flux d'événements (Benbya et McKelvey, 2006) et une synchronisation continue de différentes dimensions de nature stratégique, technologique, structurelle et sociale de l'organisation (Smaczny, 2001)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Une approche dite de « contenu du processus » est alors proposée. Elle se fonde cependant sur une notion de "maturité" qui reste peu révélatrice des mécanismes à l'oeuvre 	<p>L'alignement signifie que l'organisation utilise les TI de manière appropriée à la situation, au moment propice, et que ces actions sont harmonisées avec les stratégies d'affaires, les buts et les besoins (Luftman et Brier, 1999; Luftman, Bullen, Liao, Nash et Neumann, 2004; Sledgianowski et Luftman, 2005).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Face à l'approche dite intermédiaire qui se situe entre le contenu et le processus, l'importance des dimensions temporelle et pratique de l'alignement ont été plus récemment mises de l'avant - On voit alors émerger une approche qui se veut plus axée sur les capacités et les mécanismes qui permettent de comprendre comment l'entreprise change et se renouvelle. Cette approche s'avère par ailleurs plus près d'une "véritable" approche processuelle 	<p>L'alignement, c'est l'ajustement entre les ressources internes et les capacités organisationnelles vis-à-vis les objectifs stratégiques d'une entreprise confrontée à un environnement en constant mouvement (Hortelano et Gonzalez Moreno, 2010)</p>

1.1.1 L'alignement en tant que résultat

Constituant la vision traditionnelle du concept de l'alignement, l'approche de contenu axé sur l'atteinte d'un résultat est celle qui a été le plus largement utilisée par les chercheurs à ce jour. Ainsi, les modèles de variance issus de ce courant s'avèrent généralement axés sur la recherche des causes et des effets qui supposent qu'un résultat sera invariablement obtenu lorsque les conditions requises seront présentes (Markus et Robey, 1988; Paré *et al.*, 2008). De plus, outre sa contribution à la performance organisationnelle, ces recherches s'intéressent plus particulièrement aux dimensions à aligner, aux facteurs de succès, aux obstacles, ainsi qu'aux raisons pour lesquelles on modifiait l'alignement réalisé (Peppard et Ward, 2004; Street, 2006).

Plus précisément, une approche de recherche axée sur le contenu de l'alignement illustre la prémisse selon laquelle la performance organisationnelle et la valeur tirée des TI découlent de la cohérence (*fit*) entre deux ou plusieurs dimensions qui se situent à différents endroits dans l'organisation (Bergeron *et al.*, 2004; Oh et Pinsonneault, 2007; Schlosser *et al.*, 2012). Ces dimensions, à la fois, stratégiques, intellectuelles, structurelles, formelles, informelles, sociales, culturelles et environnementales (Bergeron *et al.*, 2004; Chan et Reich, 2007; Walentowitz, 2012) permettent aux chercheurs de proposer différents agencements qui donnent lieu à l'identification et la mesure de différents types d'alignement (Gerow *et al.*, 2014b). L'annexe A présente une synthèse des principaux types d'alignement identifiés, incluant l'identification des dimensions et des niveaux concernés.

Des différents types d'alignement proposés dans les écrits scientifiques, l'alignement au niveau stratégique constitue le type d'alignement le plus étudié à ce jour (Baker *et al.*, 2011; Hirschheim et Sabherwal, 2001; Reich et Benbasat, 1996, 2000; Schwarz *et al.*, 2010). Pour sa part, l'alignement TI constitue un type d'alignement croisé typique, puisqu'il s'agit d'aligner des éléments relatifs aux

ressources TI avec la stratégie d'affaires (Baker *et al.*, 2011; Henderson et Venkatraman, 1999; Oh et Pinsonneault, 2007; Sabherwal *et al.*, 2001).

Dans la foulée de ces travaux, les chercheurs ont toutefois constaté et reconnu que l'alignement requiert plusieurs ressources, compétences et capacités spécifiques et qu'il s'insère dans une multitude d'autres activités de gestion et de planification plus spécifiques (Byrd *et al.*, 2006; Dhaliwal *et al.*, 2011; Norton, 2002). Renforçant alors l'idée qu'il ne se déroule pas de manière directe, linéaire et explicite et que bon nombre de problèmes subsistent quant à la complexité de sa réalisation (Avison *et al.*, 2004; Benbya et McKelvey, 2006; Ciborra, 1997).

1.1.2 L'alignement en tant que processus

Au tournant des années 2000, certains écrits scientifiques reconnaissent que l'alignement est un processus qui peut difficilement être étudié isolément de son contexte ou de manière statique (Levy, Powell et Yetton, 2001; Pollalis, 2003; Sabherwal *et al.*, 2001). À ce titre, la réalisation de l'alignement nécessite des conditions qui se présentent en séquence, mais avec la possibilité que des éléments fortuits et aléatoires jouent aussi un rôle (Markus et Robey, 1988; Paré *et al.*, 2008).

Afin de mieux représenter l'aspect multidimensionnel et la complexité du processus de l'alignement, quelques chercheurs le relient aux forces environnementales, internes et externes, de l'organisation (Benbya et McKelvey, 2006; Fuchs *et al.*, 2000; Levy *et al.*, 2001). Pour d'autres, le processus d'alignement conserve sa nature dynamique, mais se réalise de manière ponctuelle en fonction de phases vécues par l'entreprise, ainsi que de l'évolution de son contexte (Hirschheim et Sabherwal, 2001; Sabherwal *et al.*, 2001). L'objectif des recherches était

majoritairement d'identifier par quelles trames (*patterns*)⁵ l'alignement se modifiait dans le temps et quels étaient les bénéfices pour l'entreprise de s'aligner (Street, 2006). Dans les cas où l'approche ponctuelle a été adoptée, plusieurs chercheurs s'inscrivaient néanmoins dans une recherche de finalité qui demeurerait généralement normative plutôt que compréhensive (Bush *et al.*, 2009; Hirschheim et Sabherwal, 2001).

1.1.2.1 L'alignement en tant que contenu du processus

Au même moment, on semble prendre conscience des limites d'une approche dichotomique en matière d'alignement. La majorité des définitions dites les plus influentes qui ont été présentées précédemment s'inscrivent d'ailleurs dans une zone qui se situe quelque part entre le contenu et le processus (Ciborra, 1997; Soh et Markus, 1995). On voit alors apparaître un courant de recherche qui fait de la maturité de l'organisation et de sa gestion un élément clé de la réalisation de ce processus. À titre d'exemple de ce type d'approche, les travaux de Luftman et ses collègues constituent des recherches qui s'inscrivent dans ce type d'approche intermédiaire (Luftman, 2001, 2003a; Luftman et Brier, 1999; Sledgianowski et Luftman, 2005; Sledgianowski *et al.*, 2006). Il s'agit d'une approche de recherche qui inspire par ailleurs plusieurs autres chercheurs par la suite (Beimborn, Schlosser et Weitzel, 2009; Newkirk et Lederer, 2006; Yayla et Hu, 2009). Cela, tout en permettant de combiner l'alignement avec d'autres concepts importants en matière de TI, notamment l'impact sur la performance et la gouvernance (Cao *et al.*, 2012; Gerow *et al.*, 2014b; Raymond et Croteau, 2009; Wu, Straub et Liang, 2015).

Pour Chan et Reich (2007), cette manière d'étudier l'alignement permet de mettre en parallèle différents schémas illustrant l'adoption et l'utilisation des TI. Néanmoins, même en contribuant à identifier les composantes, c'est-à-dire les leviers et les freins

⁵ Tout au long de ce document, le terme *pattern* a été traduit par celui de « trame ».

de l'alignement, ainsi que leurs "états" à un moment donné de la vie de l'organisation, ce type d'approche s'intéresse peu aux processus et aux pratiques sous-jacentes, ainsi qu'aux mécanismes qui permettent de passer d'un état à l'autre (Karpovsky et Galliers, 2015; Wilson *et al.*, 2013).

1.1.2.2 L'alignement en tant que processus axé sur les capacités

Malgré la reconnaissance de l'aspect temporel à travers la notion de maturité, ce qui précède indique une manière de conceptualiser l'alignement et son processus qui demeure ancrée dans l'ontologie des « choses » (Langley *et al.*, 2013; Soh et Markus, 1995). De plus, une approche de contenu du processus ne considère pas beaucoup les contingences et l'émergence qui caractérise le déroulement d'un phénomène aussi complexe que celui de l'alignement (Markus et Robey, 1988; Paré *et al.*, 2008). Spécifiquement en ce qui concerne les décisions prises, les activités réalisées, ainsi que la séquence des événements vécus par les entreprises (Feldman et Orlikowski, 2011; Langley *et al.*, 2013).

Bien qu'invoquée depuis longtemps dans les écrits scientifiques, la nature processuelle et dynamique de l'alignement a fait plus récemment l'objet d'une attention renouvelée de la part de certains chercheurs. Dans ce sens, des recherches proposent une approche des TI, ainsi qu'une conceptualisation de l'alignement qui se fondent sur l'imbrication et l'interdépendance existant entre les ressources, les compétences et les capacités de l'entreprise (Duhan, 2007; Grewal et Slotegraaf, 2007; Nevo et Wade, 2010; Peppard et Ward, 2004). En mettant l'accent sur l'acquisition et le développement de ces dernières, une telle approche permet alors de considérer le déroulement et l'exécution de l'alignement comme une capacité dynamique en soi (Baker *et al.*, 2011; Leonard et Seddon, 2012; Schwarz *et al.*, 2010; Street, 2006), voire un métaprocessus qui implique l'exécution de sous-processus possédant des fonctions spécifiques (Feiler et Teece, 2014; Helfat *et al.*, 2007).

De cette manière, l'alignement est alors abordé d'un point de vue axé sur l'identification et la compréhension des processus, des routines et des mécanismes qui permettent l'ajustement entre les ressources internes et les capacités organisationnelles vis-à-vis les objectifs stratégiques d'une entreprise confrontée à un environnement en constant mouvement (Hortelano et Gonzalez Moreno, 2010; Pavlou et El Sawy, 2006). À ce titre, l'alignement devient non seulement une compétence stratégique (Baker *et al.*, 2011), mais aussi un *process-oriented capability* (Kim *et al.*, 2011; Tallon, 2007b, 2008). Plus précisément, l'intérêt est alors dirigé sur les ressources et les compétences de différentes natures qui s'imbriquent et interagissent dans l'entreprise de manière à lui permettre de se reconfigurer, selon ses besoins et les exigences de son environnement. La synthèse des éléments sur lesquels s'appuie cette approche plus dynamique de l'alignement est présentée au tableau 2.

Conceptualisé de manière dynamique, l'alignement stratégique des TI constitue, à la fois, un processus et une capacité dynamique, et ce, pour plusieurs raisons : 1) il suppose l'échange continu de connaissances, ainsi que l'apprentissage organisationnel (Kearns et Lederer, 2003; Ross, 2003); 2) il correspond à un phénomène adaptatif plutôt qu'un aboutissement (Chen, 2010; Hortelano et Gonzalez Moreno, 2010; Kim *et al.*, 2011); 3) il représente une habileté de gestion qui se développe et dure dans le temps (Baker *et al.*, 2011; Bradley, Pratt, Byrd et Simmons, 2011); 4) il constitue un processus distinct des processus opérationnels (Kearns et Lederer, 2003; Pavlou et El Sawy, 2006); 5) à partir de différentes configurations de ressources et de compétences TI, il est susceptible de produire différents schémas de réalisation (Hirschheim et Sabherwal, 2001; Levy *et al.*, 2011; Pan *et al.*, 2007) et, enfin, 6) il contribue de manière indirecte aux résultats de l'entreprise grâce aux effets cumulés et la complémentarité qui s'installe entre les ressources, les compétences et les autres capacités organisationnelles (Baker *et al.*, 2011; Helfat et Peteraf, 2003; Ravinchandran et Lertwongsatien, 2005; Ray *et al.*, 2005).

Tableau 2
Les éléments clés d'une conceptualisation processuelle et dynamique de l'alignement

Critères	Dimensions reconceptualisées de l'alignement	Sources
Nature du phénomène	<ul style="list-style-type: none"> - Définitions multidimensionnelles axées sur des ressources, des compétences et des capacités technologiques, organisationnelles et relationnelles - Opérationnalisation dynamique du "processus" à l'aide de dimensions variées, telles que l'apprentissage, l'intégration, la flexibilité des TI et l'innovation 	Baker <i>et al.</i> , 2011; Celuch <i>et al.</i> , 2007; Kumar et Stylianou, 2014; Schreyögg et Kliesch-Eberl, 2007; Schwarz <i>et al.</i> , 2010; Wu et Hisa, 2008)
Direction	<ul style="list-style-type: none"> - Processus complexe caractérisé par l'imbrication et l'interdépendance des ressources, compétences et capacités - Considération de l'importance stratégique accordée aux TI, afin de déterminer le "bon type d'alignement" à réaliser - Rôle principal de reconfiguration qui met les pratiques et les acteurs à l'avant-plan 	Hortelano et Gonzalez Moreno, 2010; Karpovsky et Galliers, 2015; Pavlou et El Sawy, 2006; Tallon, 2007b, 2008; Wilson <i>et al.</i> , 2013
Facteurs de contingence	<ul style="list-style-type: none"> - Facteurs endogènes et exogènes où les ressources, compétences et capacités technologiques et organisationnelles représentent des indicateurs de succès qui complètent les antécédents classiques, tels que la vision, la planification et la communication 	Baker <i>et al.</i> , 2011; Chen <i>et al.</i> , 2008; Henfridsson et Bygstad, 2013; Levy <i>et al.</i> , 2011; Piccoli et Lui, 2014; Sambamurthy <i>et al.</i> , 2003
Création de valeur et impact sur la performance	<ul style="list-style-type: none"> - La création de valeur est indirecte et se fait sentir grâce à la cohérence des choix avec les objectifs et l'accumulation des effets des TI sur les processus intermédiaires, c'est-à-dire les processus opérationnels, ainsi que les processus de gestion qui les soutiennent - L'impact sur la performance passe par la reconfiguration continue des ressources, des compétences et des capacités technologiques et organisationnelles 	Kim <i>et al.</i> , 2011; Pavlou et El Sawy, 2006; Ravinchandran et Lertwongsatien, 2005; Sambamurthy <i>et al.</i> , 2003; Vermerris <i>et al.</i> , 2014

Cela dit, le nombre d'écrits scientifiques concernant le concept de l'alignement continue d'augmenter en s'appuyant sur différents fondements théoriques (Leonard et Seddon, 2012). Néanmoins, certains d'entre eux permettent mieux que d'autres d'étudier le concept d'alignement en respectant sa nature processuelle et dynamique (Coltman *et al.*, 2015; Karpovsky et Galliers, 2015).

1.2 Les fondements théoriques de l'alignement

Caractérisé par la diversité théorique (Chan et Reich, 2007), le nombre d'écrits scientifiques en matière d'alignement est volumineux et continue d'augmenter, mais en s'appuyant sur des fondements théoriques qui évoluent en parallèle et non de manière intégrée (Leonard et Seddon, 2012). Par ailleurs, ce qui caractérise certaines théories qui ont été utilisées par le passé, c'est leur association étroite à des techniques de recherche quantitatives s'inscrivant dans des objectifs de recherche axés sur la vérification et la mesure de l'alignement à un moment précis. C'est notamment le cas concernant les typologies et les taxonomies qui sont issues de la théorie configurationnelle. Considérant qu'un pan important de la recherche sur le concept de l'alignement s'est inscrit dans l'étude de son contenu, cette situation est par ailleurs compréhensible. Cela dit, ce type de théories ne peut convenir à la présente recherche puisqu'il ne considère pas la dimension temporelle et les pratiques plus spécifiques qui se rattachent à la réalisation concrète de l'alignement dans le temps.

Plus précisément, les recherches de nature processuelle cherchant à expliquer comment les choses évoluent dans le temps et pourquoi (Feldman et Orlikowski, 2011; Langley, 1999) requièrent des lentilles théoriques adaptées à des objectifs visant la compréhension des événements (Chen *et al.*, 2008; Street, 2006). D'autant plus que, selon Leonard et Seddon (2012), l'alignement stratégique des TI représente une problématique relative au mouvement, à l'agilité, la flexibilité, la transformation et la reconfiguration de l'organisation en regard de trois aspects. Premièrement, le positionnement ou le rôle stratégique attribué aux TI par l'entreprise qui évolue dans un écosystème d'affaires donné. Deuxièmement, les ressources que cette dernière possède et acquiert en complémentarité avec celles déjà en place. Troisièmement, les mécanismes et les capacités qui permettent non seulement l'acquisition des ressources, mais également leur développement et leur accumulation.

La recherche sur le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels s'inscrit dans cette vision. Néanmoins, bien que prometteuse, une approche processuelle axée sur les capacités s'avère non seulement nouvelle en la matière, mais également trop complexe pour qu'une seule théorie puisse permettre de bien saisir toute la subtilité de l'alignement et de sa réalisation (Leonard et Seddon, 2012; Schwarz *et al.*, 2010; Tallon et Pinsonneault, 2011). C'est pourquoi plusieurs théories doivent être mobilisées, et ce, en fonction des avantages et des inconvénients qu'elles représentent pour le domaine des SI, le problème de l'alignement, ainsi que l'orientation processuelle de la recherche. Il est par ailleurs reconnu qu'en recherche, on gagne à utiliser les théories en combinaison les unes avec les autres pour expliquer des situations complexes comportant des enjeux stratégiques (Oh et Pinsonneault, 2007). À cet égard, les théories axées sur la contingence, l'évolution, les ressources et les capacités sont des fondements qui apparaissent pertinents.

1.2.1 La théorie de la contingence et le processus d'alignement

En matière de TI et d'alignement, la théorie de la contingence constitue une des approches les plus utilisées pour étudier l'impact des TI sur la performance des organisations (Chan et Reich, 2007; Oh et Pinsonneault, 2007). Contrairement à d'autres approches, par ailleurs contestées, qui postulent que la possession d'une TI constitue en soi une valeur stratégique susceptible d'influencer la performance de manière directe (Oh et Pinsonneault, 2007), cette théorie suggère que certains facteurs contextuels et organisationnels doivent d'abord être alignés (*fit*), afin de générer une performance et une création de valeur par les TI supérieures (Cao *et al.*, 2010; Colbert, 2004; Oh et Pinsonneault, 2007). Enfin, elle répond au constat que la recherche d'un *one best way* n'est pas souhaitable en matière de TI (Bergeron *et al.*, 2001; Raymond et Bergeron, 2008; Yetton *et al.*, 1994). Notamment, parce qu'une approche universaliste ne favorise pas la compréhension des mécanismes d'adaptation que requièrent les environnements changeants d'aujourd'hui.

La grande utilisation qui en a été faite en matière d'alignement (Chan et Reich, 2007; Oh et Pinsonneault, 2007) peut cependant s'expliquer par le fait que cette théorie permet d'étudier les relations qui s'établissent entre les variables dépendantes et indépendantes en faisant varier, presque à l'infini, les niveaux et les types de contingences (Delery et Doty, 1996). Son utilisation a toutefois mené à des résultats parfois mitigés (Chan *et al.*, 1997; Chan et Reich, 2007; Oh et Pinsonneault, 2007). À l'égard d'un processus, le principal défaut de la théorie de la contingence est qu'elle limite l'attention portée aux interactions internes d'un système, en demeurant concentrée sur la présence ou non des variables contingentes (Colbert, 2004). En accord avec plusieurs autres chercheurs (Barney, 1991; Barney, 2001; Bharadwaj, 2000; Caldeira et Ward, 2003; Powell et Dent-Micallef, 1997), Oh et Pinsonneault (2007) indiquent qu'une vision considérant l'impact potentiel des TI dans une approche restrictive de coûts, d'investissements et de croissance ne permet pas non plus de considérer l'étendue et les propriétés des ressources, des compétences et des capacités TI impliquées dans un processus, tel que celui de l'alignement.

Cela dit, les facteurs de contingence les plus susceptibles d'influencer le processus d'alignement sont le secteur d'activités, la taille de l'entreprise, l'orientation stratégique de l'entreprise, ainsi que la turbulence de son environnement (Chan et Reich, 2007). Considérant que nous avons fait le choix de concentrer notre attention sur les entreprises de services industriels adoptant des perspectives d'alignement tournées vers l'extérieur de l'entreprise, soit celle du développement du potentiel compétitif et celle de service par les TI (Henderson et Venkatraman, 1999), il est indéniable que la recherche comporte un aspect de contingence, notamment relié à un rôle et une importance accrues des TI. Par conséquent, aux aspects processuel, dynamique et multidimensionnel du processus d'alignement se joint aussi une nature contingente (Chan et Reich, 2007; Leonard et Seddon, 2012; Umanath, 2003).

1.2.2 Les théories évolutives et le processus d'alignement

La théorie des cycles de vies et la théorie de l'équilibre ponctué représentent des avenues allant dans le sens de la recherche. Par ailleurs, ce type d'approche est apprécié des organismes et des instances qui conçoivent des programmes de soutien à cause de la possibilité de prescrire des activités qui progressent dans une séquence établie d'avance (Van de Ven et Poole, 1995). En matière d'alignement, c'est d'ailleurs la théorie des cycles de vie qui a donné lieu à l'élaboration des modèles dits de maturité (Luftman, 2001, 2003a; Luftman et Brier, 1999; Sledgianowski *et al.*, 2006), dont l'intérêt principal demeure cependant axé sur une approche de contenu du processus, tel que discuté précédemment.

En plus de ne pas vraiment permettre d'identifier les mécanismes précis du processus d'alignement, l'adoption d'une approche de cycle de vie mène à deux autres problèmes. Le premier est de supposer que toutes les entreprises traverseront les mêmes étapes de réalisation, selon une direction donnée et où chacune de celles-ci s'appuie sur la précédente (Van de Ven et Poole, 1995). Dans une telle situation, la trajectoire que pourra alors prendre l'alignement sera soumise aux contraintes potentiellement créées lors de l'étape précédente. Des « rigidités » organisationnelles et technologiques de tout ordre étant aussi susceptibles de s'ériger (Baker *et al.*, 2011; Chen, 2010; Chen *et al.*, 2008; Leonard-Barton, 1992), limitant ainsi la réalisation d'un alignement adéquat et adapté à l'état de l'environnement compétitif (Baker *et al.*, 2011; Tallon, 2003). Le second problème de cette théorie est de négliger l'importance des différents contextes dans lesquels se déroule le processus qui de toute manière suivra son cours, selon des règles de développement implicites et inéluctables (Sabherwal *et al.*, 2001; Van de Ven et Poole, 1995). De plus, les cycles de vie supposent une formalisation des pratiques de gestion et un niveau de structuration organisationnelle qui ne conviennent pas toujours à la réalité des entreprises (Street, 2006). Plus particulièrement, en ce qui concerne les petites et moyennes entreprises, par exemple

(Barba-Sánchez, Martínez-Ruiz et Jiménez-Zarco, 2007; Celuch *et al.*, 2007; Lytras, Castillo-Merino et Serradell-Lopez, 2010).

Pour sa part, la théorie de l'équilibre ponctué ne suggère pas de résultat spécifique à atteindre (Sabherwal *et al.*, 2001). La caractéristique principale de celle-ci est toutefois de considérer l'alignement comme un « état » qui persiste tant qu'un événement ne contraint pas sa modification (Street, 2006). La différence entre la théorie des cycles de vie et la théorie de l'équilibre ponctué réside donc dans la présence de pauses plus ou moins longues qui découpent la réalisation de l'alignement en phases (Chen *et al.*, 2008). Par conséquent, il se peut que, durant les périodes de relative stabilité, l'organisation ne soit pas "alignée" (Chan et Reich, 2007).

Par ailleurs, l'équilibre ponctué reconnaît les différentes trajectoires que le processus d'alignement peut prendre (Colbert, 2004; Hirschheim et Sabherwal, 2001; Sabherwal *et al.*, 2001). Cependant, en favorisant un alignement réalisé en mode incrémental et lent, plusieurs chercheurs soulignent non seulement les risques de « rigidités » (Chen *et al.*, 2008; Leonard-Barton, 1992), mais aussi l'inertie et la complaisance qui sont alors susceptibles de s'installer dans l'organisation (Benbya et McKelvey, 2006; Chan et Reich, 2007; Sabherwal *et al.*, 2001). Ainsi, la théorie de l'équilibre ponctué peut réduire « l'intérêt » de reconnaître et de répondre aux besoins de changements (Miller, 1996). De plus, sa prédisposition à favoriser la stabilité entraîne deux problèmes spécifiques pour la recherche. Premièrement, elle ne reconnaît pas le caractère continu lié à l'interaction, la synchronisation et la coévolution qui caractérisent le déroulement de l'alignement (Benbya et McKelvey, 2006; Fuchs *et al.*, 2000; Smaczny, 2001). Deuxièmement, elle ne coïncide pas avec "l'esprit d'émergence" (Chan, 2002) que nécessite l'étude de mécanismes et de capacités dynamiques axés sur la reconfiguration continue des ressources, des compétences et des autres capacités dynamiques de l'entreprise. Enfin, l'inconvénient majeur est qu'elle permet difficilement d'introduire la notion de complémentarité et

d'interdépendance des ressources, des compétences et des capacités (Duhan, 2007; Grewal et Slotegraaf, 2007; Peppard et Ward, 2004).

Néanmoins, parce que l'exploration et l'exploitation des connaissances en matière de TI supposent parfois l'alternance entre des "épisodes" d'incubation, d'assimilation et d'utilisation plus poussée (Benner et Tushman, 2003; Gupta, Smith et Shalley, 2006), la théorie de l'équilibre ponctué mérite tout de même notre attention. Concernant l'étude plus spécifique du processus d'alignement stratégique des TI, cette théorie comporte donc aussi des avantages. Le premier est celui d'introduire un véritable dynamisme dans les modèles de recherche. L'équilibre ponctué suppose aussi que le processus d'alignement stratégique des TI comporte des trames récurrentes (Kim *et al.*, 2011; Street, 2006). Ainsi, étudier le processus d'alignement en postulant la récurrence de mécanismes d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI sous-entend que l'entreprise "évolue", puisqu'elle subit des variations qui entraînent, par la suite, des sélections et des rétentions de sa part (Van de Ven et Poole, 1995). Par exemple, concernant les ressources, les compétences et les capacités qu'elle acquiert, développe et accumule (Barney, 2001; Makadok, 2001; Maritan et Peteraf, 2011). Le travail de terrain et les données empiriques nous diront plus précisément dans quelle mesure cette théorie s'avère véritablement utile.

1.2.3 La théorie des ressources et le processus d'alignement

La théorie des ressources postule que la difficulté de reproduire un avantage compétitif est reliée non pas à la détention d'une ressource physique, humaine ou organisationnelle, de valeur, rare ou difficilement imitable, mais bien à l'ambiguïté causale, la complexité et la construction sociale que son déploiement exige (Barney, 1991; Barney, 2001). Concrètement, les différentes ressources de l'entreprise sont utilisées ou consommées par l'intermédiaire des processus et des activités que l'organisation a mis en place (Liang *et al.*, 2010). Ainsi, les ressources se consomment

et peuvent être remplacées par d'autres, de même nature (Eisenhardt et Martin, 2000). Plus spécifiquement, Makadok (2001) explique la création de valeur dans une approche de ressources par deux mécanismes distincts : la cueillette ou l'acquisition de ressources, ainsi que la construction ou le déploiement de capacités. Utilisées adéquatement, certaines ressources spécifiques sont donc susceptibles de devenir des capacités et des compétences uniques à l'organisation (Teece *et al.*, 1997).

Cependant, d'éléments observables à l'état de ressources, celles-ci deviennent plus difficiles à saisir lorsqu'elles se combinent pour devenir des compétences et des capacités (Liang *et al.*, 2010). À cet égard, Colbert (2004) indique que certaines capacités organisationnelles existent exclusivement dans l'interaction qu'elles entraînent entre les « choses ». Selon nous et à l'instar de Helfat *et al.* (2007), ainsi que Wade et Hulland (2004), le processus d'alignement stratégique des TI illustre un tel phénomène. Ainsi, malgré les critiques adressées à la théorie de ressources concernant sa réelle capacité à expliquer la création de valeur par les TI (Nevo et Wade, 2010; Oh et Pinsonneault, 2007; Wade et Hulland, 2004), celle-ci constitue une théorie reconnue, robuste et utile en général (Barney, 2001; Cao *et al.*, 2010; Colbert, 2004).

Par ailleurs, la pertinence de la théorie des ressources a aussi été démontrée dans le domaine des SI (Bharadwaj, 2000; Caldeira et Ward, 2003; Liang *et al.*, 2010; Nevo et Wade, 2010; Ravinchandran et Lertwongsatien, 2005; Wade et Hulland, 2004), ainsi qu'en matière d'alignement (Baker *et al.*, 2011; Chan et Reich, 2007; Leonard et Seddon, 2012; Tallon, 2007b), et ce, pour plusieurs raisons. Premièrement, elle permet d'introduire une dimension évolutive basée sur les principes de complémentarité et d'interdépendance entre les ressources, les compétences et les capacités (Barney, 2001). Elle vient alors contrer l'effet d'isolement des variables en éléments décomposables qu'une approche strictement axée sur la contingence entraîne (Cao *et al.*, 2010). Deuxièmement, la théorie des ressources admet qu'un processus tel que l'alignement constitue une « ressource » intangible et stratégique pour l'organisation (Helfat *et al.*, 2007; Liang *et al.*, 2010; Wade et Hulland, 2004). Cela entraîne alors un

déplacement de l'intérêt sur un niveau d'analyse peu étudié jusqu'à maintenant dans le domaine des SI, à savoir les processus (Karpovsky et Galliers, 2015; Kim *et al.*, 2011; Tallon, 2007b). Troisièmement, elle souligne l'importance des TI en mettant en valeur leur rôle de facilitation face aux autres processus stratégiques de l'entreprise (Nevo et Wade, 2010; Piccoli et Lui, 2014; Schwarz *et al.*, 2010). Le développement de produit (Pavlou et El Sawy, 2006), le service (Droege *et al.*, 2009; Schreyögg et Kliesch-Eberl, 2007) et l'innovation (den Hertog *et al.*, 2010; Hortelano et Gonzalez Moreno, 2010) en sont des exemples. Enfin, à travers un mécanisme alternatif de création de valeur (Amit et Schoemaker, 1993; Makadok, 2001; Teece *et al.*, 1997), la théorie des ressources explique les résultats mitigés que les écrits scientifiques révèlent quant à la contribution, directe ou indirecte, des TI à la performance (Gerow *et al.*, 2014a; Kim *et al.*, 2011; Melville *et al.*, 2004).

Enfin, jumelé aux capacités dynamiques, le niveau de complexité de la théorie des ressources augmente (Colbert, 2004). Améliorant, par la même occasion, son pouvoir explicatif (Cao *et al.*, 2010). Plusieurs des reproches qui lui ont été faits par le passé deviennent alors discutables (Barney, 2001). Notamment en ce qui a trait à la détermination de la valeur stratégique des ressources, ainsi que sa nature dite tautologique (Arend et Bromiley, 2009; Priem et Butler, 2001; Williamson, 1999). D'autant plus que, directement ou indirectement, les effets de l'interdépendance entre les ressources, les compétences et les capacités technologiques des entreprises sont démontrés empiriquement (Byrd *et al.*, 2006; Kim *et al.*, 2011; Pavlou et El Sawy, 2006; Powell et Dent-Micallef, 1997; Ray *et al.*, 2005).

1.2.4 Les capacités dynamiques et le processus d'alignement

Plus de vingt-cinq ans de recherches sur l'alignement ont donné lieu à des recherches nombreuses qui ont, par la même occasion, permis d'expérimenter l'application de différentes théories. Si certaines échouent à procurer une explication

riche du processus d'alignement stratégique (Baker *et al.*, 2011; Chan et Reich, 2007; Sabherwal *et al.*, 2001), d'autres, telles que la théorie des ressources, constituent une base solide pour fonder des recherches futures (Baker *et al.*, 2011; Chan et Reich, 2007; Oh et Pinsonneault, 2007; Vermerris *et al.*, 2014). En y joignant les capacités dynamiques, la recherche s'inscrit alors dans une stratégie dont les frontières ne sont pas limitées (Teece, 2007).

Plus précisément, les capacités dynamiques complètent la théorie des ressources en exposant la complémentarité des ressources, ainsi que l'influence qu'elles exercent les unes sur les autres (Nevo et Wade, 2010; Wade et Hulland, 2004). À cet égard, les travaux de Ambrosini *et al.* (2009), de Pavlou et El Sawy (2011), de Sirmon *et al.* (2007), de Wang et Ahmed (2007), ainsi que ceux de Zahra et George (2002) concernant les composantes de la « boîte noire » des capacités dynamiques s'avèrent particulièrement utiles afin de voir comment peut s'articuler la notion des capacités dynamiques en lien avec le processus d'alignement stratégique des TI (Baker *et al.*, 2011; Chen *et al.*, 2008; Daniel *et al.*, 2014; Street, 2006).

Les capacités dynamiques sont complexes parce qu'elles transcendent plusieurs domaines de la stratégie, autant sur le plan du contenu que du processus (Helfat et Peteraf, 2009). De plus, les ressources et les compétences d'une entreprise comportent un caractère tacite et idiosyncrasique qui rend l'entreprise unique (Barney, 1991; Barney, 2001; Grewal et Slotegraaf, 2007; Teece, 2007; Teece *et al.*, 1997). C'est pourquoi le développement et le déploiement des mécanismes et des capacités spécifiques qui permettent à l'entreprise de détecter, d'évaluer et de reconfigurer ses ressources et ses compétences sont difficiles à saisir (Teece, 2007). Cependant, une fois qu'elles sont combinées et transformées en capacités dynamiques, elles présentent des caractéristiques et des trames communes susceptibles d'être partagées par plusieurs entreprises (Eisenhardt et Martin, 2000; Helfat et Winter, 2011). Enrichie de la notion des capacités dynamiques, la théorie des ressources permet donc une reconnaissance

accrue de la complexité du phénomène de l'alignement (Baker *et al.*, 2011; Chen *et al.*, 2008; Street, 2006).

Spécifiquement et afin d'ouvrir la « boîte noire » du processus d'alignement, la création et l'exploitation des capacités dynamiques reposent sur des processus de gestion des ressources qui impliquent de les structurer, de les regrouper et d'en tirer parti (Sirmon *et al.*, 2007). Pour leur part, Ambrosini *et al.* (2009) catégorisent les capacités dynamiques en fonction de trois niveaux. Premièrement, les capacités dynamiques incrémentales qui contribuent à l'amélioration continue des ressources organisationnelles de base. Deuxièmement, les capacités dynamiques de renouvellement qui permettent de rafraîchir, d'adapter et d'augmenter les ressources de base. Troisièmement, les capacités dynamiques régénératives dont l'impact se fait plutôt sentir sur l'ensemble des autres capacités dynamiques détenues par l'organisation. Enfin, Helfat *et al.* (2007) attribuent trois fonctions principales aux capacités dynamiques, à savoir l'identification d'un besoin ou d'une opportunité de changement, la formulation d'une réponse à ce besoin ou à cette opportunité, ainsi que sa mise en œuvre. Par ailleurs, toutes les capacités dynamiques ne remplissent pas nécessairement ces trois fonctions, d'où le constat que différentes capacités dynamiques servent différents buts (Ambrosini *et al.*, 2009; Helfat *et al.*, 2007).

Ce qui précède permet d'identifier *a priori* des mécanismes cohérents avec un processus axé sur la reconfiguration. Ainsi, le processus d'alignement, composé de mécanismes spécifiques, et représentant lui-même une capacité (Helfat *et al.*, 2007; Kearns et Lederer, 2003; Schwarz *et al.*, 2010; Wade et Hulland, 2004), est distingué des artefacts, ressources et compétences, susceptibles de disparaître ou de se transformer dans le temps. Les mécanismes et les capacités dynamiques associées à l'alignement demeurent ainsi présents dans l'organisation à travers les comportements d'adaptation et d'innovation qu'ils permettent de développer (den Hertog *et al.*, 2010; Ravinchandran et Lertwongsatien, 2005; Schreyögg et Kliesch-Eberl, 2007; Zahra et George, 2002). Dans ce sens, on conçoit le processus d'alignement comme une spirale

altérant et reconfigurant « à l'infini » les ressources, les compétences et les capacités de l'entreprise (Ambrosini *et al.*, 2009; Zahra *et al.*, 2006).

À ce jour, le management stratégique et la théorie de la contingence constituent les bases théoriques les plus utilisées pour étudier l'alignement stratégique des TI (Chan et Reich, 2007). Utilisés seuls, ils ont toutefois échoué à procurer une véritable explication des mécanismes spécifiques de l'alignement (Baker *et al.*, 2011; Chan et Reich, 2007; Sabherwal *et al.*, 2001). Représentant plus qu'une relation ou un lien de cause à effet entre le niveau stratégique et la fonction des TI, ce processus implique que l'on sélectionne et réalise l'alignement adéquat en fonction des stratégies adoptées et des objectifs visés (Henderson et Venkatraman, 1999; Tallon, 2007b). Ainsi, en se concentrant sur les mécanismes de construction et de déploiement des capacités (Makadok, 2001), il devient plus difficile de critiquer la nature statique, le peu d'intérêt pour les mécanismes par rapport aux ressources elles-mêmes, ainsi que leur capacité à ouvrir la « boîte noire » (Nevo et Wade, 2010). De plus, recourir aux capacités dynamiques permet non seulement de joindre le « contenu » des recherches passées au « processus » de celles plus récentes (Helfat *et al.*, 2007). Répondant ainsi à la suggestion d'utiliser le « quoi » de l'alignement, afin d'enrichir la compréhension et l'explication de ce concept et de son processus, avec le « comment » et le « pourquoi » (Chan et Reich, 2007; Coltman *et al.*, 2015; Montealegre, 2002).

Reflétant la diversité et l'évolution des conceptualisations et des fondements théoriques utilisés pour l'étudier, une sélection de modèles d'alignement est présentée.

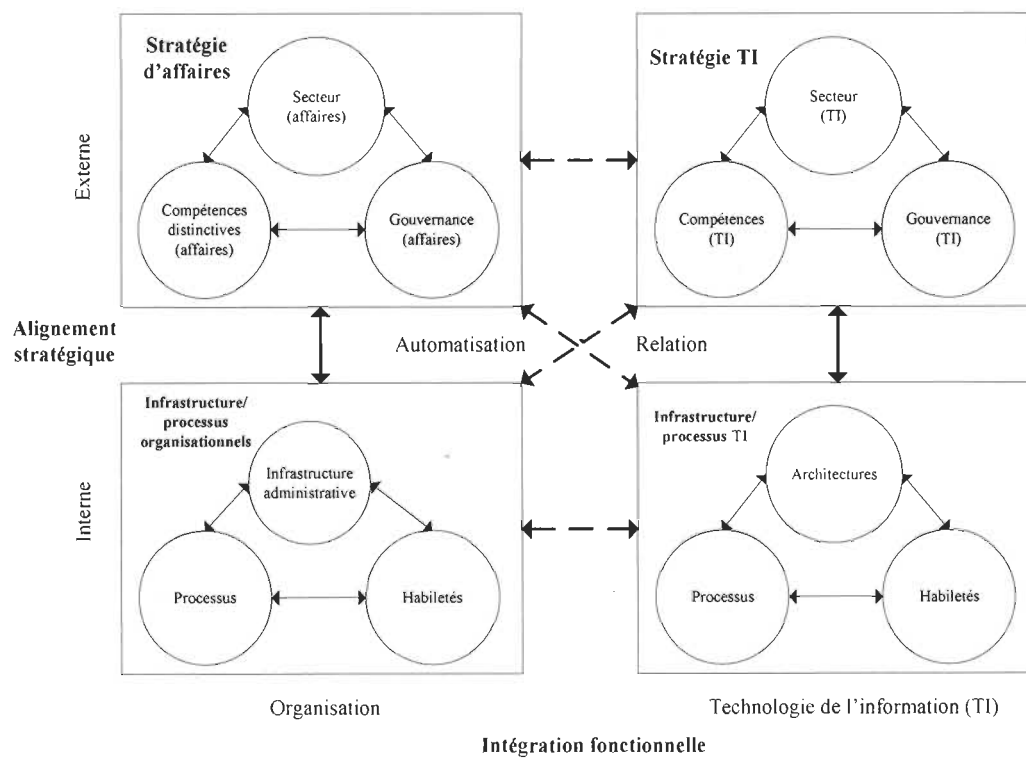
1.3 Les modèles de l'alignement

Bien que les modèles de recherches abondent dans les écrits scientifiques, le modèle d'alignement stratégique (*Strategic Alignment Model - SAM*) (Henderson et Venkatraman, 1999) constitue la source principale pour plusieurs d'entre eux.

1.3.1 Le modèle classique de l'alignement (SAM)

Illustré à la figure 2, le *SAM* est issu des travaux de Henderson et Venkatraman dans les années 1980-90. Il constitue par ailleurs un classique dont plusieurs aspects demeurent actuels en matière de conceptualisation de l'alignement (Chan et Reich, 2007). De plus, ce modèle représente une vision généralement acceptée de la communauté scientifique du domaine des SI (Walentowitz, 2012). Issu d'un programme de recherche du *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* dans les années 1990 (Scott Morton, 1995), le *SAM* serait, à ce jour, le modèle d'alignement le plus cité dans les écrits scientifiques (Chan et Reich, 2007; Leonard et Seddon, 2012; Maes, Rijsenbrij, Truijens et Goedvolk, 2000). Par ailleurs, il bénéficie d'un support empirique qui renforce son utilité théorique autant que pratique (Avison *et al.*, 2004; Chan et Reich, 2007; Gerow *et al.*, 2014b).

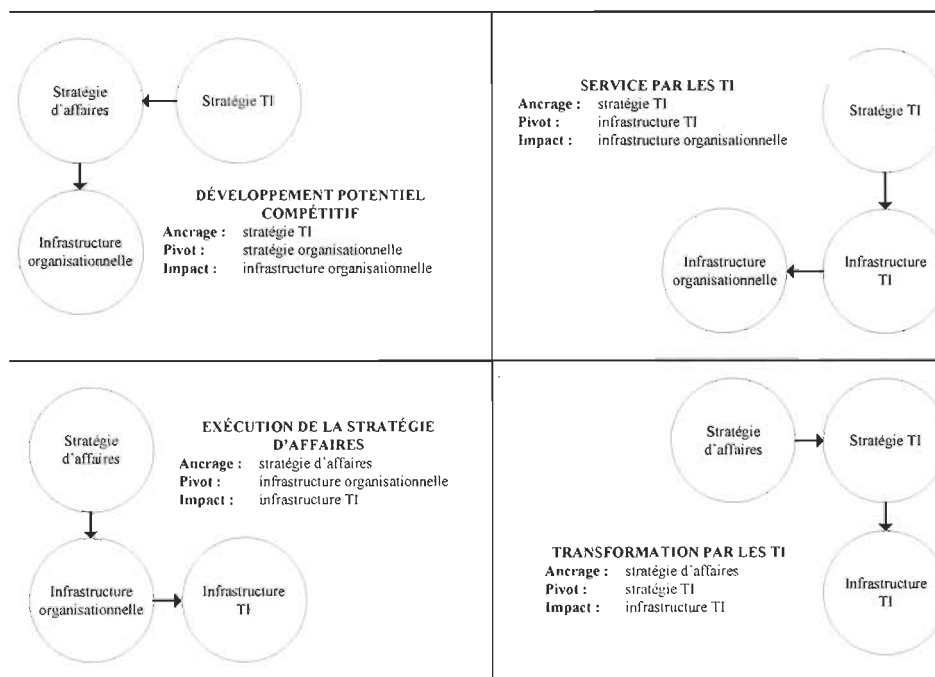
Figure 2
Le modèle classique de l'alignement (*SAM*)



Source : Adapté de Henderson et Venkatraman (1999)

Le *SAM* comporte deux niveaux, stratégique et fonctionnel, où s'alignent différentes dimensions de l'entreprise. Les types d'alignement présentés à l'annexe A correspondent à des agencements tirés de ce modèle. Ce modèle représente aussi quatre perspectives qui suivent différents tracés, de nature *top down* ou *bottom-up*, et qui débutent dans un domaine d'ancrage, un domaine pivot, stratégique ou fonctionnel, par lequel transite le changement et, un domaine sur lequel l'impact se produit (Avila, Goepp et Kiefer, 2008, 2009; Avison *et al.*, 2004). Pour des raisons qui seront discutées plus en détail dans le cadre conceptuel, ces perspectives ont été posées comme le point de départ de l'alignement pour la recherche. Ces perspectives et les trajectoires qu'elles prennent sont présentées à la figure 3.

Figure 3
Les perspectives de l'alignement



Source : Adapté de Henderson et Venkatraman (1999)

Selon Henderson et Venkatraman (1999), l'exécution de la stratégie d'affaires dans le cadran inférieur gauche constitue la perspective d'alignement la plus courante.

Hiérarchique, elle suppose une approche où les TI sont perçues comme un centre de coûts responsable de l'implantation tandis que la direction formule la voie à suivre et agit comme leader. Les objectifs poursuivis s'inscrivent généralement dans la réduction des délais, des erreurs et l'économie de temps (van Hout, 2012).

La transformation par les TI dans le cadran inférieur droit suppose une approche où les TI sont les architectes d'une direction visionnaire (Henderson et Venkatraman, 1999). La valeur des TI passe alors par leur contribution au produit ou service final. Les objectifs poursuivis sont d'améliorer la performance de l'organisation par la mise en place d'une infrastructure et de processus efficaces et efficients (van Hout, 2012).

Le développement du potentiel compétitif dans le cadran supérieur gauche suppose que les TI sont le catalyseur d'une direction visionnaire axée sur le positionnement stratégique de l'entreprise (Henderson et Venkatraman, 1999). van Hout (2012) indique que la valeur des TI s'exprime par une stratégie visant l'émergence de nouveaux produits et services qui peuvent entraîner des changements dans l'infrastructure et les processus organisationnels. Les stratégies d'affaires sont alors susceptibles d'être modifiées pour atteindre le positionnement visé. La vision de la direction repose donc sur sa capacité à comprendre comment les TI peuvent influencer le reste de l'organisation. Le rôle des TI est d'identifier et de présenter les tendances prometteuses. Les objectifs poursuivis sont d'améliorer la part de marché, la croissance et le développement de nouveaux produits et services.

Enfin, le service par les TI dans le cadran supérieur droit suppose une approche où le leadership est assumé par les TI tandis que la direction joue un rôle indirect en établissant des priorités susceptibles d'encourager la demande (Henderson et Venkatraman, 1999). La répartition des ressources et la cohérence existant entre les TI et les stratégies d'affaires constituent les moyens par lesquels le service aux clients est offert et amélioré. Les objectifs sont de se mesurer aux autres entreprises, afin d'augmenter constamment la satisfaction de la clientèle (van Hout, 2012).

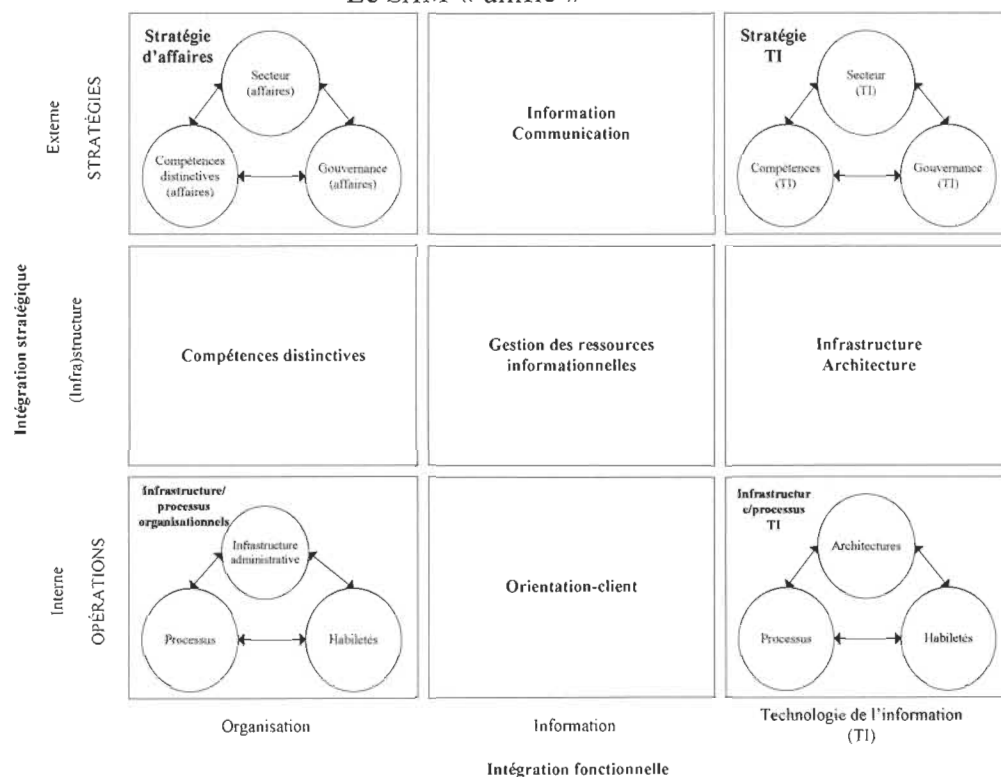
Le *SAM* introduit ainsi l'idée qu'il est possible de débiter l'alignement à n'importe quel niveau (stratégies, infrastructures ou processus) de l'organisation (Palmer et Markus, 2000). Représentant l'importance stratégique accordée aux TI par les dirigeants (Kuruzovich, Basselier et Sambamurthy, 2012), ainsi que le rôle attribué aux TI (Philip et Booth, 2001), la perspective d'alignement indique quelle direction sera prise lors de la réalisation de celui-ci. Possédant, à la fois, une utilité conceptuelle et pratique (Avison *et al.*, 2004; Gerow *et al.*, 2014b), le *SAM* a donc posé la complexité du concept d'alignement dès le départ en illustrant le fait qu'il ne possède pas de trajectoire unique et que différents profils stratégiques et technologiques sont susceptibles d'en influencer le déroulement (Hirschheim et Sabherwal, 2001). Plaçant l'entreprise dans une logique de choix stratégiques concernant les TI (Miles et Snow, 2003) autant que face aux capacités dynamiques qu'elle développe en la matière (Teece, 2009).

C'est pourquoi les perspectives d'alignement sont un apport important du modèle de Henderson et Venkatraman quant au cadre conceptuel élaboré pour la recherche. Combinée à l'utilisation de la séquence « intention→décision→moyen » du management stratégique (Augier et Teece, 2009; Nag, Hambrick et Chen, 2007) qui sera utilisée pour l'analyse ultérieure des données de la recherche, la perspective d'alignement permet de mettre en lumière les éléments managériaux plus spécifiques qui sous-tendent la réalisation du processus d'alignement stratégique des TI dans chaque entreprise étudiée.

Cela dit, les écrits scientifiques ont démontré que la qualité des relations qui s'établissaient entre l'organisation et le service des TI était déterminante dans la réalisation de l'alignement (Beimborn *et al.*, 2009; Reich et Benbasat, 2000; Schlosser *et al.*, 2012). Plus précisément, l'importance de cette dimension relationnelle quant au processus d'alignement, ainsi que le lien entre la détention d'une technologie et une utilisation susceptible de mener à un avantage concurrentiel passe donc par

l'interprétation et le partage des connaissances (Avison *et al.*, 2004; Maes *et al.*, 2000; Walentowitz, 2012). C'est sur cette prémisse que repose par ailleurs le principe de l'alignement social initialement proposé par Reich et Benbasat (1996, 2000) et qui sous-tend, à son tour, l'ajout des dimensions socioculturelles et informelles au concept de l'alignement (Chan et Reich, 2007; Walentowitz, 2012). Considéré comme un outil générique destiné à favoriser une meilleure gestion et une utilisation plus efficace de l'information et des technologies détenues par l'entreprise (Maes, 1999), cela a mené à une extension du *SAM* sous forme de cadre unifié (*unified framework*) (Avison *et al.*, 2004; Maes *et al.*, 2000). Cette version du *SAM* est illustrée à la figure 4.

Figure 4
Le *SAM* « unifié »



Sources : Adapté de Avison *et al.* (2004), Maes (1999) et Maes *et al.* (2000)

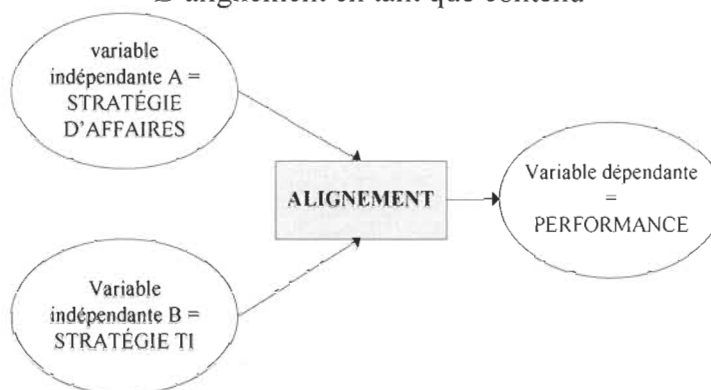
Pour la recherche, cette version du *SAM* est cohérente avec la supposition que des capacités dynamiques particulières pourraient émerger quant à l'habileté des

entreprises à communiquer, à la fois, avec leur environnement interne et leur environnement externe. Cela, afin de favoriser une utilisation plus stratégique des ressources et des compétences TI détenues par l'entreprise. Néanmoins, bien que l'influence du *SAM* ait été souvent présente, quoique parfois subtile, d'autres modèles de recherche ont été proposés par les chercheurs.

1.3.2 Les modèles de contenu de l'alignement

À titre de résultat ou d'état à atteindre, l'alignement peut être mesuré à un moment précis dans le temps (Chan et Reich, 2007). De cette manière, il est possible d'évaluer son impact sur la performance organisationnelle en étudiant des relations causales diversifiées entre des variables dépendantes et indépendantes tout aussi variées (Delery et Doty, 1996). À cet égard, les chercheurs se sont généralement concentrés sur le quatuor structure-stratégie/TI-organisation (Bergeron *et al.*, 2004). Ainsi, les modèles issus de cette approche de l'alignement visent généralement la description de facteurs et de relations entre quelques variables que l'on suppose impliquées dans l'alignement (Baets, 1996), plutôt que l'étude de leurs interactions (Pollalis, 2003). Souvent inspirés des facteurs critiques de succès associés à l'alignement, ce type de modèles comportaient différentes séries de variables dépendantes et indépendantes et que l'on soumettait à des analyses statistiques poussées, tout en introduisant différents facteurs de contingence auxquels on attribuait des rôles de modération ou de médiation (Chan et Reich, 2007). Présentée sous de nombreuses déclinaisons, un schéma type illustrant ce type de modèles est présenté à la figure 5.

Figure 5
L'alignement en tant que contenu



Considérant leur importance, en nombre et en contribution, il convient de s'attarder brièvement à ce qui sous-tend la plupart de ces modèles d'alignement (*fit models*). Ainsi et antérieurement à la présentation du *SAM*, Venkatraman (1989) a distingué six manières de mesurer l'alignement. En permettant de caractériser l'interaction qui s'établit entre les éléments alignés, il a alors suggéré que l'alignement soit étudié selon différentes approches, soit de modération, de médiation, d'association, de configuration, de déviation de profil et, enfin, de covariation. De plus, la qualification préalable de la relation étudiée permet d'établir, à la fois, son degré de spécificité et de précision, ainsi que de déterminer l'ancrage et le nombre des variables du modèle d'alignement élaboré par les chercheurs (Venkatraman, 1989). Issues de la théorie de la contingence, ces approches se sont avérées particulièrement utiles pour aider à définir et à conceptualiser l'alignement, ainsi que ses effets sur l'organisation, notamment sur le plan de la performance (Bergeron *et al.*, 2001). Présentées au tableau 3, les six approches sont classées dans deux catégories qui reflètent différents niveaux de complexité, c'est-à-dire les approches bivariées et celles à caractère systémique (multivariées).

Tableau 3
Les approches de l'alignement

Approche de...	Description	Degré de précision	Nombre de variables	Type d'approche
a) Modération	L'alignement correspond à l' interaction entre deux variables.	Élevé	Faible	Bivariée
b) Médiation	L'alignement est affecté par une ou des variables intermédiaires (médiatrices) dont l' intervention se situe entre les variables d'antécédents et les variables de conséquences.	Moyen	Moyen	Bivariée
c) Association (<i>matching</i>)	L'alignement correspond au lien qui s'établit entre deux variables. Il s'agit du point de départ des deux perspectives précédentes.	Élevé	Faible	Bivariée
d) Configuration (<i>gestalt</i>)	L'alignement correspond à un schéma cohérent et ponctuel de relations entre plusieurs éléments (attributs) de l'organisation. Elle s'attarde aux relations entre les regroupements d'attributs organisationnels.	Faible	Élevé	Systémique
e) Déviatio n de profil	L'alignement correspond à profil idéal entre différents éléments de l'organisation.	Faible	Élevé	Systémique
f) Covariation	L'alignement correspond à un schéma cohérent d'attributs et d'éléments interreliés . Elle diffère de la perspective configurationnelle en s'attardant aux attributs eux-mêmes plutôt qu'à leurs relations.	Moyen	Moyen	Systémique

Source : Adapté de Venkatraman (1989) et Bergeron *et al.* (2001)

Malgré qu'aucune des approches ne se soit imposée clairement, certaines d'entre elles ont tout de même acquis une popularité plus grande que d'autres. Bergeron *et al.* (2001) indiquent que c'est le cas de la « modération » dans les années 1990. Suite à la revue des écrits scientifiques réalisée pour la recherche, nous ajoutons que la « médiation » caractérise, pour sa part, le tournant des années 2000 et que les approches « déviation de profil » et « gestalt » semblent apparaître plus fréquemment dans les recherches plus récentes.

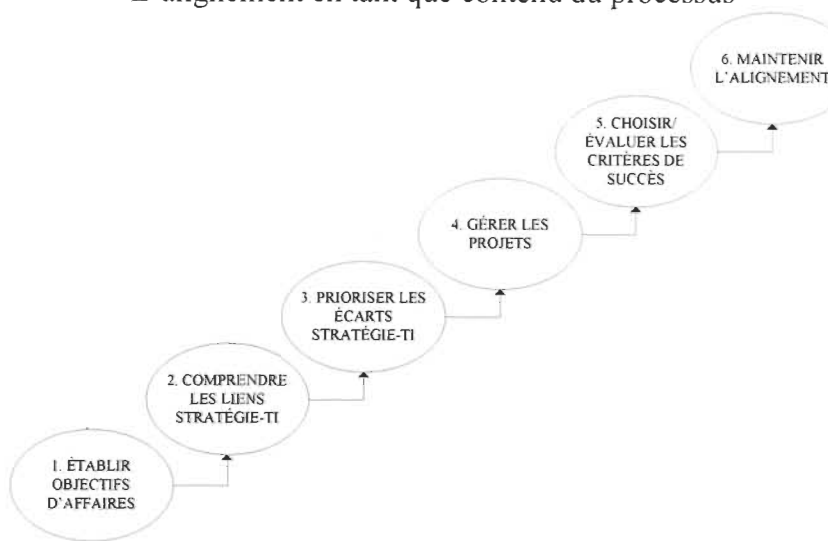
Enfin, on peut également supposer que cette "évolution" des approches de l'alignement est associée aux types d'analyses, quantitatives ou qualitatives, qu'elles permettent, selon les courants de recherche et leur degré de reconnaissance par le milieu scientifique à un moment donné. On peut également présumer que la variété des termes

utilisés pour référer à l'alignement dans les écrits scientifiques est, en partie, une conséquence de ce qui précède. À cet égard et bien que certains termes s'inscrivent dans une approche processuelle, mentionnons notamment la covariation (Venkatraman, 1989), le *fit* (Bergeron *et al.*, 2001), le coalignement (Croteau et Raymond, 2004; Pollalis, 2003), la coadaptation (Sledgianowski *et al.*, 2006), la coévolution (Benbya et McKelvey, 2006), l'intégration stratégique (Fuchs *et al.*, 2000) et la synchronisation (Smaczny, 2001). Néanmoins, décrire et expliquer un processus reconfigurationnel et axé sur la cohérence des choix technologiques et stratégique tel que celui de l'alignement ne peut que se faire en identifiant et en comprenant son contexte spécifique (Miles et Snow, 2003). Un aspect que les modèles de variance ne permettent pas toujours de prendre en considération ou encore de nuancer, selon les situations étudiées.

1.3.3 Les modèles processuels de l'alignement

Comportant une dimension temporelle indéniable, la réalisation de l'alignement implique plusieurs niveaux de l'organisation qui représentent des unités d'analyse dont les frontières peuvent être parfois floues (Langley, 1999). L'inclusion d'une dimension relationnelle et sociale dans le processus d'alignement fait aussi en sorte que l'identification des facteurs critiques de succès n'est pas suffisante pour assurer sa réalisation (Baets, 1996; Chan et Reich, 2007; Coltman *et al.*, 2015; Leonard et Seddon, 2012). À cet égard, en matière de TI et d'alignement, plusieurs déclinaisons de modèles dits de « contenu du processus » sont cependant proposées dans les écrits scientifiques (Ciborra, 1997; Soh et Markus, 1995). Un schéma type de l'un de ces modèles se situant dans cette zone intermédiaire est présenté à la figure 6.

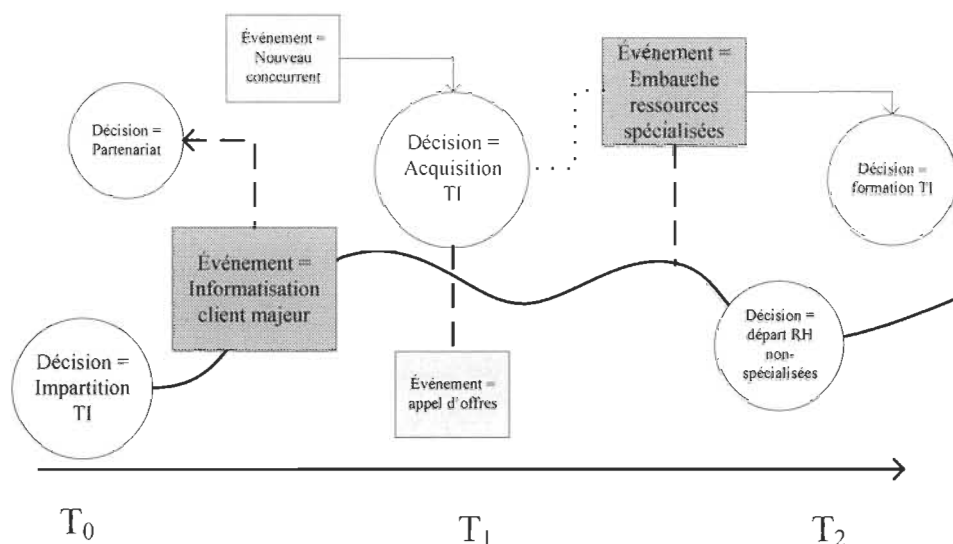
Figure 6
L'alignement en tant que contenu du processus



Sources : Adapté de Sledgianowski et Luftman (2005) et Luftman *et al.* (2004)

Ce qui précède souligne plus particulièrement que peu de modèles véritablement processuels, c'est-à-dire possédant toutes les caractéristiques de temporalité et d'émergence requises (Langley, 1999; Langley *et al.*, 2013), sont présentés en matière de TI et d'alignement (Markus et Robey, 1988; Paré *et al.*, 2008). Pour leur part, les modèles de processus axés sur les capacités et qui sont fondés sur l'étude des décisions des acteurs, des pratiques concrètes et des événements fortuits qui peuvent se produire concernant les TI et l'alignement sont encore moins nombreux (Karpovsky et Galliers, 2015; Kumar et Stylianou, 2014; Peppard *et al.*, 2014; Whittington, 2014; Wilson *et al.*, 2013). Par contre, quand il est conceptualisé en tant que processus axé sur les capacités, l'opérationnalisation de l'alignement en devient d'autant plus difficile (Zahra *et al.*, 2006). Cette réalité, reconnue dans les écrits scientifiques, s'ajoute au constat que l'alignement se déroule selon des trajectoires variées (Hirschheim et Sabherwal, 2001; Tallon, 2007a), ainsi que dans des contextes spécifiques et contingents (Levy *et al.*, 2011; Schwarz *et al.*, 2010). Cela, tout en adoptant des perspectives différentes quant à son point de départ (Avila *et al.*, 2008, 2009; Avison *et al.*, 2004; Henderson et Venkatraman, 1999). Un schéma type de modèle processuel-ci est présenté à la figure 7.

Figure 7
L'alignement en tant que processus axé sur les capacités



Dans un but de construction théorique et d'explication d'un phénomène complexe tel que celui du processus d'alignement stratégique des TI, les modèles processuels axés sur les capacités possèdent toutefois un potentiel particulièrement intéressant (Keller, 2015; Montealegre, 2002; Pan *et al.*, 2007). Plus précisément, parce qu'ils permettent de représenter l'enchaînement et les interrelations entre des événements et des décisions qui se produisent dans le temps.

Complétant les conceptualisations, les théories, ainsi que les modèles utilisés pour étudier le concept de l'alignement, les outils développés en la matière sont maintenant présentés.

1.4 Les outils de l'alignement

Aucun des outils pour conceptualiser, opérationnaliser et mesurer l'alignement ne peut prétendre assurer à lui seul la gestion, la détection et la correction de l'alignement (Camponovo et Pigneur, 2004). Par ailleurs, malgré l'abondance des

recherches empiriques effectuées sur cet objet de recherche, aucune échelle de mesure suffisamment complète n'a pu être dégagée et proposée aux chercheurs (Gerow *et al.*, 2014a; Gerow *et al.*, 2014b). D'autre part, Sambamurthy et Zmud (2000) constatent que les professionnels de la gestion et des TI ont traditionnellement abordé les problèmes concernant les TI par l'intermédiaire de la gouvernance et des structures; tandis que les chercheurs se sont concentrés sur les facteurs de contingence susceptibles d'affecter les choix des entreprises en matière d'adoption et d'assimilation des TI. En matière spécifique d'alignement, les chercheurs ont principalement eu recours à des méthodes de classification et de structuration (typologies et taxonomies), des questionnaires avec échelles qualitatives et quantitatives, des mesures psychologiques et cognitives, ainsi que d'autres outils mathématiques, tests et échelles (Chan et Reich, 2007).

Pour leur part, Avila *et al.* (2009) proposent un cadre de classification des différentes approches en fonction de quatre éléments : les dimensions alignées, leur séquence, la lecture de l'environnement et la dimension temporelle. Les approches évaluées ont été, par la suite, groupées en trois catégories, selon qu'elles supposent une trajectoire d'exécution stratégique, une trajectoire de liens entre les infrastructures et les processus ou une trajectoire alternative. On constate que ces catégories réfèrent, en partie, aux perspectives d'alignement proposées par Henderson et Venkatraman (1999). La classification établie par ces auteurs propose également plusieurs outils, cadres d'analyses et méthodologies axés sur l'architecture d'entreprise. L'ensemble de ces techniques apparaît néanmoins plutôt complexe.

Notre propre revue a permis de constater que les listes de facteurs de succès, de bonnes pratiques, de *toolkit* et de "recettes" à suivre abondent, mais s'intéressent peu au processus d'alignement lui-même. À l'exception de quelques techniques de cartographie et de modélisation, peu de méthodologies et d'outils concernant spécifiquement le processus d'alignement et ses mécanismes plus spécifiques ont pu être repérés. Ainsi, l'impression d'incomplétude et d'inconsistance en matière de

mesure, de description et d'explication du processus d'alignement demeure donc présente (Camponovo et Pigneur, 2004; Gerow *et al.*, 2014b). Ne pouvant réalistement présenter une liste exhaustive des outils consacrés à l'alignement, il apparaît toutefois utile de classer les méthodologies et les outils les plus représentatifs, et ce, selon leur nature quantitative ou qualitative.

1.4.1 Les outils quantitatifs de l'évaluation de l'alignement

Surtout utilisés pour les recherches sur le contenu, ainsi que les recherches de contenu du processus de l'alignement, les outils quantitatifs pour mesurer l'alignement stratégique des TI recourent traditionnellement à des questionnaires construits avec des échelles de Likert dont les résultats, généralement obtenus par enquêtes et entrevues, sont ensuite traduits en chiffres et analysés à l'aide de méthodes statistiques diversifiées, analyses de variance, factorielles, en grappes, régressions, équations structurelles, mesures d'estimation, calculs de coefficients, par exemple. Axés sur des approches et des calculs sophistiqués, d'autres outils sont directement issus ou inspirés de l'ingénierie des SI (Bleistein, Cox et Verner, 2005; Bleistein, Cox, Verner et Phalp, 2006) et du domaine de l'architecture d'entreprise (Avila *et al.*, 2009; Salinesi et Thevenet, 2008). L'annexe B présente un échantillon des outils quantitatifs de l'alignement.

À la consultation des écrits scientifiques, on constate aussi rapidement que l'approche quantitative a dominé la recherche sur le sujet, et ce, conformément aux constats effectués dans le domaine des SI. Néanmoins, cette approche pour une étude plus complète du processus d'alignement stratégique des TI s'avère limitée. Plus particulièrement en ce qui concerne les décisions et les pratiques qu'il suppose, ainsi que les événements qui peuvent surgir en cours de route.

1.4.2 Les outils qualitatifs de l'évaluation de l'alignement

Quoiqu'un certain changement semble s'amorcer à l'égard de l'utilisation des méthodes qualitatives pour l'étude d'un processus dans les écrits scientifiques les plus récents (Coltman *et al.*, 2015; Peppard *et al.*, 2014; Whittington, 2014)⁶, les outils de nature qualitative destinés à l'étude de l'alignement ont été moins nombreux et plus rarement utilisés par le passé (Chan et Reich, 2007; Gerow *et al.*, 2014b). Plus précisément, ces outils prennent généralement la forme de questionnaires, de guides d'entrevues ou de formulaires destinés à évaluer les différentes dimensions du cas étudié. Parfois utilisés sous forme d'audits, les outils qualitatifs destinés à l'étude de l'alignement peuvent également être complétés par l'utilisation de techniques de cartographie et de modélisation.

Contrairement aux outils quantitatifs qui s'adaptent mieux aux recherches sur le contenu de l'alignement, l'expérience de certains chercheurs du domaine des SI révèle aussi que les outils qualitatifs s'avèrent peut-être plus propices à l'étude de son processus (Peppard *et al.*, 2014; Ward, 2012). Plus particulièrement en ce qui concerne la compréhension et l'explication des capacités et des mécanismes qui sont concrètement à l'œuvre (Karpovsky et Galliers, 2015; Wilson *et al.*, 2013). Par exemple, une méthode de cas que l'on combine à des techniques de cartographie et de modélisation peut s'avérer utile, notamment afin de révéler les éléments spécifiques qui sous-tendent les décisions et les pratiques ayant cours (Whittington, 2014). Dans ce sens, pour la recherche, ce type d'outils comporte un intérêt certain. D'autant plus que la modélisation constitue un outil adéquat pour rendre intelligible un phénomène complexe et favoriser la communication entre les chercheurs et les professionnels (Avison et Gregor, 2009).

⁶ Le prochain chapitre consacré au cadre opératoire discutera plus en détail des méthodes utilisées, à la fois, dans le domaine des SI, ainsi qu'en matière d'alignement stratégique des TI.

Plus précisément, les schémas élaborés pour représenter un problème complexe sont plus que de simples descriptions, puisqu'ils permettent également de représenter et d'anticiper ce qui peut se passer à l'avenir (Schmitt *et al.*, 2002). En effet, lorsque l'on assigne une « étiquette » à une boîte, on ne peut ignorer comment les éléments qui y sont contenus s'articulent entre eux ou, encore, la manière dont cette boîte est reliée à une autre (Miles et Huberman, 2003). C'est d'ailleurs là que se situe la principale faiblesse des recherches qualifiées de "contenu du processus" qui ont été précédemment discutées (figure 6). Cela dit, les outils de modélisation pour évaluer l'alignement stratégique des TI peuvent se combiner à toutes sortes d'approches, autant quantitatives que qualitatives (Avila, Goepp et Kiefer, 2010; Goepp, Kiefer et Avila, 2008). En complétant l'échantillon des outils de nature quantitative présenté à l'annexe B, l'annexe C présente un aperçu des outils de nature qualitative qui ont été utilisés pour l'évaluation de l'alignement.

Par ailleurs, la décision d'étudier le processus d'alignement à l'aide des capacités dynamiques vient aussi limiter l'utilité des recherches passées quant au choix des outils disponibles. Plus particulièrement en ce qui concerne la construction théorique effectuée dans un but de description et d'explication causale (Avgerou, 2013; Gregor, 2006; Gregor et Hovorka, 2011). Bien que quelques recherches plus récentes aient utilisé la notion de capacités dynamiques en matière d'alignement (Baker *et al.*, 2011; Daniel *et al.*, 2014; Kim *et al.*, 2011; Schwarz *et al.*, 2010), plusieurs en étaient encore au stade conceptuel. Dans le cas où ces recherches comportaient une démarche empirique, aucune d'elles n'utilisait en combinaison les études de cas et les techniques de cartographie. De plus, à notre connaissance, une seule recherche a utilisé la théorie des capacités dynamiques dans le cadre d'une thèse de doctorat déposée en 2006, à l'Université Queen's en Ontario. Ayant recours à la théorie de l'équilibre ponctué, Street (2006) a alors procédé à quatre études de cas rétrospectives, afin de décrire le processus d'alignement et de mesurer les capacités dynamiques qui y contribuent. Pour ce faire, l'auteur a combiné, ajusté et uniformisé différentes mesures provenant de questionnaires existants, dont la majorité est identifiée dans les annexes concernant la

catégorisation des outils, surtout quantitatifs (Fiedler, Teng et Grover, 1995; King et Teo, 1997; Reich et Benbasat, 1996, 2000; Sabherwal *et al.*, 2001). Cela dit, le but de cette recherche était de vérifier une théorie concernant le déroulement du processus d'alignement des TI. Notre objectif est différent dans le sens où nous nous inscrivons plutôt dans la construction théorique.

Cela clôt la première partie de la revue des écrits scientifiques ayant mené à présenter une synthèse des conceptualisations, des théories, des modèles et des outils reliés à l'alignement. Ayant discuté de la pertinence de se consacrer spécifiquement aux entreprises de services industriels dans le chapitre consacré à la problématique, il convient maintenant d'en présenter les spécificités en matière de TI et d'alignement.

1.5 L'étude du processus d'alignement dans les entreprises de services industriels

L'adoption d'une approche processuelle axée sur les capacités que requiert l'alignement stratégique des TI souligne l'importance de ne pas négliger de réfléchir et de formuler les objectifs poursuivis, et ce, afin d'en tirer leur pleine valeur. D'autant plus qu'une approche contingente et émergente du processus d'alignement reconnaît qu'en matière de TI, les attentes et les besoins des organisations varient (Philip et Booth, 2001; Raymond et Bergeron, 2008; Tallon, 2007b). Ce qui confère aux TI et à leur alignement une importance stratégique qui peut considérablement diverger, selon les contextes et les personnes en présence (Kuruzovich *et al.*, 2012; Piccoli et Lui, 2014). Il s'agit par ailleurs d'un aspect qui fait partie de la problématique de recherche, plus particulièrement en ce qui concerne la compréhension du potentiel stratégique des TI de la part de certains dirigeants (Avison *et al.*, 2006). D'où l'importance de brièvement présenter un bref portrait général du secteur des services, ainsi que les spécificités en matière de TI et d'alignement du sous-secteur qui a été retenu pour la recherche, à savoir celui des services industriels.

1.5.1 La définition et la catégorisation des entreprises de services

De 2001 à 2010 et illustrant une tendance similaire pour l'ensemble du Canada, le taux de croissance annuel composé (TCAC) des industries produisant des services a augmenté de 2,7 % par année, comparativement aux industries produisant des biens qui ont affiché un taux de croissance de 0,2 % (Statistiques Canada, 2010). S'affichant de plus en plus comme une économie de services⁷, le Québec connaît ainsi, depuis près de trente ans, un développement important dans le domaine des services aux entreprises ou industriels (construction, distribution, impartition, génie), des finances (comptables et avocats), des services aux consommateurs, des banques et assurances, ainsi que des services publics (OFQJ, 2005). Concernant plus particulièrement les entreprises de services industriels, elles représentaient, en 2010, 42,8 % de l'ensemble des entreprises au Canada, générant 3,19 millions d'emplois et 33 % du PIB national (CEFRIO, 2011). Néanmoins, cette hétérogénéité du secteur des services fait également en sorte que les données recueillies par les chercheurs peuvent être fragmentées et difficilement comparables (Napoleon et Gaimon, 2004; Stare, Jaklič et Kotnik, 2006).

Mais d'abord, qu'est-ce qu'un "service" et quel(s) rôle(s) pouvons-nous anticiper pour les TI et leur alignement dans ce contexte? D'autant plus, qu'il est reconnu que le secteur d'activités d'une entreprise possède une forte influence sur ses décisions stratégiques en matière de TI (Neirotti et Paolucci, 2011), autant que sur l'alignement lui-même (Chan et Reich, 2007; Chan, Sabherwal et Thatcher, 2006).

Les écrits scientifiques convergent pour dire qu'un service se caractérise par l'intangibilité, l'hétérogénéité, la périssabilité ou la simultanéité entre le moment de sa prestation et sa consommation (St-Pierre *et al.*, 2008). Offrir un service correspond

⁷ À titre informatif, en 2003-2004, le secteur tertiaire représentait 71 % du PIB du Québec et 75 % des emplois comparativement à la France où il correspondait à 75 % du PIB et 70 % des emplois (OFQJ, 2005). Quant au Canada, en 2003, la proportion des services dans l'économie correspondait à 69 % du PIB et 75 % des emplois (MDEIE, 2006).

également à une capacité particulière de l'entreprise dans un secteur donné, à un moment donné. Dans ce sens, il est défini ainsi :

Une activité de service se caractérise essentiellement par la mise à disposition **d'une capacité technique ou intellectuelle**. À la différence d'une activité industrielle, elle ne peut pas être décrite par les seules caractéristiques d'un bien tangible acquis par le client [...] (INSEE).

Ainsi, on peut dire que l'un des objectifs de l'alignement repose sur le développement et le maintien de cette capacité grâce aux TI. De plus, afin d'étudier comment les entreprises de services cultivent leur distinction, particulièrement sur le plan technologique, la théorie des ressources dans une perspective dynamique constitue un fondement particulièrement utile (Wirtz et Ehret, 2012). Cela dit, les entreprises de services sont aussi reconnues pour afficher une grande hétérogénéité qui nécessite de les catégoriser plus précisément.

Basé sur les types de services offerts et la similarité de leurs processus, *le système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)* divise le secteur des services de l'économie canadienne en quinze (15) industries produisant des services. Celles-ci sont présentées au tableau 4. Cette nomenclature officielle des services constitue le système de référence au Canada, aux États-Unis et au Mexique (Statistiques Canada, 2012). Ce qui retient toutefois l'attention concernant le secteur des services n'est pas de nature statistique ou descriptive. À cet égard, les écrits scientifiques présentent plusieurs critères qualitatifs qui peuvent être utilisés pour distinguer les entreprises de services. Par exemple, dans une optique de relation avec le client, on a établi trois sous-catégories d'entreprises de services : celles où le contact est intense et personnalisé, celles où le contact est modéré et les services semi-personnalisés et celles où le contact est également modéré, mais les services standardisés (Uwizemungu et Raymond, 2011).

Tableau 4
Les quinze industries produisant des services

Industries	Code SCIAN
Commerce de gros	41
Commerce de détail	44-45
Transport et entreposage	48-49
Industrie de l'information et industrie culturelle	51
Finances et assurances	52
Services immobiliers et services de location et de location à bail	53
Services professionnels, scientifiques et techniques	54
Gestion de sociétés et d'entreprises	55
Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	56
Services d'enseignement	61
Soins de santé et assistance sociale	62
Arts, spectacles et loisirs	71
Services d'hébergement et de restauration	72
Autres services (sauf les administrations publiques)	81
Administrations publiques	91

Source : Tiré de Statistiques Canada (2012)

D'autres catégories d'entreprises de services peuvent également être établies en fonction du type de services offerts, soit professionnels, industriels et de masse (Sylvestro, Di Benedetto et Nason, 1992). Pour leur part, St-Pierre *et al.* (2008) résument que les critères pour établir les typologies de services reposent souvent sur les caractéristiques fonctionnelles, le contenu technologique, le niveau d'intensité du savoir, les caractéristiques économiques, la structure professionnelle et les clientèles types de ces services. Par ailleurs, si, à l'ère manufacturière, la création de valeur des entreprises passait principalement par des efforts orientés vers les consommateurs, l'ère des services exige désormais des efforts de collaboration, parfois très spécialisée, entre les entreprises avant d'atteindre les marchés finaux (Wirtz et Ehret, 2012). Concernant les services industriels plus spécifiquement, d'autres critères peuvent être considérés, par exemple la contribution du service offert au secteur manufacturier et à sa chaîne de valeur (St-Pierre *et al.*, 2008).

Concernant plus particulièrement les TI, un autre critère qualitatif concernant les entreprises de services peut être aussi être utilisé, à savoir si les entreprises sont des productrices de produits et services technologiques ou des utilisatrices desdites

technologies (Droege *et al.*, 2009; Miozzo et Soete, 2001). Ce critère de « producteur/utilisateur » de TI en contexte de services s'avère par ailleurs intéressant, puisqu'il peut être mis en parallèle des différentes perspectives d'alignement proposées par Henderson et Venkatraman (1999).

Dans ces conditions, on peut vraisemblablement supposer que certains sous-secteurs des services possèdent des caractéristiques spécifiques susceptibles d'affecter le processus d'alignement. Les entreprises offrant leurs services à d'autres entreprises dans une perspective de « service par les TI » (Henderson et Venkatraman, 1999) en sont un exemple. Plus précisément, dans un secteur où les TI sont considérées comme un « actif stratégique », on peut même s'attendre à trouver des caractéristiques communes reflétant des capacités particulières (Neirotti et Paolucci, 2011). Ainsi et bien qu'il faille être prudent avec la supposition d'uniformité, la notion d'isomorphismes industriels permet d'anticiper que certaines caractéristiques et trames communes peuvent se révéler entre des entreprises d'un même secteur (Chiasson et Davidson, 2005), dans ce cas d'un même sous-secteur. Cela dit, l'ensemble des critères, autant quantitatifs que qualitatifs, qui permettent de catégoriser les entreprises de services mène aussi à anticiper la présence de spécificités sur différents plans. Considérant l'abondance des écrits scientifiques concernant le secteur des services en général autant que le contexte retenu pour la recherche, nous nous concentrons cependant sur les spécificités des entreprises de services industriels.

1.5.2 Les spécificités des entreprises de services industriels

De par leur nature même, les entreprises de services sont reconnues comme ayant une intensité informationnelle supérieure aux entreprises manufacturières (Stare *et al.*, 2006). Définie comme une composante significative de la chaîne de valeur qui repose sur la précision, la fréquence et la mise à jour de l'information (Kearns et Lederer, 2003), cette notion illustre une différence importante concernant le traitement et la

distribution de l'information autant que le fondement des compétences-clés de l'organisation (Stare *et al.*, 2006).

Dans le contexte des services, particulièrement ceux offerts à d'autres entreprises, la réalisation des objectifs d'affaires passe par une chaîne de valeur de plus en plus sophistiquée qui nécessite la collaboration, ainsi que l'échange d'information et d'expertise entre des entreprises organisées en réseaux (St-Pierre *et al.*, 2008; Wirtz et Ehret, 2012). Dans le cas où les entreprises offrent des services spécialisés, certaines spécificités peuvent alors être observées. Par exemple, la présence de personnel hautement scolarisé, une valorisation des compétences, une proximité avec son marché, une offre unique et personnalisée impliquant une participation active du client lors de l'élaboration, ainsi qu'une capacité constante à répondre rapidement à des nouvelles demandes (Napoleon et Gaimon, 2004; St-Pierre *et al.*, 2008).

Enfin, si les écrits scientifiques reconnaissent une intensité informationnelle supérieure dans les entreprises de services, ainsi que des besoins particuliers concernant la collaboration et les échanges interentreprises pour certaines d'entre elles, qu'en est-il du rôle joué par les TI? À cet égard, on comprend mieux les raisons pour lesquelles l'alignement stratégique des TI constitue une préoccupation de premier ordre dans les entreprises où l'intensité informationnelle est importante (Palmer et Markus, 2000; Pollalis, 2003; Uwizeyemungu et Raymond, 2011). Notamment parce que les activités critiques dépendent de l'information (Kearns et Lederer, 2003) ou qu'il est impossible de traiter la quantité et la complexité des informations qui circulent dans l'organisation et son réseau de partenaires sans les TI (Napoleon et Gaimon, 2004).

1.5.3 Les TI dans les entreprises de services industriels

Peu documentées à ce sujet, il est toutefois admis que les entreprises de services affichent des comportements particuliers en matière d'adoption et d'assimilation des

TI : a) les TI sont une des composantes les plus importantes de l'infrastructure de ces entreprises; b) leur utilisation s'avère plus intense comparativement à d'autres secteurs; c) l'impact des TI sur la productivité dans ce domaine est supérieur à celui des entreprises manufacturières et, enfin, d) la part des investissements en matière de TI dans les entreprises de services est plus importante que celle des autres types d'entreprises (Napoleon et Gaimon, 2004; OCDE, 2005; Stare *et al.*, 2006; Uwizeyemungu et Raymond, 2011).

Plus spécifiquement, Uwizeyemungu et Raymond (2011) indiquent que le secteur des services est caractérisé par un taux d'adoption qui varie selon la nature des TI en cause (*ERP*, e-applications, *CRM*, etc.). Pour sa part, un rapport de l'OCDE (2005) mentionne que les TI dans les entreprises de services permettent l'adoption de nouveaux modèles d'affaires, le développement de nouvelles applications, l'amélioration et la réinvention des processus, le renforcement du service à la clientèle, ainsi qu'un accroissement de l'efficacité sur la chaîne de valeur des entreprises.

Bien que la taille de l'entreprise soit un élément à traiter avec prudence considérant notre position à l'égard de la "maturité" de l'entreprise face au processus d'alignement, on peut réalistement supposer qu'elle induit une complexité en matière de TI. D'autant plus que les entreprises de services de petite taille révèlent souvent une rationalité plus faible en matière d'adoption technologique (Levy *et al.*, 2001; Uwizeyemungu et Raymond, 2011). Cependant, les sous-secteurs des services industriels à haut savoir intégré et de soutien, tels que les concepteurs, les ingénieurs, les architectes, les avocats et les comptables s'accommodent généralement mieux de cet état de fait (St-Pierre *et al.*, 2008). Entre autres, à cause d'une organisation du travail généralement basée sur des équipes autonomes, de projet ou des cellules qui permettent d'aborder le processus d'implantation de manière plus circonscrite (Yetton *et al.*, 1994). Mais, également parce que ces entreprises correspondent à un système complexe qui repose sur le savoir spécialisé et la créativité des individus (Napoleon et Gaimon, 2004).

Similairement, pour Uwizeyemungu et Raymond (2011), la présence plus ou moins importante de travailleurs du savoir dans les différents sous-secteurs des services constitue un élément influençant l'adoption des TI dans ce secteur. Ces auteurs soulignent néanmoins que plusieurs applications actuellement utilisées dans ces entreprises ont été au préalable conçues pour des entreprises de fabrication. Leur transposition aux entreprises de services nécessite donc que les processus d'implantation, initialement concentrés sur des aspects techniques de compatibilité, tiennent désormais compte d'un facteur humain prédominant qui soutient la gestion et le transfert des connaissances (Raymond *et al.*, 2012). Quant à eux, Napoleon et Gaimon (2004) indiquent que le déploiement des systèmes dans un tel contexte s'avère souvent plus simple, car il repose sur des applications de base qui seront développées par les utilisateurs afin de répondre aux besoins spécifiques des clients.

Pour sa part, le CEFRIO (2011) indique que les entreprises de services industriels affichent une utilisation plus marquée des outils collaboratifs, tels que le courriel, la gestion de tâches (agendas), la vidéoconférence, les outils de gestion de projets et les solutions collaboratives intégrées. C'est notamment pourquoi ces entreprises mettent l'accent sur l'organisation du travail et les compétences individuelles, afin d'offrir des services à faible volume ou rendus à la pièce, non structurés et souvent sur mesure (Napoleon et Gaimon, 2004). Dans ce contexte spécifique caractérisé notamment par l'intensité du savoir et le contenu technologique (St-Pierre *et al.*, 2008), le choix du matériel et la gestion des TI requièrent donc des dirigeants capables d'analyser les besoins et d'identifier les caractéristiques des systèmes requis, notamment en termes d'accessibilité, de fonctionnalité, de convivialité et de connectivité. Par conséquent, la réalisation du processus d'alignement stratégique des TI ne peut pas exclure ces éléments de compétences. Qu'il s'agisse de celles du personnel ou des dirigeants qui ont à prendre des décisions en matière de TI, puisque l'utilisation des TI, les compétences du personnel et la structure de l'organisation sont des éléments qui évoluent en parallèle (Lytras *et al.*, 2010). À cet égard, Miles et Snow (2003) indiquent

que les connaissances et les croyances des dirigeants sur différents aspects de la gestion de l'organisation constituent des limites lorsque des décisions d'ordre stratégique sont requises.

Plus précisément, l'adoption et l'assimilation des TI dans les entreprises de services seraient directement affectées par les éléments du contexte organisationnel, lui-même caractérisé par l'orientation stratégique du propriétaire-dirigeant, ses compétences et celles de ses employés; tandis que les éléments du contexte technologique et du contexte environnemental exercent des influences indirectes sur l'adoption et l'assimilation des TI (Uwizeyemungu et Raymond, 2011). Les écrits scientifiques reconnaissent aussi que différentes forces (taille, contextes environnemental, organisationnel et technologique) sont susceptibles d'agir sur le processus d'alignement stratégique des TI. Cela dit, se concentrer sur un secteur en particulier permet de raffiner les résultats et mène à une compréhension accrue de la manière dont les TI contribuent à la création de valeur (Chan et Reich, 2007). À cet égard, l'annexe D illustre une adaptation intégrée de deux modèles récemment proposés en matière de TI dans le contexte des services (Raymond *et al.*, 2012).

La revue des écrits scientifiques étant complétée, le second volet de ce chapitre se consacre au cadre conceptuel initialement élaboré pour la recherche concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

2. LE CADRE CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

La richesse des écrits scientifiques qui précède souligne plusieurs choses. La première est très certainement la diversité et la complexité de l'objet de recherche. Elle révèle également qu'en matière d'alignement stratégique des TI, il est désormais plus important de savoir comment les organisations gèrent, utilisent et évaluent leurs SI, plutôt que de savoir combien elles investissent en la matière (Dehning, Richardson et

Stratopoulos, 2005; Kohli et Grover, 2008). Dans le même sens, ce n'est donc pas l'ajout d'un élément de plus à la liste des facteurs de succès déjà énoncés qui peut soutenir les praticiens, les professionnels et les autres intervenants dans la compréhension et la réalisation concrète du processus d'alignement (Chan et Reich, 2007; Coltman *et al.*, 2015). Troisièmement, cela fait également ressortir l'importance et le rôle des éléments complémentaires aux SI dans un contexte donné, incluant les comportements individuels et les pratiques managériales adoptés, tout au long du processus d'alignement (Wilson *et al.*, 2013).

L'état des connaissances actuelles demeure toutefois embryonnaire quant à l'identification et la compréhension de plusieurs aspects qui contribuent à la réalisation d'un processus aussi complexe que celui de l'alignement. Cette méconnaissance inclut aussi le secteur spécifique des services industriels auquel les chercheurs ne se sont intéressés qu'assez récemment. D'où l'importance d'adopter une approche qui se veut non seulement axée sur le mouvement et la transformation organisationnelle et technologique en continu, mais également sur la contingence et l'émergence, et ce, à tous les niveaux de l'organisation.

2.1 L'alignement stratégique des TI : un processus reconfigurationnel axé sur les capacités dynamiques et la cohérence

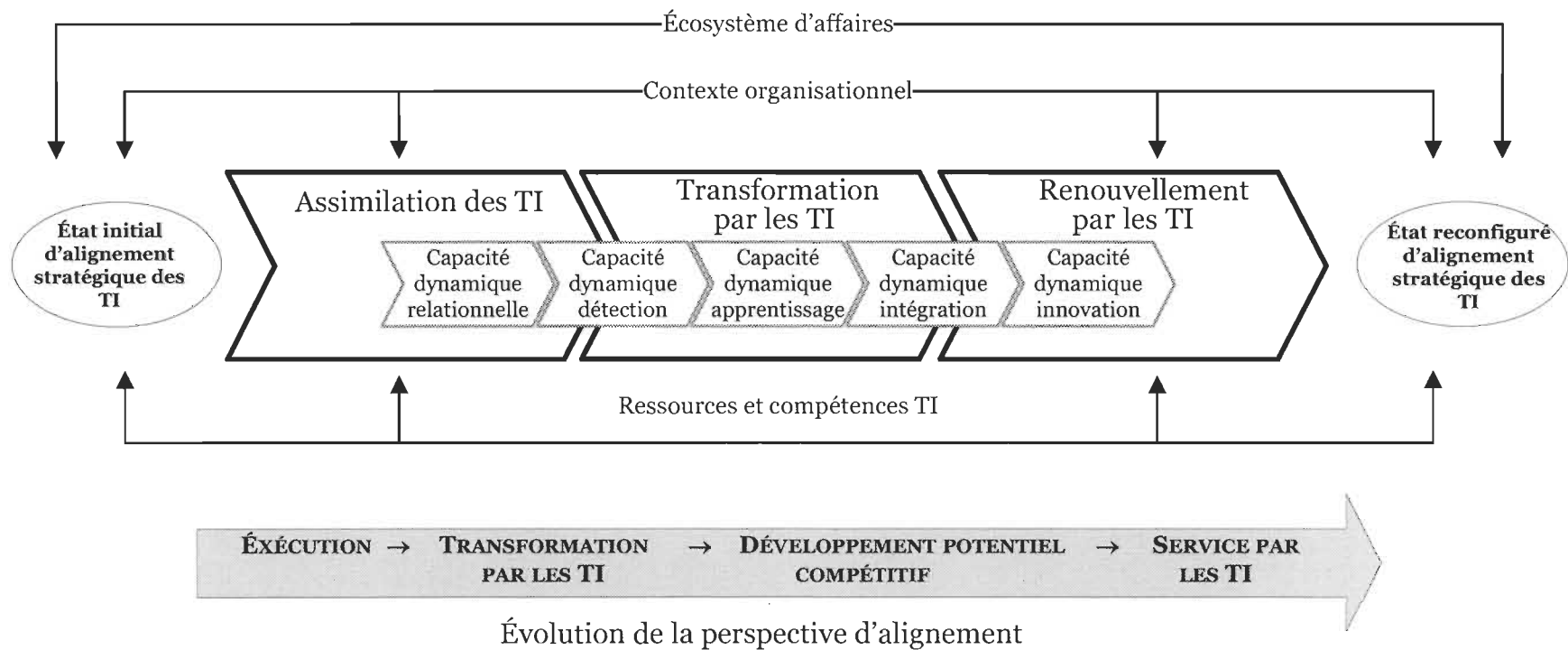
Basé sur la notion des capacités dynamiques dont la nature reconfigurationnelle suggère une transformation qui s'effectue en continu (Pavlou et El Sawy, 2006; 2011), un nouveau regard concernant la nature processuelle et dynamique de l'alignement est proposé. Face à des entreprises de plus en plus soucieuses de mieux gérer leurs ressources, afin de s'adapter de manière continue (Montealegre, 2002; Pan *et al.*, 2007), tout en demeurant cohérentes avec les objectifs qu'elles poursuivent, ce regard renouvelé sur le processus d'alignement stratégique des TI possède plusieurs avantages. Le premier étant d'aider à mieux structurer les différentes phases de son déroulement, ce qui inclut les mécanismes spécifiques qui donnent un sens à l'action

qui s'y déroule (Langley, 1999). Le second avantage est d'identifier des capacités dynamiques qui permettent de mieux cerner et évaluer les pratiques les plus souhaitables en matière d'alignement. Enfin, un tel regard considère aussi les contingences susceptibles de se présenter dans un contexte donné. Cela s'avère particulièrement important lorsque le phénomène étudié s'inscrit dans une optique d'adaptation et de transformation continue où le résultat recherché est le changement, notamment à travers des processus managériaux, et non la performance (Helfat *et al.*, 2007). Ainsi, pour Helfat et ses collaborateurs :

Dynamic capabilities create value by conferring upon an organization the ability to perform a particular function, by which we mean a purposeful set of actions (p. 13).

C'est donc ancré dans une approche visant la reconfiguration des ressources et des compétences (Pavlou et El Sawy, 2006; 2011), évolutive et cumulative (Barney, Ketchen et Wright, 2011) que le cadre conceptuel de la recherche est présenté à la figure 8. De plus, bien que chacune des dimensions que l'on y retrouve soit discutée et définie dans les sections qui suivent, un tableau-synthèse de leurs fondements conceptuels, ainsi que des sources auxquelles elles réfèrent est présenté à l'annexe E.

Figure 8
Le cadre conceptuel du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels



En référence aux travaux de Miles et Snow (1978, 2003), l'intérêt d'une approche de l'alignement qui considère les choix stratégiques réside dans l'identification des raisons à la source de l'acquisition et du développement des ressources, des compétences et des capacités de l'entreprise, et ce, en fonction du rôle attribué aux TI (Cumps *et al.*, 2009; Philip et Booth, 2001). C'est pourquoi, selon le cadre conceptuel qui a été élaboré, le déroulement du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels repose sur une importante prémisse concernant le rôle accordé aux TI (Philip et Booth, 2001), plus particulièrement en ce qui concerne leur importance stratégique pour l'entreprise (Kuruzovich *et al.*, 2012). D'autant plus qu'en fonction de ce rôle spécifique, on pourrait alors constater un processus plus ou moins abouti, ainsi que la présence de ressources et de compétences distinctives ou plus communes (Piccoli et Lui, 2014).

Bien que nous y reviendrons dans la section consacrée aux contingences du processus d'alignement un peu plus loin, c'est donc la notion de « choix stratégique » proposée par Miles et Snow (1978, 2003) qui souligne l'utilité des différentes perspectives d'alignement proposées par Henderson et Venkatraman (1999) (figure 3). Procurant ainsi à la recherche une lentille permettant d'observer et d'évaluer la cohérence entre les ressources, les compétences et les capacités acquises et développées par l'organisation (Celuch *et al.*, 2007; Cumps *et al.*, 2009). C'est aussi pourquoi ces différentes perspectives sont considérées non seulement comme un point de départ permettant de comprendre et d'expliquer les décisions et les actions des dirigeants, mais également comme des modérateurs importants du processus d'alignement réalisé par une entreprise dans son contexte.

Enfin, travaillant de concert dans un but de reconfiguration (Chen *et al.*, 2008; Pavlou et El Sawy, 2006), afin de mieux soutenir l'entreprise face à un environnement changeant, c'est par les capacités dynamiques associées à chacun des mécanismes spécifiques que pourra être expliqué comment s'enchaînent les phases d'alignement, afin que ce processus se réalise concrètement. Dans ce sens, l'apport des capacités

dynamiques pour étudier le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels repose sur la présence d'éléments, à la fois, génériques, idiosyncrasiques et contingents (O'Reilly et Tushman, 2013; Overby, Bharadwaj et Sambamurthy, 2006). Cette distinction est importante, et ce, au même titre que l'objet de transformation visé par les capacités dynamiques (Daniel et al., 2014) peut être soit des ressources (Eisenhardt et Martin, 2000), soit d'autres capacités (Helfat et Peteraf, 2009) ou les deux (Wang et Ahmed, 2007). La recherche adopte donc une vision des capacités dynamiques qui considère leurs différents rôles (Helfat *et al.* 2007). Dans ce sens, on peut également supposer que plus le processus sera abouti plus les effets de l'alignement seront larges et variés pour l'organisation. C'est donc ainsi que l'alignement stratégique des TI est défini pour la recherche :

Un processus dynamique permettant la révision du rôle et de l'importance des TI, et ce, de manière à ce que leur utilisation supporte mieux les objectifs stratégiques de l'entreprise. Appuyé par les ressources et les compétences TI en place, il se déroule à travers trois mécanismes : 1) d'assimilation des TI; 2) de transformation par les TI et 3) de renouvellement par les TI qui requièrent différentes capacités dynamiques, diffuses ou explicites, soit relationnelle, de détection, d'apprentissage, d'intégration, de flexibilité et d'innovation, dans un contexte donné.

Les dimensions du cadre conceptuel destiné à l'étude du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels sont maintenant présentées.

2.2 Les phases et les mécanismes du processus d'alignement

Les trois mécanismes qui correspondent aux phases du processus d'alignement stratégique des TI, soit d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI sont considérés comme des éléments génériques, c'est-à-dire qu'ils peuvent être partagés par toutes les entreprises (Eisenhardt et Martin, 2000).

2.2.1 L'assimilation des TI

Ce premier mécanisme associé à l'alignement stratégique des TI réfère à l'habileté de l'entreprise d'être à l'écoute de son environnement interne et externe (Pavlou et El Sawy, 2011). Il permet d'identifier, d'acquérir et, ensuite, d'assimiler ce qui peut s'avérer critique pour ses opérations (Zahra et George, 2002). De nature incrémentale, il est lié à l'organisation des actifs généralement déjà détenus par l'entreprise (Ambrosini *et al.*, 2009; Collis, 1994; Winter, 2003).

En permettant l'actualisation et l'amélioration (Pavlou et El Sawy, 2011), l'assimilation des TI va ainsi plus loin que la simple adoption technologique, notamment en entretenant un lien étroit avec le contexte spécifique de l'entreprise (Levy *et al.*, 2011; Wilson *et al.*, 2013). De plus, l'assimilation indique à quel point l'entreprise a compris les informations en provenance de son environnement (Zahra et George, 2002). C'est pourquoi ce mécanisme inclut notamment des sous-mécanismes de nature relationnelle et de détection que nous considérons comme des capacités dynamiques d'alignement et dont l'intensité peut varier dans chaque entreprise.

Enfin, c'est ce premier mécanisme du processus d'alignement qui permet une adaptation continue des ressources, des compétences et des autres capacités de l'organisation plutôt qu'une adaptation réactive et ponctuelle de survie face à un changement dans l'environnement compétitif (Baker *et al.*, 2011; Teece *et al.*, 1997; Wang et Ahmed, 2007). En d'autres mots, l'assimilation des TI constitue un mécanisme incrémental pouvant se manifester même dans un environnement stable (Ambrosini *et al.*, 2009).

2.2.2 La transformation par les TI

Les écrits scientifiques ne distinguent pas toujours la transformation de l'assimilation (Ambrosini *et al.*, 2009). Ce deuxième mécanisme du processus d'alignement stratégique des TI s'en différencie toutefois au niveau de l'intensité avec laquelle les ressources et les compétences TI, assimilées au préalable, sont maintenant utilisées. De manière à maintenir l'utilité et le rendement des ressources, ainsi que des compétences TI de l'entreprise, ce mécanisme vise alors la stabilisation, l'altération et l'enrichissement (Collis, 1994; Sirmon *et al.*, 2007; Winter, 2003) plutôt que leur adaptation incrémentale (Ambrosini *et al.*, 2009; Schreyögg et Kliesch-Eberl, 2007).

C'est pourquoi la transformation par les TI s'initie grâce à une capacité dynamique d'apprentissage. Ainsi, ce mécanisme d'alignement réfère au temps par l'intermédiaire de l'expérience et des investissements spécifiques de l'entreprise (Zollo et Winter, 2002), notamment en lien avec l'infrastructure technologique. La transformation s'accomplit par l'ajout ou l'effacement de connaissances ou encore par une réinterprétation de celles-ci (Zahra et George, 2002). Dans ce sens, ce second mécanisme de transformation par les TI, combiné à celui de l'assimilation des TI qui précède, joue un rôle particulier puisqu'il fait notamment référence à l'habileté d'apprendre de ses partenaires et d'intégrer de l'information externe (Wang et Ahmed, 2007).

Autrement dit, la transformation par les TI s'adresse principalement aux connaissances de l'entreprise en matière de technologie. Sa manifestation sera par contre plus tangible à travers différentes ressources TI matérielles, tel que des systèmes intégrés de gestion (*ERP*), des réseaux de télécommunication ou d'autres outils informatisés spécifiques destinés à faciliter les opérations internes.

2.2.3 Le renouvellement par les TI

Tandis que les mécanismes précédents agissaient sur l'acquisition, la modification ou la recombinaison des ressources et des compétences TI, le renouvellement par les TI signifie qu'il y a reconfiguration, extension et maximisation dans un sens d'innovation et de régénération des produits ou des services (Collis, 1994; Sirmon *et al.*, 2007; Winter, 2003). Face à un environnement nouveau ou particulièrement volatile qui exige un remodelage constant de l'organisation dans son ensemble (Ambrosini *et al.*, 2009; Zahra *et al.*, 2006), une des caractéristiques de ce mécanisme d'alignement est qu'il s'inscrit en partie dans la contingence et l'émergence, voire l'improvisation et l'opportunisme (Chan, 2002). Ainsi, on ne peut pas toujours le prévoir à travers des procédures ou des plans précis et structurés.

Ce troisième mécanisme du processus d'alignement suppose donc d'aller au-delà de la mise en application des connaissances assimilées puis transformées. Néanmoins, des routines établies favorisant l'exploitation des connaissances sont tout de même susceptibles d'assurer sa durabilité dans le temps (Zahra et George, 2002). Avoir "appris à apprendre" en matière technologique est un exemple de ce qui peut se produire à ce niveau. Ainsi, on sait qu'il y a eu renouvellement lorsque les connaissances deviennent stables à travers des comportements nouveaux (Wang et Ahmed, 2007).

Le mécanisme de renouvellement par les TI est initié grâce à l'intégration des systèmes et des processus qui contribuent à rendre l'entreprise plus flexible et innovante. Ce renouvellement se manifeste soit par l'utilisation des ressources et des compétences existantes, soit l'acquisition et le développement de nouvelles capacités face à un environnement nouveau ou particulièrement volatile qui exige un remodelage constant de l'organisation (Ambrosini *et al.*, 2009; Zahra *et al.*, 2006). C'est pourquoi on constatera également qu'à ce moment l'utilisation des TI se rapproche de plus en plus de la stratégie de l'entreprise (Wilson *et al.*, 2013).

2.3 Les capacités dynamiques et les pratiques du processus d'alignement

Bien que les notions d'imbrication et d'interdépendance constituent des prémisses importantes du cadre conceptuel élaboré, les capacités dynamiques d'alignement sont distinguées des mécanismes d'alignement pour trois raisons. Premièrement, les mécanismes d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI correspondent aux éléments communs et partagés par les entreprises (Eisenhardt et Martin, 2000). Pour leur part, les capacités dynamiques d'alignement sont la représentation de l'hétérogénéité du processus d'alignement réalisé par différentes entreprises (Pavlou et El Sawy, 2011) face à des contextes spécifiques (Wilson *et al.*, 2013). Deuxièmement, en ne remplissant pas toutes les mêmes fonctions (Feiler et Teece, 2014; Helfat *et al.*, 2007), les capacités dynamiques sont susceptibles d'affecter de manière plus ou moins marquée certains mécanismes qui s'activent ou non lors de la réalisation de l'alignement. Enfin, leur décomposition tout au long du processus d'alignement en éléments distincts et spécifiques s'avère plus propice à une gestion ultérieure (Chan, 2002; Montealegre, 2002). Avant d'aller plus loin à cet égard, une mise au point d'ordre terminologique concernant le concept de capacité dynamique lui-même s'avère toutefois requise.

2.3.1 Une capacité TI ou une capacité dynamique d'alignement?

Pour la recherche, les capacités TI sont considérées équivalentes aux compétences TI. À ce titre, elles constituent donc une autre dimension du cadre conceptuel qui sera discutée plus loin. Cela dit, dans le domaine des SI, les capacités représentent les habiletés permettant de mobiliser et de déployer des ressources TI en combinaison avec d'autres ressources et capacités de l'organisation (Bharadwaj, 2000). Les capacités TI agissent également à titre d'indicateur primaire des autres capacités de l'organisation à travers l'infrastructure, la flexibilité, l'expertise du personnel spécialisé, ainsi que les capacités de gestion propres à la fonction TI (Kim *et al.*, 2011).

Aussi, les capacités peuvent prendre différentes formes qui incluent les habiletés, notamment, techniques et managériales, ainsi que les processus eux-mêmes (Wade et Hulland, 2004).

Pour sa part, la caractéristique principale d'une capacité "dynamique" réside dans le pouvoir transformationnel qu'elle possède (Pavlou et El Sawy, 2011; Teece, 2007; Winter, 2003). Les capacités dynamiques réfèrent ainsi aux éléments qui rendent l'organisation flexible face aux changements rapides vécus dans son environnement compétitif (Caldeira et Ward, 2003; Duhan, 2007; Peppard et Ward, 2004; Teece *et al.*, 1997). Pour d'autres, elles correspondent aux habiletés de l'entreprise à reconfigurer les ressources et les routines organisationnelles, et ce, de manière appropriée à la vision du dirigeant principal (Adner et Helfat, 2003; Kor et Mesko, 2013; Zahra *et al.*, 2006).

De manière générale, les capacités dynamiques d'alignement indiquent donc comment se réalisent l'ajustement et la reconfiguration des ressources et des capacités internes vis-à-vis les objectifs stratégiques d'une entreprise confrontée à un environnement en constant mouvement (Hortelano et Gonzalez Moreno, 2010). À ce titre, les capacités dynamiques d'alignement pourraient aussi être qualifiées de *process-oriented capabilities* (Kim *et al.*, 2011; Tallon, 2007b, 2008).

2.3.2 Les capacités dynamiques d'alignement pour se rapprocher des pratiques

Concrètement, les capacités dynamiques sont le moyen par lequel la recherche arrive à se rapprocher des acteurs et des pratiques qui agissent et sous-tendent la réalisation du processus d'alignement stratégique des TI. Les capacités dynamiques ont toutefois souvent été discutées sans égard à la fonction précise qu'elles remplissaient (Helfat *et al.*, 2007) et sans considérer la hiérarchie qui les caractérise (Winter, 2003; Zahra *et al.*, 2006). Palliant à ce manque, Street (2006) classe les capacités dynamiques d'alignement TI en trois catégories : 1) celles qui permettent la

collecte d'information; 2) celles qui soutiennent la prise de décision et l'allocation de ressources et, enfin, 3) celles qui favorisent la communication. Pavlou et El Sawy (2006; 2011) ajoutent à ces activités les capacités dynamiques permettant l'apprentissage, l'intégration et la coordination des activités. Enfin, Wu et Hisa (2008) complètent avec les capacités dynamiques permettant l'élimination, la reconfiguration, l'innovation et la réponse rapide à l'environnement.

Pour la présente recherche, les capacités dynamiques d'alignement qui ont été retenues correspondent *a priori* à celles permettant de créer des relations, de détecter, d'apprendre, d'intégrer et d'innover (Daniel *et al.*, 2014; Pavlou et El Sawy, 2006; Street, 2006; Wu et Hisa, 2008). Se développant de manière progressive, ces capacités dynamiques d'alignement s'accumulent et soutiennent respectivement les mécanismes d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI (Sirmon *et al.*, 2007; Wang et Ahmed, 2007). Conjointement avec ces mécanismes, les capacités dynamiques contribuent donc à mieux structurer le processus d'alignement. Le travail de terrain nous dira cependant si ces capacités dynamiques ont été correctement identifiées et positionnées tout au long du processus stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

2.4 Les fondements du processus d'alignement

Contrairement aux mécanismes et aux capacités dynamiques d'alignement qui s'inscrivaient plus dans l'imbrication et l'interdépendance, le rôle dédié aux ressources et aux compétences TI se fonde plutôt sur la hiérarchie. À ce titre, les ressources et les compétences TI sont donc considérées comme les fondements du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

2.4.1 Les ressources TI

Contrairement aux capacités dynamiques d'alignement et aux compétences TI, les ressources TI peuvent s'attacher plus spécifiquement à un artefact ou à une fonction dans l'organisation. Néanmoins, la définition du terme « ressource » comporte un défi important (Amit et Schoemaker, 1993; Grewal et Slotegraaf, 2007; Wade et Hulland, 2004) qui peut être abordé de différents points de vue.

Plus précisément, sur le plan organisationnel, les ressources correspondent aux actifs tangibles et intangibles, notamment liés à l'infrastructure et à l'information, qui sont détenus et contrôlés par l'organisation (Amit et Schoemaker, 1993; Peppard et Ward, 2004). Elles sont utilisées ou consommées par l'intermédiaire des différents processus et activités que l'organisation a mis en place. Outre le personnel TI, l'infrastructure et le portefeuille d'applications TI, qui sont plus facilement repérables, le caractère, l'information et les savoirs de l'entreprise sont aussi des exemples de ressources, bien qu'intangibles (Liang *et al.*, 2010; Rivard *et al.*, 2006). Sur le plan individuel, les ressources correspondent à certaines habiletés, ainsi qu'à certaines connaissances propres aux personnes présentes dans l'entreprise (Peppard et Ward, 2004). Sur le plan des réseaux, les ressources peuvent également prendre la forme de partenariats, internes et externes (Wade et Hulland, 2004). Dans le domaine spécifique des SI, Ray et al. (2005) ajoutent la flexibilité de l'infrastructure qui permet une utilisation plus stratégique des TI.

En lien avec la conceptualisation adoptée pour étudier le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels, toutes les facettes des ressources TI (individuelle, organisationnelle et de réseaux) sont retenues. Celles-ci sont donc définies, dans un premier temps, en tant qu'artefacts matériels, logiciels, de données ou de réseaux qui permettent le traitement, l'entreposage et la diffusion de l'information (Nevo et Wade, 2010; Wade et Hulland, 2004). En second

lieu, on y ajoute les éléments humains correspondant aux individus qui oeuvrent dans l'entreprise (Rivard *et al.*, 2006).

2.4.2 Les compétences TI

On distingue deux catégories de compétences dans les écrits scientifiques. Premièrement, les compétences internes fondamentales ou stratégiques (*core competencies*) qui supportent les activités et la production des biens ou à la prestation des services d'une entreprise (Caldeira et Ward, 2003). Deuxièmement, les compétences associées aux "capacités" qui réfèrent principalement à la notion d'apprentissage (Duhan, 2007). C'est dans la seconde catégorie que nous nous inscrivons. Le terme "compétence" est toutefois retenu, afin de ne pas entretenir la confusion avec la précédente notion de capacités dynamiques. On retient ainsi que les compétences TI ne s'acquièrent pas, mais se construisent (Collis, 1994; Makadok, 2001; Maritan et Peteraf, 2011), ce qui contribue par ailleurs à les rendre rares, difficiles à imiter et à substituer au sein d'un processus tel que celui de l'alignement stratégique des TI (Barney, 1991; Barney, 2001).

Plus précisément, les compétences TI, se révèlent non seulement à travers les habiletés (*skills*), mais également les orientations, les attitudes, les motivations et les comportements (Willcocks, Feeny et Olson, 2006). Pour Peppard et Ward (2004), ce type de compétences réside dans l'ensemble de l'organisation sous forme de « domaines » de compétences. Dans ce sens, les compétences TI ne se limitent pas à une fonction de l'organisation, puisqu'elles permettent notamment de supporter la gestion des relations internes et externes, autant que le développement des marchés, des produits et des services (Bharadwaj, 2000; Kim *et al.*, 2011; Sambamurthy *et al.*, 2003; Willcocks *et al.*, 2006). Ainsi, bien que les compétences TI puissent être observables à travers la sophistication des pratiques en matière de TI, elles peuvent aussi s'avérer difficiles à circonscrire. Néanmoins, celles-ci s'observent généralement

à travers la gouvernance SI, l'analyse d'affaires, la construction de relations, le design de l'architecture technique, la résolution de problèmes techniques, l'analyse d'environnements et de marchés externes, la facilitation et le suivi contractuel, ainsi que le développement des partenaires-consultants (Feeny et Willcocks, 1998; Willcocks *et al.*, 2006). Toutes ces compétences sont *a priori* retenues pour la recherche. Toutefois, similairement aux capacités dynamiques d'alignement, le travail de terrain nous dira lesquelles s'avèrent les plus pertinentes en regard de la réalisation du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

2.5 Les contingences du processus d'alignement

Une approche du processus d'alignement basée sur la notion de choix stratégiques et les capacités dynamiques comporte plusieurs avantages. L'un d'eux est d'inscrire la démarche dans un courant récent de recherche dites contingentes (*contingent studies*) (Leonard et Seddon, 2012) et dans lequel on considère non seulement l'acquisition et le développement des ressources, des compétences et des capacités, mais également le positionnement stratégique de l'entreprise. Entre autres, ce positionnement peut être représenté par les expériences, la culture, la vision, ainsi que les valeurs organisationnelles et technologiques (Chen *et al.*, 2008). Ces éléments peuvent, par la suite, être utiles pour mieux comprendre les intentions et les décisions qui sont prises dans un contexte donné (Adner et Helfat, 2003; Augier et Teece, 2009; Nag *et al.*, 2007). Considérant les objectifs de la recherche, cela peut alors représenter un point de départ qui permet de comprendre non seulement le « comment » de l'alignement stratégique des TI, mais également le « pourquoi » du processus d'alignement stratégique des TI réalisé par l'entreprise. Cela s'avère d'autant plus important que ce positionnement se fait par l'intermédiaire de ses choix, et ce, selon des trajectoires parfois difficilement prévisibles.

Un autre avantage de définir l'alignement stratégique des TI en tant que processus reconfigurationnel axé sur les capacités est qu'il devient alors un métaprocessus (Easterby-Smith, Lyles et Peteraf, 2009; Feiler et Teece, 2014). À ce titre, la conceptualisation proposée pour l'étudier doit donc également inclure les dimensions qui assurent sa cohérence. Plus précisément il s'agit des éléments permettant des interactions adéquates entre les mécanismes, les capacités dynamiques d'alignement, ainsi que les ressources et les compétences TI acquises et développées face aux impératifs stratégiques qui s'imposent à l'entreprise. Pour la recherche, il s'agit plus spécifiquement du contexte organisationnel, de l'écosystème d'affaires, ainsi que la perspective d'alignement.

2.5.1 *Le contexte organisationnel*

Dans la conceptualisation proposée, l'alignement correspond, à la fois, à la définition d'une capacité dynamique (Kearns et Lederer, 2003), ainsi qu'à celle de (méta)processus stratégique dans le sens où il contribue à la construction d'autres capacités (Feiler et Teece, 2014; Kim *et al.*, 2011; Sambamurthy *et al.*, 2003). Invariablement, ce type de phénomène implique des systèmes, ainsi que des pratiques organisationnelles où les comportements managériaux s'expriment sous forme de décisions et d'actions de natures variées (Helfat *et al.*, 2007, p. 33). Selon Winter (2003), les ressources et les compétences organisationnelles complémentaires de ce type correspondent à des routines relativement structurées de niveau supérieur (*high-level routine*) permettant à l'organisation de produire un résultat significatif. Dans le contexte des services industriels, on peut supposer que les résultats recherchés seront en lien avec la prestation des services offerts par l'entreprise.

Conséquemment, l'alignement est considéré ici comme un processus évolutif et cumulatif où plusieurs éléments hétérogènes, endogènes et exogènes agissent et

interagissent. Ce qui s'avère d'autant plus important que les TI créent de la valeur lorsqu'elles sont mises en lien et combinées avec d'autres ressources, compétences et capacités présentes dans l'organisation (Bharadwaj, 2000; Collis, 1994). À leur tour, ces éléments organisationnels variés contribuent au développement des ressources, compétences et capacités technologiques (Davern et Kauffman, 2000). C'est d'ailleurs pourquoi les connaissances et les habiletés qui sous-tendent les compétences TI ne se situent pas exclusivement dans la fonction SI (Duhan, 2007; Kim *et al.*, 2011; Peppard et Ward, 2004).

On reconnaît ainsi que les mécanismes et les capacités dynamiques associés à l'alignement sont non seulement susceptibles d'intervenir dans plusieurs processus de l'organisation (Eisenhardt et Martin, 2000; Helfat et Peteraf, 2003; Zott, 2003), mais qu'ils agissent aussi d'une manière interdépendante et réflexive qui reflète l'enracinement dans un contexte spécifique (Grewal et Slotegraaf, 2007; Wilson *et al.*, 2013). Par ailleurs, afin de réaliser un processus d'alignement qui convient à ses stratégies (*right type of fit*) (Tallon, 2007a, 2007b), le besoin de l'étudier dans un environnement dynamique a été reconnu depuis un moment (Baker *et al.*, 2011; Hirschheim et Sabherwal, 2001; Sabherwal *et al.*, 2001).

2.5.2 L'écosystème d'affaires

Par le passé, l'environnement externe a été généralement considéré par l'intermédiaire des spécificités sectorielles et des forces technologiques en présence (Chan et Reich, 2007). Concevoir l'alignement en tant que phénomène processuel et dynamique axé sur les capacités implique la considération d'un autre niveau de complémentarité avec les membres du réseau (Fuchs *et al.*, 2000; Wade et Hulland, 2004). D'autant plus que l'entreprise évolue désormais à travers des réseaux plus étendus (Davis et Marquis, 2005), dont les frontières peuvent être floues et où les parties prenantes, ainsi que leurs intérêts sont nombreux et parfois divergents (Dyer et

Singh, 1998; Gottschalg et Zollo, 2007). Conséquemment, l'importance stratégique accordée aux TI n'est pas une retombée de la maturité organisationnelle sans égard à son contexte où s'exercent différentes forces (Teo *et al.*, 2003).

Pour le processus d'alignement stratégique des TI, l'écosystème d'affaires est donc important en ce sens qu'il dicte en partie le rôle accordé aux TI, puisque ce dernier dépend d'altérations vécues dans l'environnement, des stratégies, de la technologie elle-même et des opportunités qui se sont présentées, tout autant que de la configuration des ressources tangibles et intangibles alors adoptées (Chen *et al.*, 2008). Les conséquences pour les entreprises sont alors de plusieurs ordres. Premièrement, elles doivent évaluer ce qui est requis en matière de TI pour entrer dans le "système". Elles doivent ensuite harmoniser leurs mécanismes d'alignement avec ceux des partenaires, tout en considérant une importante hétérogénéité, notamment liée aux stades de développement de ces entreprises (Luftman, 2003b). En d'autres mots, pour réaliser le processus d'alignement, il faut non seulement étudier comment l'assimilation, la transformation et le renouvellement de ressources, de compétences et des capacités spécifiques modifient les processus d'affaires de l'entreprise, mais également considérer comment cela contribue à la redéfinition de l'écosystème d'affaires et des frontières de l'organisation (Venkatraman, 1994).

2.5.3 *La perspective d'alignement*

Référant implicitement à une forme de profil qui serait fondé sur la notion des « choix stratégiques » proposée par Miles et Snow (1978, 2003), l'évolution de la perspective d'alignement qui sous-tend le processus élaboré pour la recherche constitue en quelque sorte une réponse au « pourquoi » de l'alignement dans une entreprise. Les travaux de ces auteurs suggèrent également que les dirigeants risquent de ne pas nécessairement réagir tous de la même manière face aux différents problèmes relatifs à l'alignement stratégique des TI. Plus précisément et de manière à mieux distinguer

ce qui motive les décisions et les actions prises par les dirigeants, Miles et Snow (1978, 2003) proposent quatre profils stratégiques, dont trois s'avèrent plus pertinents⁸ : 1) le défenseur qui vise principalement la stabilité de son offre et de ses clients en misant sur les domaines qu'il connaît et maîtrise; 2) le prospecteur qui cherche l'exploitation de nouveaux produits et services à travers la diversité et l'innovation technologique, opérationnelle, ainsi que stratégique et, enfin, 3) l'analyste qui combine, à la fois, les caractéristiques de stabilité du défenseur et de dynamisme du prospecteur.

Dans le même sens et en lien plus direct avec notre objet de recherche, Henderson et Venkatraman (1999) proposent, à l'aide du *SAM*, quatre perspectives qui révèlent l'importance que revêtent les TI dans un contexte spécifique, à un moment donné. Ainsi, pour eux, il y a : 1) l'alignement axé sur l'exécution de la stratégie d'affaires; 2) l'alignement visant la transformation par les TI; 3) l'alignement pour le développement du potentiel compétitif et, enfin, 4) l'alignement visant le service par les TI (figure 3). Pour la recherche, ces perspectives réfèrent implicitement à la notion d'importance stratégique des TI quant à la prestation de l'entreprise (Kuruzovich *et al.*, 2012; Miles et Snow, 2003; Philip et Booth, 2001). Plus précisément, en posant la "nécessité" que représentent les TI pour une entreprise, chacune de ces perspectives devient alors un indicateur de la direction et de l'ampleur du processus d'alignement réalisé par une entreprise (Avison *et al.*, 2004).

Rejoignant toujours les profils stratégiques de Miles et Snow (1978, 2003), ces perspectives procurent un cadre qui s'utilise bien avec la séquence « intention→décision→moyen » proposée dans le domaine du management stratégique (Augier et Teece, 2009; Nag *et al.*, 2007), afin d'expliquer le développement des capacités dynamiques dans un contexte précis (Teece, 2009). À cet égard, formalisée ou non par les dirigeants, la perspective d'alignement devient une forme d'orientation qui peut s'observer à travers l'acquisition, l'accumulation et le

⁸ À l'instar de Miles et Snow (1978, 2003) et pour les mêmes raisons évoquées d'instabilité et d'inadéquation face à l'écosystème d'affaires, nous ne présentons pas le profil réactif.

développement des ressources, des compétences et des capacités appropriées (Makadok, 2001; Maritan et Peteraf, 2011). C'est pourquoi dans le cadre conceptuel proposé, ces perspectives sous-tendent le processus d'alignement stratégique des TI. Elles suggèrent ainsi les différents rôles attribués aux TI par l'entreprise, soit à titre d'outil d'exécution, de levier de transformation ou de nécessité stratégique (Weiss *et al.*, 2007).

En d'autres mots, nous convenons ainsi que la perspective d'alignement adoptée par l'entreprise constitue un choix stratégique au sens de Miles et Snow (1978, 2003). À ce titre, cette perspective devient ainsi susceptible d'évoluer en fonction du temps et des événements (Chen, 2010; Chen *et al.*, 2008), autant que des problèmes de différentes natures qui peuvent se poser (Miles et Snow, 2003) ou encore des altérations vécues dans l'environnement et l'écosystème d'affaires (Teo *et al.*, 2003). C'est aussi pourquoi, négliger de réfléchir et de formuler l'objectif poursuivi en matière de TI constitue une des raisons pour laquelle les entreprises ont de la difficulté à réaliser l'alignement et, par conséquent, à tirer un maximum de valeur de leurs investissements en la matière (Raymond et Bergeron, 2008). Plus précisément, Kuruzovich *et al.* (2012) posent l'importance stratégique accordée aux TI comme l'élément initiateur du processus d'alignement, et ce, par l'intermédiaire des processus de gouvernance TI, ainsi que des politiques d'investissement technologique adoptés par l'entreprise. Pour leur part, Philip et Booth (2001) soulignent que les attentes organisationnelles varient et que l'atteinte des objectifs repose sur l'exploitation des technologies au moment opportun et dans un rôle approprié.

Enfin, dans le cadre d'une recherche empirique, l'identification de la perspective adoptée par l'entreprise étudiée revêt une portée particulière, notamment lors de l'échantillonnage. Plus spécifiquement, il s'agit d'assurer le potentiel explicatif autant que la répliquabilité des résultats qui seront obtenus (Bacharach, 1989; Yin, 2009). Pour la recherche et associée à certaines spécificités des entreprises de services, notamment en termes de nécessité stratégique ou d'intensité informationnelle lors de la prestation

du service, les perspectives de « développement du potentiel compétitif » et de « service par les TI » pourraient s'avérer révélatrices d'un processus plus complet, c'est-à-dire qui inclut tous les mécanismes supposés de l'alignement, à savoir l'assimilation des TI, la transformation par les TI et le renouvellement par les TI. C'est pourquoi il a été établi que ces perspectives représentaient les meilleurs choix pour la recherche, tel qu'il en sera question dans le prochain chapitre

En conclusion, malgré près de trente années de recherche concernant l'alignement et son processus, on aurait pu croire que le sujet avait été amplement exploité. Ce qui précède démontre toutefois que le terrain est encore largement inoccupé concernant plusieurs aspects du concept. Plus particulièrement en ce qui concerne la structuration de son processus, les pratiques managériales qu'il requiert, les fondements spécifiques sur lesquels il repose, ainsi que les inévitables contingences qu'il suppose. Dans ce sens, la question qui se pose maintenant est : comment faire pour étudier le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels? Ce à quoi sera consacré le prochain chapitre.

TROISIÈME CHAPITRE

LE CADRE OPÉRATOIRE

Bien que des efforts aient été faits, afin de fournir une vue plus complète de l'alignement autant que de ses facteurs de succès (Avison *et al.*, 2004; Luftman et Kempaiah, 2007; Sledgianowski *et al.*, 2006; Yayla et Hu, 2009), le chapitre consacré à la problématisation a révélé le besoin d'adopter une approche dynamique plus près de la pratique pour son étude (Karpovsky et Galliers, 2015; Wilson *et al.*, 2013). Entre autres, parce que ces recherches demeurent ancrées dans une « ontologie des choses » souvent peu révélatrice du véritable « comment » elles se produisent (Langley *et al.*, 2013; Soh et Markus, 1995).

À cet égard, considérant que le sujet demeure peu étudié d'un point de vue processuel (Karpovsky et Galliers, 2015; Tallon, 2007b), les objectifs spécifiques de la recherche qui ont été énoncés sont : 1) de décrire le processus d'alignement stratégique des TI et 2) d'expliquer le rôle des différents éléments qui y contribuent, et ce, plus particulièrement dans les entreprises de services industriels. Le cadre conceptuel élaboré dans le précédent chapitre s'inscrivait dans cette voie. Cela dit, pour Grenier et Josserand (2007), une recherche axée sur un processus soulève une question particulière : comment procéder? D'autant plus que l'important lors du choix d'une méthode n'est pas la méthode elle-même, mais ce qu'elle permet de révéler, ainsi que la manière dont elle est exécutée (Royer et Zarlowski, 2007b).

Le présent chapitre se divise en quatre sections. La première présente les raisons qui font que la recherche réalisée s'inscrit dans la construction théorique. La seconde section s'attarde aux paradigmes de la recherche, incluant le positionnement plus spécifique de la recherche. Pour sa part, la troisième traite des caractéristiques de celle-ci. Enfin, la quatrième section énonce les choix méthodologiques sur lesquels repose

le canevas de recherche⁹, ainsi que la stratégie retenue, ses composantes et les différents critères de qualité requis pour assurer la valeur de la recherche concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

1. LE BUT DE LA RECHERCHE

Ayant posé l'alignement stratégique des TI comme un problème processuel, nous devons maintenant démontrer pourquoi la construction théorique s'avère une meilleure avenue que la vérification (Eisenhardt et Graebner, 2007). Inspirées de Eisenhardt (1989), plusieurs raisons peuvent être invoquées. Premièrement, le constat que les connaissances sont limitées en la matière. Deuxièmement, l'apport théorique que représente une perspective plus dynamique pour faire avancer les connaissances, notamment à propos de l'identification plus précise des mécanismes et des capacités dynamiques à l'œuvre. Troisièmement, l'importance économique et stratégique que représentent les services industriels, en lien avec le problème étudié. Enfin, l'absence de théorie adéquate et de données empiriques valables concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans le contexte des services.

Caractérisée par l'exploration (Baumard et Ibert, 2007), la construction théorique est définie comme une activité de « bricolage » (Denzin et Lincoln, 2005) alliant « art et métier » (Daft, 1983). C'est pourquoi le canevas de recherche s'avère essentiellement itératif et récursif (Paillé et Mucchielli, 2008), non linéaire (Daft, 1983) et flexible (Robson, 2002). De plus, aux premiers stades de la construction théorique, on ne peut aisément isoler le phénomène étudié de son champ interactionnel (Paillé et Mucchielli, 2008). À ce moment, l'élaboration d'une théorie ne possède pas l'obligation de fournir des précisions quant à la prédictibilité des événements (Gregor, 2006). Par la suite, la démarche de recherche doit cependant s'attacher à des données

⁹ L'expression « canevas de recherche » comme traduction du terme *research design* a été proposée par Hlady Rispal (2002).

propres à une situation particulière qui produiront des interprétations contextuelles (Glaser et Strauss, 2010; Thiétart, 1999; Yin, 2009).

Plus précisément, la construction d'une conceptualisation qui vise à expliquer la manière et les raisons pour lesquelles un événement se produit donne lieu à des théories de processus (Gregor, 2006; Langley, 1999; Langley *et al.*, 2013). Contrairement à l'explication de nature prédictive recherchée dans le cadre d'une démarche de vérification (Perret et Séville, 2007), la "causalité" dont il est ici question passe par la compréhension des processus et des trames d'événements (Gregor, 2006; Langley, 1999). C'est aussi pourquoi, il importe d'identifier les mécanismes, ainsi que les structures de fonctionnement qui génèrent le processus étudié (Avgerou, 2013; Pentland, 1999). Ce qui permet de formuler un minimum d'explication qui assure, à la fois, la pertinence théorique et pratique de la recherche (Bacharach, 1989; Langley *et al.*, 2013).

Enfin, la construction théorique privilégie la compréhension d'un phénomène complexe plutôt que la mesure de sa fréquence (Hlady Rispal, 2002; Yin, 2009). Ainsi, la progression de la théorie passe par une logique de réplique des résultats, basée sur la généralisation analytique dans différents contextes, similairement à la recherche de généralisation qui caractérise l'expérimentation (Eisenhardt, 1989; Hlady Rispal, 2002; Yin, 2009). C'est cette « accumulation de cas comparables » (Miles et Huberman, 2003) qui mène alors à la génération et à l'extension des connaissances, plutôt qu'à leur généralisation, au sens statistique (Berthon *et al.*, 2002).

Le canevas de recherche établi correspond à la construction théorique. Il comporte également à une précision importante quant au sens du terme « expliquer » (Gregor, 2006; Perret et Séville, 2007). Indiquant par la même occasion la direction que prend le positionnement paradigmatique de la recherche.

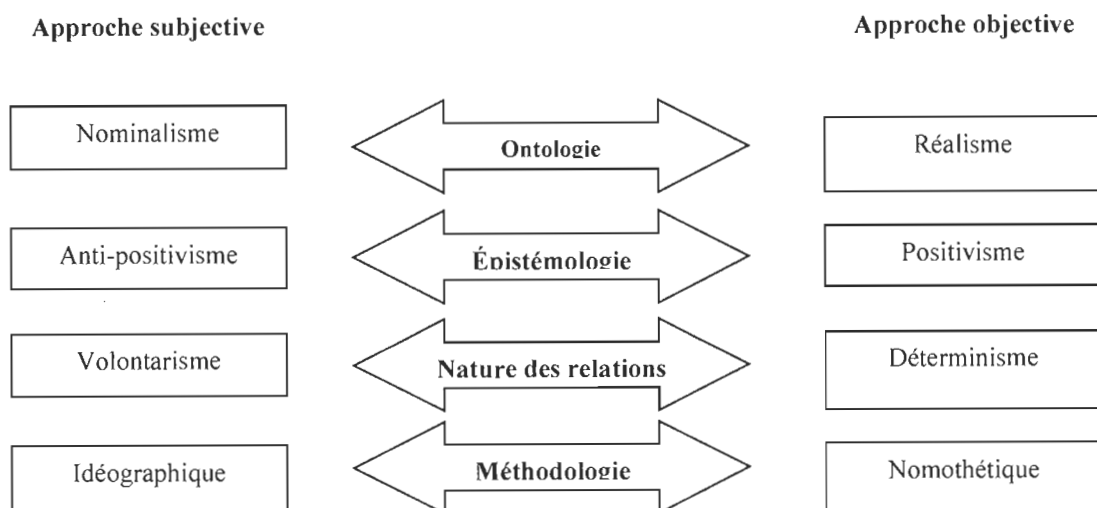
2. LES PARADIGMES EN RECHERCHE

Un paradigme permet au chercheur de clarifier ses intentions, ses motivations, ses attentes et ses choix en matière de stratégie et de méthodes de recherche (Mackenzie et Knipe, 2006). Représentant l'une des définitions les plus abondamment citée dans les écrits scientifiques, voici la définition du terme « paradigme » proposée par Guba et Lincoln (1994, p. 105) :

Un paradigme correspond au système de croyances ou à la vision du monde qui guide non seulement le chercheur dans le choix de ses méthodes, mais également dans sa conception de l'essence du phénomène étudié (ontologie), ainsi que dans les sources utilisées pour l'étudier (épistémologie). (traduction libre)

Dans un ouvrage maintenant devenu classique, Burrell et Morgan (1979) proposent un cadre d'analyse qui permet de classifier les paradigmes et les différentes approches de recherche en sciences sociales et administratives à partir de quatre critères de base. Le schéma d'analyse proposé par ces auteurs est illustré à la figure 9.

Figure 9
Le schéma d'analyse de Burrell et Morgan (1979)



Premièrement, il s'agit de l'ontologie où l'on s'attarde à l'essence du phénomène observé. Deuxièmement, il y a l'épistémologie qui concerne les sources du savoir et des connaissances. Troisièmement, c'est la nature des relations qui représente la relation de causalité et, finalement, la méthodologie qui traite du choix des concepts, autant que de leur mesure et de l'analyse des résultats produits. Référant à ces critères, les auteurs identifient deux pôles : un subjectif et l'autre objectif, auxquels viennent se greffer les différentes positions d'une recherche. Basé sur ces quatre critères, ainsi que sur le fondement de la validité, les trois paradigmes qui permettent de construire un objet de recherche en gestion sont présentés au tableau 5.

Tableau 5
Les approches paradigmatiques et la construction de l'objet de recherche

Critères	Objectivisme	Subjectivisme	
	Positivisme	Interprétativisme	Constructivisme
Ontologie (essence de la réalité)	Indépendance de la réalité observée	Interaction avec la réalité observée	
Épistémologie (sources de la connaissance)	Observation de la réalité étudiée	Identification des significations, motivations et intentions des acteurs face à la réalité étudiée	Construction de la représentation de la réalité étudiée avec les acteurs
Nature des relations	Distinction entre le chercheur et l'objet	Immersion du chercheur dans la réalité étudiée	Immersion et transformation de la réalité étudiée
Méthodologie (but)	Découverte d'une structure existante, afin d'expliquer et de prédire	Compréhension de l'intérieur	Compréhension et construction de l'intérieur de connaissances "utiles"
Fondements de la validité	Cohérence avec les faits	Cohérence avec l'expérience du sujet	Adéquation et utilité du projet, notamment en matière d'enseignabilité

Sources : Adapté de Allard-Poesi et Maréchal (2007, p. 40) et Perret et Séville (2007, p 14-15)

Le positivisme postule l'existence d'une réalité objective, extérieure et indépendante qui ne peut être appréhendée que par l'expérience empirique (Landry, 1995). C'est notamment pourquoi ce paradigme affiche un attachement particulier aux approches quantitatives (nomothétiques). Permettant ainsi la formulation d'hypothèses à vérifier dans une logique souvent déductive, dont le but principal est l'explication causale à des fins de prédiction (Guba et Lincoln, 2005).

Le courant subjectif, qui sous-tend les paradigmes interprétatif et constructiviste, fait de l'existence d'une réalité objective et indépendante un enjeu secondaire dans l'acquisition de connaissances (Landry, 1995). Dans les deux cas, la « réalité » étudiée permet alors de comprendre des événements contextualisés plutôt que d'expliquer et de prédire des généralités (Guba et Lincoln, 2005). Souvent associés aux approches qualitatives (idéographiques), ces paradigmes permettent ainsi d'appréhender une réalité que l'on considère comme socialement construite (Astley, 1985; Guba et Lincoln, 1994, 2005). En comparaison du positivisme, les caractéristiques de ces positions reposent sur l'absence de variables dépendantes/indépendantes, le recours à des sources variées de connaissances, telles que le langage, le sens partagé, les documents, les outils et les autres artefacts, l'importance accordée aux contextes, l'interprétation des acteurs pour comprendre les processus, ainsi qu'une vision volontariste du phénomène étudié (Orlikowski et Baroudi, 1991; Walsham, 1995a, 2006).

Bien que partageant les mêmes racines philosophiques, le constructivisme se distingue de l'interprétativisme sur deux aspects. Le premier étant l'engagement du chercheur dans la « construction » de sens associée aux phénomènes étudiés (Girod-Séville et Perret, 1999; Perret et Séville, 2007). Le second, l'utilité pratique qui caractérise le projet de recherche (Allard-Poesi et Maréchal, 2007). Pour d'autres auteurs (Goldkuhl, 2004; Lincoln, Lynham et Guba, 2011; Robson, 2002), cet aspect utilitaire de la recherche réfère au pragmatisme où se mélangent savoir et action (Guba et Lincoln, 2005). Ainsi, il ne suffit pas de produire une interprétation « ayant du sens », mais une interprétation « qui fait du sens » dans la pratique (Goldkuhl, 2004). En s'attachant plus étroitement aux objectifs et au contexte de la recherche, le pragmatisme correspond alors à un positionnement sans loyauté philosophique particulière (Mackenzie et Knipe, 2006) qui promeut l'utilité de la recherche (Allard-Poesi et Maréchal, 2007) plutôt qu'une méthode spécifique. Le pragmatisme met aussi le chercheur en garde contre des conceptualisations qui ne seraient pas suffisamment

ancrées dans le monde empirique et pratique des humains (Goldkuhl, 2004; Mackenzie et Knipe, 2006).

Ainsi, dans une perspective qui reconnaît la complexité des phénomènes à étudier en recherche appliquée, nous adhérons à l'idée qu'un paradigme est, à la fois, un contenu et un contenant, un résultat et un processus créateur (Morin, 1991). Similairement, Guba et Lincoln (1994) soulignent que les théories (connaissances produites – épistémologie) et les faits (essence des phénomènes - ontologie) ne sont pas indépendants, mais plutôt interdépendants, où le rôle du chercheur s'inscrit non seulement dans la compréhension, mais également dans la production conjointe de connaissances utiles (Allard-Poesi et Maréchal, 2007). Cela dit, qu'en est-il des paradigmes dans le domaine particulier des SI?

2.1 Les paradigmes dans le domaine des SI

Outre les classifications faites sur une base paradigmatique (Iivari, Hirschheim et Klein, 1998, 2001; Orlikowski et Baroudi, 1991), il existe plusieurs autres critères de catégorisations des recherches en SI. Ainsi, il y a les recensions basées sur les types d'approches et de méthodologies (Iivari *et al.*, 1998; Mingers, 2003). Celles qui sont axées sur les méthodes et techniques spécifiques (Chen et Hirschheim, 2004; Orlikowski et Baroudi, 1991), ainsi que celles portant sur la nature des théories produites (Gregor, 2006). Néanmoins, les paradigmes demeurent une voie couramment empruntée afin de classer les recherches réalisées. C'est donc sur cette base de catégorisation que le portrait de la situation est présenté au tableau 6.

Si le paradigme positiviste et les approches quantitatives ont prédominé en sciences sociales (Denzin et Lincoln, 2005; Paillé et Mucchielli, 2008), le domaine des SI n'échappe pas au même constat (Chen et Hirschheim, 2004; Paré *et al.*, 2008). Ainsi, plusieurs recherches (Chen et Hirschheim, 2004; Orlikowski et Baroudi, 1991;

Paré *et al.*, 2008) confirment la présence d'un courant positiviste dominant en SI, et ce, en dépit de l'émergence de l'interprétativisme et du constructivisme (Klein et Myers, 1999; Walsham, 1993, 1995a, 2006).

Tableau 6
Une synthèse des paradigmes, des fondements et des
méthodes de recherches en SI

Paradigme	Épistémologie	Raisonnement	Approche générale	Méthode/ technique
Positivisme	Objective	Déduction Induction	Quantitative Qualitative	<ul style="list-style-type: none"> - Enquête/ - Questionnaire - Entrevue - Étude de cas - Expérimentation - Observation - Simulation
Interprétativisme	Subjective	Induction Abduction	Qualitative	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse de contenu - Entrevue - Ethnographie - Étude de cas - Observation participante - Théorie ancrée
Constructivisme	Subjective	Déduction Induction Abduction	Qualitative	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse de contenu - Entrevue - Étude de cas - Observation participante - Recherche-action - Théorie ancrée

Source : Adapté de Mingers (2003)

Par la même occasion, on y constate aussi l'absence d'autres positionnements, notamment « critique », dans les recensions réalisées à ce jour (Richardson et Robinson, 2007). De plus, malgré le fait que la valeur d'une cohabitation entre plusieurs paradigmes soit reconnue dans le domaine des SI (Gregor, 2006; Iivari *et al.*, 2001; Landry et Banville, 1992; Orlikowski et Baroudi, 1991), une situation similaire se produit avec les positions dites multiparadigmatiques, c'est-à-dire celles affichant une diversité d'appartenances ontologique, épistémologique et méthodologique (Mackenzie et Knipe, 2006). Par exemple, en s'attachant plus étroitement aux objectifs et au contexte de la recherche qu'aux méthodes proprement dites, le pragmatisme

correspond à ce type de positionnement (Lincoln *et al.*, 2011; Robson, 2002). Ainsi, bien que l'on constate une évolution certes lente, mais constante, à l'égard des paradigmes, le domaine des SI demeure caractérisé par la présence d'un courant dominant, de gardiens de l'unité et de promoteurs du changement (Landry et Banville, 1992; Paré *et al.*, 2008).

Cela dit, pour Pettigrew (1992), il est impossible de contenir une recherche processuelle dans un seul paradigme. D'autant plus que la présence simultanée d'artefacts matériels (machines, logiciels, TI, etc.), d'artefacts humains et sociaux (acteurs individuels et groupes), ainsi que d'artefacts socialement construits (interactions des machines et des humains) (Gregor, 2006) contribue à rendre plus floue l'identification des frontières paradigmatiques. C'est pourquoi la recherche concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels est orientée, à la fois, vers la construction de sens (constructivisme) et la résolution de problèmes (pragmatisme).

2.2 Le positionnement paradigmatique de la recherche

Pour Goldkuhl (2004), un chercheur qui s'affiche comme pragmatique démontre un ancrage inévitable dans le constructivisme ou l'interprétativisme. C'est pourquoi le positionnement paradigmatique le plus pertinent pour la recherche est celui du « constructivisme pragmatique » proposé par Albert et Avenier (2011). En effet, joindre le pragmatisme au constructivisme permet de se détacher de la recherche de la « vérité » pour s'attarder à la « cohérence » et à ce qui « fonctionne » (Avenier, 2010).

Plus précisément, voici comment les critères proposés par Burrell et Morgan (1979) permettent de justifier l'adoption de cette position. Du point de vue ontologique, la conceptualisation proposée du processus d'alignement stratégique des TI correspond à la définition d'un produit socialement construit par les acteurs de

l'organisation (Astley, 1985). Du point de vue épistémologique, la "réalité" du processus d'alignement stratégique des TI ne peut être dissociée de ses acteurs, incluant le chercheur lui-même, qui contribuent tous à créer l'interprétation qui en est faite (Orlikowski et Baroudi, 1991). Concernant la nature des relations étudiées, le processus d'alignement, de par sa structure causale, peut difficilement être abordé dans une perspective déterministe (Markus et Robey, 1988; Paré *et al.*, 2008). Enfin, du point de vue méthodologique, l'intérêt d'étudier un phénomène en y intégrant le point de vue des acteurs révèle une volonté d'action sur les pratiques en cours (Avenier, 2010; Goldkuhl, 2004).

Ce qui précède illustre à quel point les artefacts et les phénomènes sociotechniques étudiés dans le domaine des SI, incluant l'alignement, peuvent être complexes (Gregor, 2006). C'est pourquoi la réalité en matière de SI s'étudie à partir des perceptions et des constructions sociales des acteurs humains en présence (Klein et Myers, 1999; Orlikowski et Baroudi, 1991; Walsham, 1995a, 2006). Cela, dans l'intention de définir et d'expliquer son déroulement de manière contextualisée à l'aide de méthodes qui sont cohérentes, à la fois, pour les chercheurs et pour les praticiens (Albert et Avenier, 2011; Avenier, 2010). Dans ce sens, la recherche s'inscrit naturellement dans le courant subjectif où l'implication de la chercheuse va cependant au-delà du recueil et de l'interprétation des perceptions des acteurs.

Ainsi, dans un premier temps, la recherche est légitimée dans le constructivisme (Girod-Séville et Perret, 1999; Perret et Séville, 2007). Plus précisément, considérant l'interdépendance et l'imbrication des ressources, des compétences et des capacités impliquées dans le processus d'alignement, il serait néfaste autant que réducteur de tenter de restreindre les problèmes de l'alignement exclusivement aux TI (Chan et Reich, 2007; Coltman *et al.*, 2015). Tout comme il est peu judicieux d'ignorer les spécificités propres aux secteurs et aux environnements des organisations (Chiasson et Davidson, 2005), particulièrement en termes de ressources, de compétences et de capacités technologiques (Neirotti et Paolucci, 2011). Dans ce sens, le constructivisme

est une option qui offre des opportunités pour établir des liens entre les réalités organisationnelles et les systèmes sociaux plus larges révélateurs des contingences auxquelles sont soumises les entreprises dans le temps (Umanath, 2003). On peut également supposer que le constructivisme aide à mettre en relief les limitations de l'organisation (*core rigidities* (Leonard-Barton, 1992), autant que certains pièges qui la guettent (*success/failure traps*) (Gupta *et al.*, 2006). Par exemple, lorsqu'elle doit composer avec les éléments d'infrastructure et les ressources déjà implantés, et ce, en plus des caprices de l'environnement et des expériences passées (Chen *et al.*, 2008; Raymond et Croteau, 2009).

En second lieu, l'utilité pratique concernant la recherche amène également une dimension pragmatique (Lincoln *et al.*, 2011; Robson, 2002) Celle-ci s'illustre notamment à travers l'incorporation de nouveaux savoirs à des connaissances antérieures, entraînant ainsi un impact, à la fois, sur la personne et sur la connaissance elle-même qui atteint alors un nouveau stade de développement (Albert et Avenier, 2011). Dans ce sens, appliquer le concept des capacités dynamiques à celui de l'alignement stratégique des TI, en plus de l'étudier dans un secteur spécifique peu considéré jusqu'à maintenant en la matière, constitue une illustration de l'utilité recherchée. Entre autres, par la réflexivité constante qui s'installe entre le chercheur et « l'objet » étudié (Astley, 1985). Enfin, dans un paradigme de constructivisme pragmatique tel que proposé par Albert et Avenier (2011), l'activation des savoirs n'est pas synonyme de prescriptions ou de règles à appliquer pour garantir un résultat souhaité. Il s'agit plutôt d'utilisation et d'appropriation des savoirs par une personne lorsque celle-ci prend en considération ces nouveaux "repères", afin d'envisager une situation et susciter la réflexion sur la problématique visée. Une perspective qui se veut conforme à l'esprit de la recherche et qui représente également un amalgame de deux paradigmes connus des chercheurs en gestion, particulièrement dans le cadre d'un programme, tel que le DBA. Maintenant positionnée, les caractéristiques de la recherche sont maintenant discutées plus en profondeur.

3. LES CARACTÉRISTIQUES DE LA RECHERCHE

Le canevas de recherche possède des racines philosophiques qui s'expriment notamment à travers le choix de paradigmes cohérents avec le phénomène étudié, le but, ainsi que les objectifs de la recherche (Maxwell, 2005; Pourtois, Desmet et Lahaye, 2006). Pour Hlady Rispal (2002), c'est la nature du problème qui détermine les stratégies et les techniques appropriées. Assurant, par la même occasion, l'actionnabilité des connaissances construites par les parties impliquées. Pour ce faire, il est maintenant requis de discuter de l'orientation de la démarche, du mode de raisonnement, ainsi que de l'approche de recherche qui sont jugés les plus adaptés à l'étude du processus de l'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

3.1 L'orientation de la recherche

Traditionnellement, on a tenté de classer un problème selon deux perspectives, à savoir qu'il s'agit d'un problème de contenu ou de processus (Grenier et Josserand, 2007; Pettigrew, 1992). Adopter une vision dichotomique à ce propos peut cependant s'avérer difficile (Langley, 1999; Langley *et al.*, 2013), voire peu fructueux considérant la complémentarité existant entre ces deux perspectives, incluant le domaine des SI (Ortiz de Guinea et Webster, 2014; Paré *et al.*, 2008). Pour Pettigrew (1992), il s'agit même d'une « trappe intellectuelle », surtout lorsqu'il s'agit d'étudier un processus. Selon lui, dans une recherche de ce type le « quoi » et le « comment » s'avèrent en quelque sorte inséparables. Entre autres, parce que les phénomènes étudiés réfèrent à un contexte social et organisationnel dont les composantes s'entrecroisent simultanément avec les événements et leur déroulement dans des interactions et des schémas parfois difficiles à distinguer (Gregor, 2006; Langley, 1999). Sans nier l'utilité des recherches de contenu réalisées par le passé (Langley *et al.*, 2013; Pettigrew, 1992), il s'agit d'une situation que l'on peut anticiper concernant le processus d'alignement stratégique des TI.

Dans une approche de contenu, c'est l'existence et la coexistence d'éléments constitutifs, leurs interrelations, ainsi que leurs impacts sur un ou plusieurs autres concepts qui intéressent le chercheur et non leur évolution (Grenier et Josserand, 2007). C'est pourquoi on formule généralement des hypothèses susceptibles d'identifier des corrélations et des relations de causalité mesurables statistiquement entre des antécédents et des résultats (Gregor, 2006; Markus et Robey, 1988). Cela dit, bien qu'il ait été établi que l'objet de recherche corresponde mieux à un processus, un aspect de contenu est néanmoins présent. Plus spécifiquement, il est exprimé par la présence ou l'absence de ressources et de compétences TI particulières lorsque celles-ci sont mises en parallèle des mécanismes et des capacités dynamiques impliqués dans le déroulement de l'alignement stratégique des TI. À l'instar de plusieurs recherches du domaine des SI (Ortiz de Guinea et Webster, 2014), il devient difficile d'évacuer complètement la notion de contenu de la présente recherche. Au contraire, il apparaît même plutôt avantageux d'explorer simultanément les effets des changements et des interactions entre le contexte, le contenu et le processus d'alignement à travers le temps (Langley *et al.*, 2013; Pettigrew, 1992).

Pour Langley (1999), un problème de processus est plus difficile à étudier pour plusieurs raisons. Premièrement, les données observées sont des événements dont on cherche à expliquer, à la fois, l'évolution et les raisons de leur survenance. Deuxièmement, leurs frontières s'avèrent parfois floues parce qu'elles se trouvent dans différentes unités d'analyse, à plusieurs niveaux de l'organisation. Troisièmement, les données à recueillir sont souvent tacites et relatives au passé. Enfin, elles peuvent s'avérer éclectiques et imbriquées les unes au travers des autres, c'est-à-dire qu'elles réfèrent en même temps à du contenu, des événements et des décisions passés, dont les traces sont souvent intangibles. De plus et bien que la clarification des séquences d'événements s'avère importante, l'analyse en profondeur d'un processus requiert aussi d'identifier les mécanismes qui modulent ces événements (Pentland, 1999; Pettigrew, 1992). Dans ce sens, Grenier et Josserand (2007) indiquent que la

description en profondeur d'un objet de recherche dans le temps requiert des données riches qui permettent de mettre en évidence des dimensions et leurs indicateurs sous forme de trames et de configurations. Les objectifs spécifiques de description et d'explication formulés pour la présente recherche représentent cette double considération concernant la construction de théorie processuelle.

Plus précisément, dans le cas de l'alignement stratégique des TI, il s'agit d'étudier des événements de nature technologique liés à des mécanismes d'assimilation, de transformation et de renouvellement de l'entreprise. Examinés à la lumière d'états particuliers concernant notamment les ressources et les compétences qu'elle détient, ces événements sont également éclairés par la présence de capacités dynamiques. Celles-ci agissent alors comme des pivots entre deux catégories de composantes organisationnelles qui se développent dans une logique de changement où les états et les événements progressent non seulement de manière évolutive (sélection-rétention), mais également téléologique (accumulation-adaptation) (Grenier et Josserand, 2007; Maritan et Peteraf, 2011; Van de Ven et Poole, 1995). En termes propres au domaine des SI, il s'agit d'un « processus de traitement » permettant de transformer les données en informations (Premkumar *et al.*, 2005; Tushman et Nadler, 1978), mais dans un mode requérant parfois de l'ambidextérité (O'Reilly et Tushman, 2013). C'est-à-dire un mode caractérisé par une exploration et une exploitation simultanée des différents éléments détenus par l'entreprise (Benner et Tushman, 2003). Néanmoins, si la combinaison d'éléments de contenu et de processus représente autant un « enrichissement mutuel » qu'une « nécessaire imbrication » de différents états et événements (Grenier et Josserand, 2007), cela affecte également le mode de raisonnement adopté.

3.2 Le cycle induction-abduction-déduction

Dans un raisonnement déductif classique, les hypothèses formulées par le chercheur sont confirmées ou infirmées lorsqu'on les confronte à une réalité (Charreire Petit et Durieux, 2007). Une telle démarche hypothético-déductive permet, par la suite, de produire des explications et des prédictions (Chalmers, 1988). La conceptualisation du processus d'alignement par les capacités dynamiques, ainsi que le fait de retenir un contexte circonscrit (services industriels) illustrent l'importance accordée aux écrits scientifiques existants. Cette logique est également présente dans l'identification préliminaire de mécanismes et de capacités dynamiques d'alignement, ainsi que la présence anticipée d'états particuliers sur le plan des ressources et des compétences TI. Néanmoins, la déduction n'est pas l'approche qui domine concernant l'étude du processus d'alignement ni le but poursuivi par la recherche, et ce, bien qu'elle implique des « épisodes » déductifs (Anadón et Guillemette, 2007; Guillemette, 2006). Dans un raisonnement inductif, on aboutit à des généralisations vraisemblables, non des certitudes, en confrontant des cas particuliers à d'autres cas particuliers (Chalmers, 1988). La mise à l'épreuve de la conceptualisation du processus d'alignement stratégique des TI s'inscrit dans cette logique d'itération et de réciprocité avec le terrain.

Cependant, le travail à partir d'une conceptualisation préalablement établie nécessite d'adopter un mode de raisonnement intermédiaire. D'autant plus qu'en matière de recherche appliquée, faire véritablement « table rase » des connaissances existantes pour partir des faits et des observations propres au terrain de recherche est un idéal impossible à atteindre (Anadón et Guillemette, 2007; Guillemette, 2006; Miles et Huberman, 2003), voire naïf (Chalmers, 1988). Enfin, un ancrage empirique supérieur obtenu par l'induction signifie aussi plus de données et d'informations à traiter (Hlady Rispal, 2002).

L'abduction¹⁰, que nous considérons comme un synonyme du raisonnement analytique de Miles et Huberman (2003), s'inscrit en complémentarité de la déduction et de l'induction (Angué, 2009; Hlady Rispal, 2002; Miles et Huberman, 2003). Utilisé dans l'étude de phénomènes variés, le mode de raisonnement abductif permet de construire une argumentation cohérente possédant une forte validité interne ayant comme sources théoriques des "faits" empiriques se présentant sous diverses formes (textes, perceptions, actes individuels et sociaux, etc.) (Miles et Huberman, 2003). En d'autres termes, l'abduction permet d'établir des conjectures aboutissant à des hypothèses nouvelles reliant des connaissances passées à un fait actuel (Angué, 2009). Elle confère alors un « statut explicatif ou compréhensif » à l'observation, qui ne peut toutefois prétendre au statut de loi ou de règle, puisqu'elle n'est pas encore testée (Charreire Petit et Durieux, 2007). Bien qu'ayant recours à une terminologie différente, nous adoptons la définition de Miles et Huberman (2003, p. 25) :

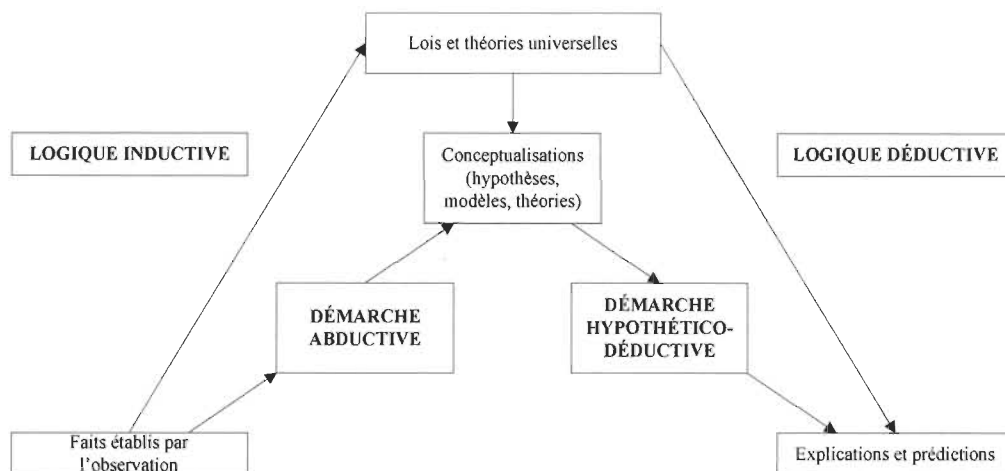
[le raisonnement analytique] passe d'une inférence inductive à une autre en recueillant les données de façon sélective, en les comparant et en les opposant, à la recherche de modèles ou de régularités, en recherchant plus de données pour renforcer ou qualifier ces groupes émergents, puis en tirant graduellement des inférences à partir des liens établis avec d'autres nouveaux segments et la série cumulative de conceptualisations.

En résumé, c'est à partir des écrits scientifiques (déduction) que l'on confronte à ce qui émerge du terrain (induction), ainsi que l'interprétation/réinterprétation (abduction) de leurs relations potentielles, par les acteurs et la chercheuse. Ces allers-retours constituent donc un mode d'exploration hybride alliant exploration théorique et exploration empirique (Charreire Petit et Durieux, 2007). L'abduction s'avère également cohérente avec le but général de construction théorique de la recherche (Eisenhardt, 1989; Langley, 1999), par son effet « en miroir » (Eisenhardt et Graebner, 2007). Tel qu'illustré à la figure 10, l'abduction permet de rester centré sur

¹⁰ Le concept d'abduction est aussi traité dans les écrits scientifiques sous d'autres appellations, par exemple, processus inférentiel (Charreire Petit et Durieux, 2007), inférence abductive (Angué, 2009), intuition raisonnée (Soulet, 2006) et induction analytique (Robson, 2002).

l'élaboration du problème à résoudre. Ce qui renforce, par la même occasion, la dimension pragmatique de la recherche.

Figure 10
Le cycle induction-abduction-déduction



Source : Tiré de Charreire et Durieux (2007, p. 64)

Considérant la flexibilité, l'interaction et la réflexivité qui caractérisent la démarche (Maxwell, 2005), l'approche qualitative de la recherche est alors précisée.

3.3 L'approche de la recherche

Contrairement aux approches quantitatives qui mettent l'accent sur la mesure et l'analyse d'une relation causale entre des variables, sans tenir compte de la valeur de la relation en elle-même (Denzin et Lincoln, 2005), les approches qualitatives sont préoccupées par la signification des phénomènes organisationnels (Daft, 1983). Plus précisément, les recherches qualitatives s'intéressent aux aspects singuliers, détaillés, historiques et contextualisés des phénomènes (Girod-Séville et Perret, 1999), et ce, à partir des symboles « construits de l'intérieur », par les acteurs, ainsi que le chercheur (Anadón et Guillemette, 2007; Burrell et Morgan, 1979). Le terrain de recherche est

alors un « système ouvert » qui permet l'explication une fois les événements passés, sans pour autant en garantir la prédictibilité (Gregor, 2006; Robson, 2002).

À la lumière de ces éléments, ainsi que considérant les objectifs descriptif et explicatif de la recherche, son positionnement paradigmatique dans le constructivisme pragmatique, la nature principalement processuelle du problème étudié, ainsi que le mode abductif de raisonnement retenu, nous concluons que la voie appropriée pour étudier le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels est une approche qualitative. Par ailleurs, pour les recherches utilisant les capacités dynamiques, la force d'une telle approche réside dans la description détaillée des mécanismes impliqués dans le processus étudié, du rôle de la gestion, de la reconfiguration des capacités dynamiques, ainsi que de l'interaction avec l'environnement (Easterby-Smith *et al.*, 2009). Enfin, dans le domaine des SI, on constate un intérêt grandissant pour la recherche de terrain et les approches qualitatives (Chen et Hirschheim, 2004; Peppard *et al.*, 2014).

4. LE CANEVAS DE RECHERCHE

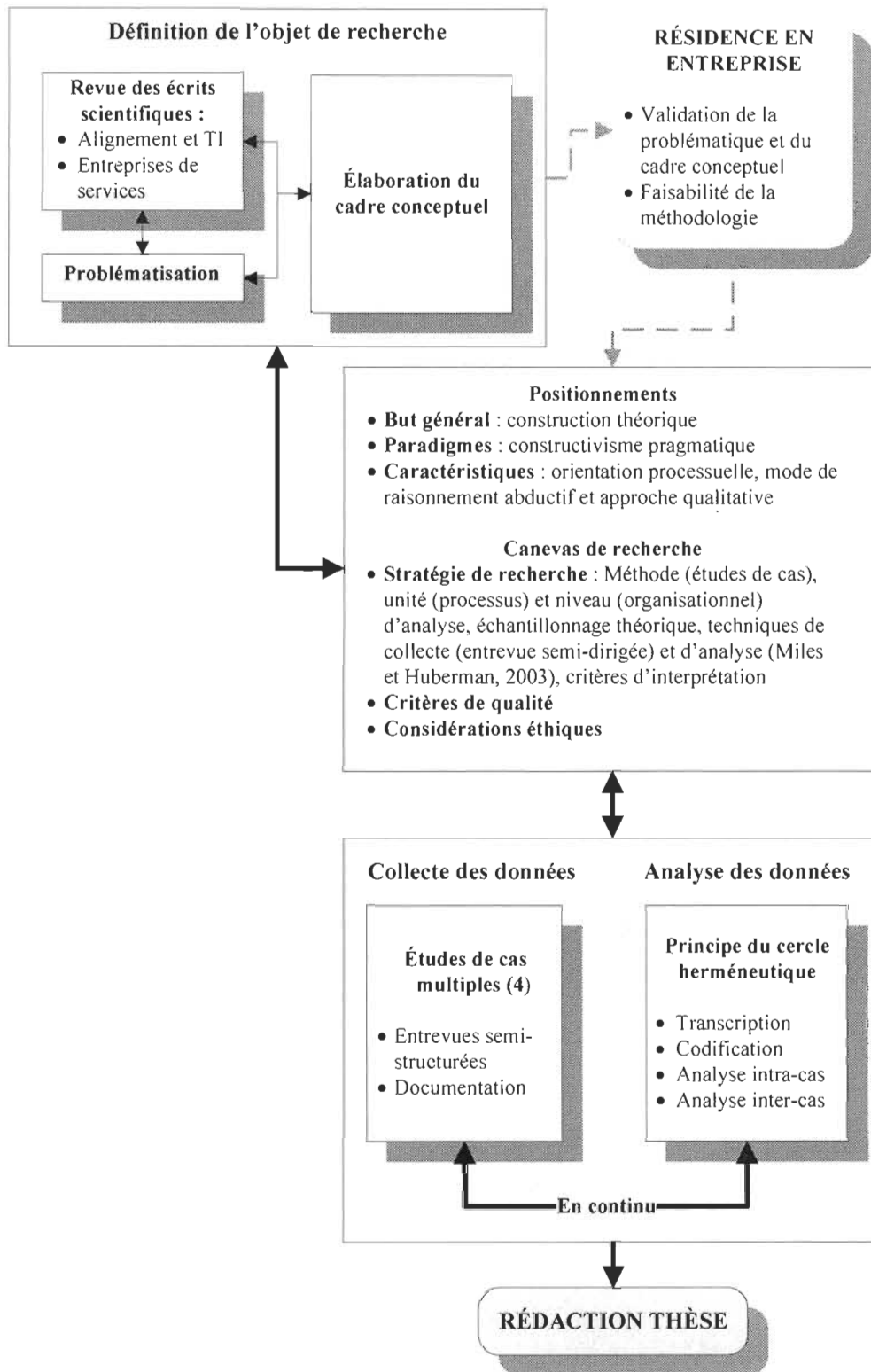
Appuyé sur les positionnements et les choix de la chercheuse qui précèdent, le canevas de recherche¹¹ permet de concrétiser la manière dont seront obtenues les données, ainsi que les techniques d'analyse qui apparaissent les plus appropriées pour l'étude du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels. Ces éléments clés de la recherche sont illustrés à la figure 11. Cette dernière permet, par la même occasion, de voir plus précisément où se situe chaque étape de la recherche par rapport aux autres. Plus précisément, ce sont la cohérence entre toutes les composantes de la recherche, alliée à la logique de la démarche dans son ensemble, qui déterminent la qualité du canevas de recherche (Royer et Zarlowski, 2007b). Pour

¹¹ Rappelons que l'expression « canevas de recherche » comme traduction du terme *research design* a été proposée par Hlady Rispal (2002).

Yin (2009), le canevas permet de lier les données qui seront collectées aux questions de recherche et, éventuellement, aux interprétations et aux conclusions qui en seront tirées. Enfin, Robson (2002) ajoute que c'est aussi à ce moment que le chercheur démontre comment il va s'assurer de la qualité des données recueillies en fonction de l'objet de recherche étudié.

Ainsi, suite à la définition et à la validation de l'objet de recherche, ainsi qu'aux différents positionnements requis pour établir les fondements de la recherche, la structuration du canevas de recherche se concrétise à travers différents choix méthodologiques. À cet égard, l'élaboration du canevas de recherche implique des choix concernant non seulement la stratégie ou la méthode qui sera utilisée, mais également l'unité et le niveau d'analyse, le choix de l'échantillon, les outils de collecte et d'analyse, ainsi que les critères d'interprétation et de qualité.

Figure 11
Les étapes de la recherche



4.1 La stratégie de recherche

Concernant l'étude de l'alignement et présentées au tableau 7, Chan et Reich (2007) indiquent que plusieurs méthodes et techniques ont été utilisées à ce jour. À l'instar des auteures, on y constate que l'approche quantitative et ses outils privilégiés dominant, et ce, conformément aux constats précédemment énoncés (Orlikowski et Baroudi, 1991; Walsham, 1995a). Néanmoins, choisir d'étudier le processus au lieu du contenu de l'alignement stratégique des TI fait en sorte qu'il ne s'agit plus uniquement de déterminer si les entreprises possèdent toutes les ressources, les compétences ou les capacités requises pour s'aligner, mais bien de savoir pourquoi et comment elles en développent certaines et pas d'autres.

Tableau 7
Les méthodes et techniques utilisées pour l'étude de l'alignement

Méthodes/techniques	Sources
<ul style="list-style-type: none"> - Enquêtes et questionnaires avec échelles quantitatives - Données primaires et secondaires - Tests statistiques (équations structurelles, analyses en grappes, etc.) 	Croteau et Raymond (2004); Johnson et Lederer (2010); Kearns et Lederer (2003); King et Teo (1997)
<ul style="list-style-type: none"> - Classification et structuration (typologies) 	Byrd <i>et al.</i> (2006); Chan <i>et al.</i> (1997a); Chan <i>et al.</i> (1997b); Chan <i>et al.</i> (2006); Fiedler <i>et al.</i> (1995); Raymond et Bergeron (2008)
<ul style="list-style-type: none"> - Questionnaire avec échelles qualitatives 	Reich et Benbasat (1996; 2000)
<ul style="list-style-type: none"> - Études de cas 	Aurum <i>et al.</i> (2006); Chen <i>et al.</i> (2008)
<ul style="list-style-type: none"> - Cartographie cognitive 	Tan et Gallupe (2006)

C'est pourquoi une approche qualitative, ainsi qu'une méthode adaptée permettent d'obtenir des données riches tenant compte, à la fois, du contexte dans lequel le processus d'alignement se déroule et des récurrences qui pourraient se manifester quant aux mécanismes et capacités dynamiques qui le caractérisent. À cet égard, Eisenhardt et Graebner (2007) précisent que la construction théorique est effectivement « émergente » et « située » (induction), mais qu'elle demeure axée sur la recherche de récurrence concernant des trames, ainsi que de relations entre les construits d'un modèle de recherche (abduction). Ainsi, ces auteures précisent qu'une

construction théorique bien réalisée, notamment à l'aide d'études de cas, reste étonnamment objective, malgré ses apparences de subjectivité.

De plus, selon Yin (2009), une recherche qui comporte des questions de type « pourquoi? » et « comment? », un faible contrôle sur les comportements des acteurs, ainsi que l'étude d'événements contemporains s'arrime bien avec l'étude de cas. À cet égard et bien que principalement concentrées à décrire et à expliquer l'alignement à des fins d'actionnabilité immédiate ou future, les données recueillies feront forcément référence à des événements passés. Dans le cas de l'alignement, il pourrait, par exemple, s'agir du choix des infrastructures technologiques au fil du temps. Pour sa part, Eisenhardt (1989) ajoute que les études de cas sont aussi utiles pour les sujets nécessitant une perspective renouvelée, un regard neuf. Ce critère de choix méthodologique nous apparaît, par ailleurs, particulièrement à propos. Enfin, Pettigrew (1992) indique que l'étude de cas procure l'opportunité d'explorer différentes explications d'un processus d'un point de vue qui se veut holistique, c'est-à-dire à travers le cas lui-même, mais également entre les autres cas, par la suite.

4.1.1 La méthode des cas pour décrire et expliquer

La caractéristique principale de l'étude de cas est de « mettre en lumière une décision ou un ensemble de décisions, l'origine des décisions prises, la façon dont elles ont été mises en œuvre et les résultats obtenus » (Hlady Rispal, 2002, p. 47-48). Elle représente ainsi une stratégie adéquate pour la recherche. De plus, adaptées à la construction théorique, les études de cas procurent une base solide à la recherche (Eisenhardt, 1989; Eisenhardt et Graebner, 2007). Enfin, elles constituent une méthode en croissance (Chen et Hirschheim, 2004; Mingers, 2003), dont la validité est reconnue dans le domaine des SI (Klein et Myers, 1999; Walsham, 1995b).

Utilisée dans un but de construction théorique, cette méthode requiert généralement plusieurs cas (Eisenhardt, 1989; Yin, 2009). Plus spécifiquement, les avantages des études de cas multiples sont : la clarification des données et des informations émergentes, la précision des limites des construits et des relations établies, la robustesse de l'ancrage empirique, un niveau d'abstraction plus précis et, enfin, une élaboration théorique plus large en réponse aux questions de recherche (Eisenhardt et Graebner, 2007). Elles produisent également des résultats généralement plus robustes grâce à des sources multiples de données qui convergent par la triangulation et l'utilisation d'un cadre théorique préalable qui guide la collecte et l'analyse subséquentes (Yin, 2009). En d'autres mots, les études de cas multiples sont généralement de nature synchronique, c'est-à-dire qu'elles permettent de comparer des perspectives différentes d'un même phénomène sur plusieurs sites, accroissant ainsi la compréhension de ce dernier (Hlady Rispal, 2002). Le recours à cette stratégie inscrit également la recherche dans une perspective processuelle théorique, empirique et cohérente caractérisée par l'imbrication, l'interconnexion temporelle, l'action contextualisée et l'explication holistique (Pettigrew, 1992). Néanmoins, plusieurs études de cas nécessitent des ressources supérieures, ainsi qu'une plus grande préparation qu'une étude de cas unique (Miles et Huberman, 2003).

Enfin, rappelons que l'application principale de la méthode des cas est d'expliquer des relations présumées entre différents éléments d'un contexte réel, ce que des stratégies basées sur l'enquête ou l'expérimentation ne permettent pas de faire (Yin, 2009). Soulignons également qu'une critique récurrente concernant les recherches en SI est qu'elles sont souvent plus enclines à identifier les problèmes qu'à les résoudre (Peppard *et al.*, 2014; Tallon, 2008). Dans ce sens, avec une telle stratégie, nous espérons pouvoir dépasser la narration et plonger véritablement au cœur des structures plus profondes qui sont à l'œuvre concernant le processus d'alignement stratégique des TI en contexte de services industriels (Avgerou, 2013; Pentland, 1999).

4.1.2 L'unité et le niveau d'analyse

Yin (2009) précise que l'unité d'analyse est introduite par la question de recherche. À cet égard, rappelons les questions de recherche qui ont été énoncées portaient toutes deux sur la réalisation du processus d'alignement. Les processus constituent toutefois une unité d'analyse peu utilisée non seulement dans le domaine des SI (Kim *et al.*, 2011; Paré *et al.*, 2008), mais également en matière d'alignement (Karpovsky et Galliers, 2015; Tallon, 2007b). Cela dit, le processus d'alignement stratégique des TI est composé de décisions et d'événements variés susceptibles d'être observés à différents endroits de l'entreprise (individu, fonction et environnement). C'est pourquoi afin d'atteindre les objectifs énoncés de description et d'explication qui s'arriment avec les questions de recherche, il faut analyser le "comment" de l'alignement en tenant compte des multiples interactions qui se produisent au sein de cette unité d'analyse. Cela, en utilisant des dimensions parfois autres que celles de nature technologique (Booth et Philip, 2005; Chan et Reich, 2007). Complexifiant ainsi l'établissement des « frontières » précises concernant le contexte de la recherche (Langley, 1999; Miles et Huberman, 2003), incluant l'identification de l'unité et du niveau d'analyse.

Concernant le niveau d'analyse et lorsque cela est possible, les chercheurs ajoutent une valeur considérable à leur travail lorsqu'ils effectuent des analyses multiniveaux (Lapointe et Rivard, 2007; Paré *et al.*, 2008). Cela dit, considérant leur nature, les objets de recherche du domaine des SI requièrent généralement une approche multiniveaux (Lapointe et Rivard, 2007), et ce, au même titre que les processus sont aussi, par nature, multiniveaux (Langley *et al.*, 2013). Autrement dit, ce type d'approche permet de présenter des discussions détaillées concernant les actions et les activités par lesquelles se produisent les phénomènes, notamment celui de l'alignement stratégique des TI (Baker *et al.*, 2011; Benbya et McKelvey, 2006).

Principalement étudié dans une perspective organisationnelle (Pavlou et El Sawy, 2006; Schlosser *et al.*, 2012), le niveau d'analyse qui représente le mieux le phénomène étudié est donc représenté par l'organisation dans son ensemble, notamment à cause de sa dimension stratégique (Baker *et al.*, 2011). C'est également au niveau organisationnel que nous serons le plus en mesure de faire ressortir l'aspect reconfigurationnel d'un processus de nature holistique, tel que celui de l'alignement (Benbya et McKelvey, 2006; Fuchs *et al.*, 2000; Pollalis, 2003; Sabherwal *et al.*, 2001). Ce qui, par définition, nous portera aussi à étudier et à discuter des sous-niveaux et des sous-unités d'analyse qui contribuent à la production de l'explication du phénomène étudié (Lapointe et Rivard, 2005; Tushman et Nadler, 1978), et ce, pour chaque cas qui sera réalisé. Ce qui mène maintenant à discuter des critères de choix concernant ces cas.

4.1.3 L'échantillonnage théorique

La finalité de recourir à un échantillon théorique est d'abord d'obtenir des cas riches en informations adaptées aux objectifs et aux questions de recherche (Robson, 2002). De plus, lorsque le but général d'une recherche est la construction d'une théorie, un échantillonnage théorique est tout à fait approprié (Eisenhardt, 1989; Eisenhardt et Graebner, 2007). Avec des cas multiples, il s'avère même essentiel (Hlady Rispal, 2002). Plus précisément, ce type d'échantillon est basé sur une représentativité théorique qui permet de repérer des exemples d'un construit théorique pour l'élaborer et l'examiner (Miles et Huberman, 2003).

Par ailleurs et dans une vision de traitement de l'information (Orlikowski et Iacono, 2001), le processus d'alignement stratégique des TI se réalise lorsque les besoins informationnels coïncident avec les capacités de traitement de l'information (Premkumar *et al.*, 2005; Tushman et Nadler, 1978). Dans ce sens, plus ces besoins sont élevés, plus on peut supposer que l'entreprise aura développé un ensemble de

ressources, de compétences, de capacités dynamiques, ainsi que des mécanismes adéquats pour y répondre. Cela dit, la complexité du phénomène étudié fait aussi en sorte que la recherche s'inscrit également dans une vision non linéaire d'imbrication et d'ambidextérité concernant l'exploitation de ces éléments (Benner et Tushman, 2003; O'Reilly et Tushman, 2013; Orlikowski, 2010).

En référence aux perspectives d'alignement de Henderson et Venkatraman (1999), les situations les plus susceptibles de révéler de grands besoins en matière d'alignement sont celles du « développement du potentiel compétitif » et de « service par les TI ». En effet, dans ces perspectives et plus particulièrement la dernière, les TI s'avèrent indispensables non seulement au fonctionnement de l'entreprise, mais également au développement de ses projets, de ses réseaux, de ses systèmes et des structures qui définissent l'entreprise et sa mission (Orlikowski et Iacono, 2001). Dans certaines conditions, les TI adoptées par l'entreprise pourraient même s'avérer très étroitement liés à un contexte, dont les limites sont extérieures aux frontières de l'entreprise (Umanath, 2003). La notion même d'alignement devenant alors implicite.

4.1.4 Les critères d'échantillonnage théorique

Bien que la définition de l'objet de recherche représente une importante part du travail, l'accès à un terrain de recherche permettant de le justifier constitue un autre défi (Pan et Tan, 2011). D'autant plus que, dans le cas des études multiples, l'échantillonnage est une procédure difficile et complexe (Hlady Rispal, 2002; Miles et Huberman, 2003). C'est pourquoi une définition adéquate de la population visée constitue un moyen de contrôler la fluctuation des variables exogènes affectant le contexte choisi pour la recherche (Eisenhardt, 1989).

Pour la recherche, la population est constituée des entreprises de services industriels de la Mauricie et du Centre du Québec. Tel que la résidence en entreprise

et les écrits scientifiques auront permis de le démontrer, ces entreprises affichent cependant une forte hétérogénéité. Représentant une forme de profil basé sur la "nécessité" technologique et stratégique relative aux TI, les perspectives d'alignement deviennent ainsi un important facteur à considérer dans le choix des entreprises constituant les cas à étudier. À cet égard, le contenu technologique et le niveau d'intensité du savoir requis à la prestation de service constituent deux critères spécifiques permettant de distinguer plus adéquatement les entreprises offrant leurs services à d'autres entreprises (St-Pierre *et al.*, 2008). On peut également supposer que ces éléments aident, implicitement ou explicitement, à déterminer la perspective d'alignement adoptée par l'entreprise. En d'autres mots, ces deux critères soulignent l'importance stratégique des TI dans le modèle d'affaires de l'entreprise, ainsi que pour la réalisation de ses différents processus (Neirotti et Paolucci, 2011; Orlikowski et Iacono, 2001).

L'objectif étant de sélectionner des entreprises susceptibles de contribuer à l'élaboration d'un profil typique d'alignement stratégique des TI qui se voudrait en quelque sorte « idéal » pour une entreprise de services industriels (Baden-Fuller et Morgan, 2010). Dans cet esprit, restreindre l'échantillon aux perspectives de « développement du potentiel compétitif » et de « service par les TI » (Henderson et Venkatraman, 1999), permet non seulement de constater le rôle stratégique des TI et des capacités spécifiques développées par l'entreprise, mais également :

[...] d'identifier des processus et des résultats qu'on retrouve dans de nombreux cas ou sites, et de comprendre comment de tels processus sont modifiés par des variations spécifiques du contexte local afin de développer ensuite des descriptions plus fines et des explications plus puissantes (Miles et Huberman, 2003, p. 307).

En d'autres mots, l'objectif général de l'échantillonnage théorique est d'assurer que l'homogénéité de celui-ci contribue à identifier non seulement des routines opérationnelles, mais également des trames de comportements récurrentes (*patterned behaviors*) (Eisenhardt et Martin, 2000; Helfat *et al.*, 2007; Helfat et Winter, 2011).

Pour ce faire, les critères de sélection proposés par Hlady Rispal (2002) qui ont été retenus sont présentés dans le tableau 8.

Tableau 8
Les critères d'échantillonnage théorique

Critères	Implications	Degré d'exigence pour la recherche	Éléments d'application (critères spécifiques)
Homogénéité	Correspond à la représentativité théorique, ainsi qu'au caractère typique des cas étudiés.	Indispensable , afin de voir si les mécanismes, ainsi que les capacités dynamiques d'alignement s'avèrent récurrents dans un contexte donné.	Contenu technologique élevé quant au « développement du potentiel compétitif » et à la prestation du « service par les TI ».
Potentiel de découverte	Cas riches susceptibles de fournir des données pertinentes sur le phénomène étudié	Indispensable , puisque le but est la construction théorique, et ce, bien que des considérations pragmatiques (disponibilité, connaissances des personnes, etc.) puissent influencer cet aspect.	Convergence ou divergence entre le contenu technologique et l'intensité du savoir (nature des activités et nécessité stratégique/prestation des services)
Contribution à l'objet de recherche	Cas pertinents au phénomène étudié	Indispensable , pour des raisons similaires au potentiel de découverte (construction théorique).	Les personnes rencontrées (2-3) devront être en poste depuis au moins 2 ans , afin d'assurer l'accessibilité aux informations pertinentes.
Variété	Forme d'hétérogénéité permettant d'accroître la compréhension du phénomène et de sa complexité.	Souhaitable , afin de voir comment des ressources et des compétences TI que l'on suppose diversifiées agissent sur le processus d'alignement dans un contexte donné.	Différents types de services industriels et variabilité du degré d'intensité du savoir (voir section 4.4.2).
Caractéristiques managériales, technologiques, organisationnelles et aspects sociodémographiques	Caractéristiques qualitatives et quantitatives des entreprises visitées	Par défaut , les entreprises sélectionnées sont qualifiées sur le plan descriptif (chiffre d'affaires, nombre d'employés, structure de propriété, gestion, portefeuille de TI, etc.).	De ce type d'information, seul le stade de développement de l'entreprise pourrait s'avérer significatif. C'est pourquoi un minimum de 3 ans d'existence de l'entreprise ou du service offert sera exigé .

Sources : Adapté de Hlady Rispal, (2002, p. 82); Glaser et Strauss (2010); Royer et Zarlowski (2007a) et St-Pierre *et al.* (2008)

Plus spécifiquement et de manière à faire ressortir la typicité sur les plans descriptif et explicatif des mécanismes et des capacités dynamiques d'alignement dans les entreprises visitées (Baden-Fuller et Morgan, 2010), les critères d'homogénéité, de potentiel de découverte combinés à la contribution à l'objet de recherche sont considérés indispensables à la recherche. Pour sa part, le critère de variété est considéré souhaitable dans la mesure où il s'applique à différents types de services industriels susceptibles d'enrichir la compréhension du processus d'alignement en faisant ressortir des ressources et des compétences différentes, mais des mécanismes et des capacités dynamiques similaires. Concernant les critères spécifiques d'échantillonnage, deux éléments principaux, soit le « contenu technologique » et « l'intensité du savoir » (St-Pierre *et al.*, 2008) requis pour développer le potentiel compétitif ou offrir le service industriel, ont été retenus. Ils permettront notamment de déterminer le niveau d'imbrication des TI dans les pratiques et les processus de l'entreprise (Feldman et Orlikowski, 2011; Orlikowski, 2010). Illustrant ainsi la « nécessité stratégique » de certaines applications et infrastructures technologiques dans la prestation des services offerts (Neirotti et Paolucci, 2011).

Enfin, pour des raisons plus pragmatiques, notamment liées à l'obtention de l'information requise, les entreprises ou les services industriels offerts devront exister depuis au moins 3 ans. Pour des raisons similaires, les personnes rencontrées devront être en poste depuis au moins 2 ans. Considérant l'objet de recherche, les critères descriptifs de chiffre d'affaires, de nombre d'employés, de structure de propriété et de gestion, etc. ne seront utilisés que pour souligner le stade de développement de l'entreprise en lien avec la réalisation du processus d'alignement stratégique des TI. Enfin, la sélection des cas dépend également de ce qui est attendu de chacun d'eux (Yin, 2009). Ce qui affecte directement le nombre de cas requis pour la recherche.

4.1.5 *Le nombre de cas*

Pour la recherche, le but d'un échantillonnage théorique est de contribuer à la description et à l'explication du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels. L'échantillon constitué s'avère donc non probabiliste et est basé sur les notions de choix raisonné (Robson, 2002) et d'utilité (Maxwell, 2005). Néanmoins, déterminer le nombre de cas est une question difficile (Hlady Rispal, 2002; Miles et Huberman, 2003; Yin, 2009). Pour Langley (2013), dans une recherche processuelle, ce n'est pas tant le nombre de cas qui importe, mais bien le nombre d'observations qu'il est possible de faire dans le temps. De plus, avec des études de cas multiples, plus exigeantes en termes de temps et de moyens, le chercheur doit également choisir entre un petit nombre de cas étudiés en profondeur ou une plus grande diversité de cas examinés de manière moins approfondie (Royer et Zarlowski, 2007a).

Cela dit, la saturation, c'est-à-dire lorsqu'aucune nouvelle information ne ressort des dernières observations, constitue une manière d'assurer la représentativité d'un échantillon théorique (Hlady Rispal, 2002). Dans le même sens, Yin (2009) propose une logique de réplication successive où l'on poursuit la recherche jusqu'à ce qu'aucun nouveau résultat n'apparaisse après l'analyse. Plus précisément, pour cet auteur, 2 à 3 cas permettent généralement de révéler des similarités; tandis que 4 à 6 cas peuvent faire apparaître des similarités autant que des contrastes. Selon les conditions, le chercheur pourra alors reformuler ses propositions initiales ou ajouter des cas pour parfaire son cadre théorique. Pour Eisenhardt (1989), moins de 4 cas sont peu propices à la construction d'une théorie complexe, ainsi qu'à la reconnaissance de la valeur du champ de recherche empirique. Enfin, sans avancer de chiffre précis, Maxwell (2005) indique que la typicité et l'homogénéité d'un petit échantillon comportent de bonnes garanties quant à sa représentativité.

À la lumière de ces recommandations, nous estimons que la réalisation de 4 études de cas offre des possibilités intéressantes, notamment celle de polariser les cas. Ce qui signifie concrètement de faire ressortir des configurations et des trames, similaires ou contrastantes, de relations à l'intérieur et entre les construits (Eisenhardt et Graebner, 2007). Cela, tout en conservant un regard sur les éléments qui s'avèrent récurrents (Yin, 2009). Ce qui renforce, par la même occasion, la valeur de la théorie générée (Glaser et Strauss, 2010; Miles et Huberman, 2003). L'objectif étant d'assurer, à la fois, la faisabilité de la démarche, ainsi que l'équilibre entre l'homogénéité et le potentiel de découverte de l'échantillon.

4.1.6 Les outils de collecte de données

Le défi principal, particulièrement dans le cadre d'une étude de cas multiples, résidait dans le recueil d'informations, généralement rétrospectives, qui supportent véritablement la théorie émergente (Eisenhardt et Graebner, 2007). Concernant plus spécifiquement la construction théorique d'un processus, Pentland (1999) indique que les données recueillies doivent posséder certaines caractéristiques, à savoir une séquence, des acteurs près du phénomène, différents points de vue, ainsi que des indicateurs variés concernant le contexte. Cela dit, les outils classiques d'une approche qualitative sont les entrevues, les observations et la recherche documentaire (Albert et Avenier, 2011; Eisenhardt, 1989; Golafshani, 2003). Leurs avantages et leurs inconvénients respectifs sont synthétisés dans le tableau 9.

Tableau 9
Les techniques classiques de collecte des données qualitatives comparées

Techniques	Avantages	Inconvénients
Entrevues	<ul style="list-style-type: none"> - Information directe sur le phénomène étudié - Établissement d'inférences explicatives - Flexibilité de la collecte et analyse - Accès à des informations riches pour "construire" la théorie en émergence 	<ul style="list-style-type: none"> - Limité à ce que les acteurs "savent" et "interprètent" du phénomène (effet du temps sur la perception) - Biais de désirabilité possible - Disponibilité des acteurs - Biais du chercheur et qualité des questions et interprétation des réponses
Documents	<ul style="list-style-type: none"> - Neutralité par rapport à la recherche - Stabilité, exactitude et large portée (temps, événements, références) - Validité supérieure à celle des discours - Confirme/nuance le propos des acteurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Accès et disponibilité parfois difficiles - Intentions des auteurs et de celui qui rend la documentation disponible - Actualisation des informations - Objectivité "de surface"
Observation	<ul style="list-style-type: none"> - Écoute des lieux et des acteurs sans influence du langage - Contextualisation importante 	<ul style="list-style-type: none"> - Biais et erreurs d'interprétations - Modifications des comportements des sujets (effet Hawthorne) - Accès parfois difficile

Sources : Adapté de Hlady Rispal (2002, p. 117) et Yin (2009, p. 102)

Pour la recherche, l'entrevue semi-dirigée constitue l'outil principal de la collecte des données. Réalisées individuellement ou en groupe, les entrevues peuvent se dérouler dans un mode plus ou moins structuré et recourent à une grille comportant surtout des questions ouvertes. Cette technique est particulièrement utile à cause de l'usage du langage et de la possibilité d'observer le participant lui-même, ainsi que ce qui se passe dans l'environnement de celui-ci (Robson, 2002). L'entrevue peut également être complétée de plusieurs manières, notamment par un dossier de presse constitué préalablement aux rencontres, à partir de sources accessibles en ligne (sites web, médias sociaux, journaux en ligne). Des études de cas multiples, visant l'explication, nécessitent toutefois une instrumentation préalable plus forte (Miles et Huberman, 2003). À cet égard, les thèmes et sous-thèmes de la grille générale d'entrevue élaborée sont présentés au tableau 10. Les éléments découlant de l'induction et de l'émergence ont été ajoutés en gras¹². Les guides d'entrevues destinés aux représentants de la direction et des TI sont présentés aux annexes F et G.

¹² Afin de limiter la redondance des tableaux présentés, les éléments qui sont apparus lors de l'analyse des données sont ajoutés à la suite des thèmes et des sous-thèmes initialement identifiés.

Tableau 10
Les thèmes et les sous-thèmes de la grille d'entrevue

Thèmes généraux	Sous-thèmes associés
Informations sociodémographiques	<ul style="list-style-type: none"> - Identification du répondant et caractéristiques du poste occupé - Produits et services offerts, marchés desservis, client - Historique de l'entreprise
Ressources TI (humaines et matérielles)	<ul style="list-style-type: none"> - Rôle et relations organisation/service TI - Composition fonction TI, portefeuille des TI et infrastructure TI - Connaissances techniques et organisationnelles du personnel TI - Ajout : distinction ressources humaines/matérielles
Compétences TI (individuelles et organisationnelles)	<ul style="list-style-type: none"> - Support et utilisation des TI (marchés, opérations, processus) - Gouvernance TI (priorisation, planification, gestion et évaluation de projet TI) - Capacité relationnelle (interne/externe) - Ajout : distinction compétences individuelles/organisationnelles
Capacités dynamiques d'alignement	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité relationnelle (interne/externe) - Capacité de détection - Capacité d'apprentissage - Capacité d'intégration - Capacité d'innovation - Ajouts : capacités d'expérimentation, de flexibilité, de coordination (réévaluées lors de l'analyse)
Mécanismes d'alignement	<ul style="list-style-type: none"> - Assimilation des TI - Transformation par les TI - Renouvellement par les TI - Ajout : distinction de la portée du renouvellement (interne/externe)
Contexte organisationnel	<ul style="list-style-type: none"> - Structure, modes décisionnels, complexité de la gestion et des processus, pratiques, stratégies. - Caractéristiques managériales, technologiques et organisationnelles (profil stratégique/TI, ressources et compétences complémentaires) - Rôle des TI/changements ou événements marquants
Écosystèmes d'affaires	<ul style="list-style-type: none"> - Importance et rôle des TI (concurrents, clients, autres) - Ajout : qualité et disponibilité de ressources et de compétences TI complémentaires
Perspective d'alignement (initiale et finale)	<ul style="list-style-type: none"> - Objectifs TI et objectifs stratégiques (rôle des TI) - Satisfaction/perception quant à l'atteinte des objectifs stratégiques et TI

Concernant l'identification des acteurs appropriés, l'approche en « boule de neige » auprès de la personne initialement contactée s'avère pertinente, et ce, afin d'identifier les individus les plus susceptibles de répondre aux besoins de la recherche (Pan et Tan, 2011; Robson, 2002). Par ailleurs et bien qu'un biais, notamment de

désirabilité, ainsi que des distorsions liées à la présence de « ténors » puissent survenir (Klein et Myers, 1999; Pan et Tan, 2011), cette approche en « vagues successives » auprès des personnes rencontrées permet de progresser dans la compréhension en profondeur d'un cas (Miles et Huberman, 2003).

Enfin, Yin (2009) propose trois principes pour assurer la qualité de la collecte des données à l'aide d'études de cas. Premièrement, l'utilisation de plusieurs sources d'informations portant sur un objet commun. Deuxièmement, la constitution d'une base de données pour chaque cas réalisé et, surtout, distincte des résultats qui en sont tirés. Enfin, la formulation d'une « chaîne de preuves » qui permet de poser les liens entre les questions posées, les réponses obtenues et les conclusions qui en sont tirées. Toutes ces recommandations ont été suivies dans le cadre de la recherche et les quatre chaînes de preuves constituées pour chacun des cas sont présentées en annexes. Sur ce dernier point, Pentland (1999) indique qu'afin de prétendre à une véritable « explication », il est essentiel d'atteindre des structures plus profondes lors de l'analyse subséquente des données recueillies.

4.1.7 L'analyse des données

Un mode de raisonnement basé sur l'abduction implique la comparaison constante entre les données empiriques et l'objet de conceptualisation. Cela sous-entend toutefois plus qu'un aller-retour itératif terrain-concepts. Il s'agit plutôt d'une combinaison des étapes de collecte et d'analyse des données qui s'entrecroisent, se combinent et s'influencent dans un mode récursif (Eisenhardt et Graebner, 2007).

Le modèle idéal de collecte et d'analyse des données est celui qui entremêle ces opérations (Miles et Huberman, 2003) qui se réalisent par la comparaison constante entre les catégories conceptuelles élaborées et les données empiriques (Corbin et Strauss, 1990; Glaser et Strauss, 2010). Ainsi, même s'il arrive que le canevas d'une

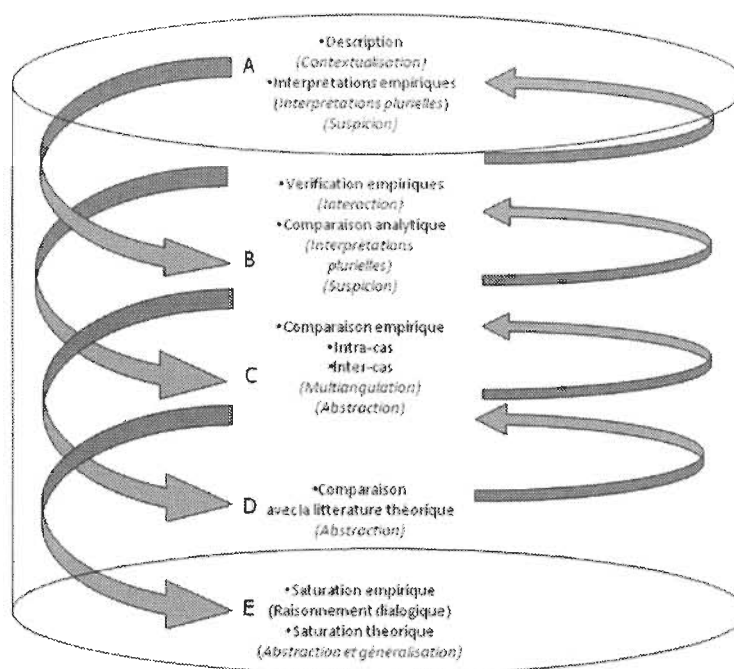
recherche qualitative soit présenté de manière séquentielle, soit pour en faciliter la compréhension (Mackenzie et Knipe, 2006), soit par conviction (Robson, 2002), on retient que la recherche en contexte social n'est jamais linéaire (Denzin et Lincoln, 2005; Maxwell, 2005). Plus précisément, Strauss et Corbin (1998) indiquent que :

l'analyse qualitative [réfère] à un processus d'interprétation non mathématique réalisé dans le but de découvrir des concepts et des relations dans des données brutes pour, ensuite, les organiser dans un schème théorique explicatif (p. 11).

Les informations ainsi recueillies représentent alors plus que de simples données, et ce, particulièrement lorsqu'elles sont de nature narrative (Pentland, 1999). Dans ce sens, si la conceptualisation élaborée par le chercheur s'avère inadéquate ou incomplète, un retour aux écrits scientifiques, sur le terrain, auprès des parties prenantes ou à d'autres sources constitue un moyen de raffiner la théorie en cours d'élaboration, et ce, peu importe la technique utilisée (Eisenhardt, 1989).

Plus précisément, c'est le principe du cercle herméneutique qui relie les opérations de collecte et d'analyse des données recueillies (Cole et Avison, 2007; Hlady Rispal, 2002). Tel qu'illustré par la spirale de la figure 12, ce principe implique l'alternance entre la compréhension, l'explication et l'interprétation, durant lesquelles se déroulent différentes activités qui sont interprétées à l'aide d'éléments textuels (Cole et Avison, 2007). Il suggère également que l'on en vient à comprendre un phénomène complexe à partir des préconceptions associées à ses parties et à leurs interrelations (Klein et Myers, 1999). Pour la recherche, ce principe s'applique dans le sens où l'on tente de décrire et d'expliquer le processus d'alignement stratégique des TI à partir des mécanismes, des capacités dynamiques (le tout), ainsi que des interrelations entre les ressources et les compétences TI (les parties) qui y contribuent.

Figure 12
« De la donnée empirique à la théorie »



Source : Tiré de Hlady Rispal (2002, p. 178)

Enfin et puisqu'il s'agit d'une étude de cas multiples, le principe herméneutique s'applique aux deux niveaux d'analyse des données : intra-cas et inter-cas.

4.1.7.1 L'analyse intra-cas

Pour Miles et Huberman (2003), « il est généralement difficile d'expliquer quelque chose de façon satisfaisante tant que [l'on n'a pas] compris ce dont il s'agit » (p. 173). Concernant la portion d'analyse intra-cas plus descriptive du processus d'alignement stratégique des TI, leurs techniques basées sur un format chronologique de type « états-événements » et complétée d'un récit événementiel s'avèrent appropriées. Plus précisément, ces auteurs proposent d'examiner une situation en étapes successives. Ainsi, la première phase d'analyse est destinée à marquer les extraits jugés significatifs, à résumer, ainsi qu'à rassembler les données. À ce moment,

les codes utilisés proviennent initialement du cadre conceptuel. Néanmoins, conformément aux principes inductifs, des catégories complémentaires sont nécessairement ajoutées à la liste préliminaire des codes¹³.

Dans le but de créer un nouvel assemblage permettant de rechercher des relations entre les données, une deuxième étape d'analyse est effectuée par la suite. Elle consiste à coder les extraits de la première étape et d'appliquer une deuxième série de catégories. Il s'agit en quelque sorte de l'étape du « codage axial » de la théorie ancrée (Corbin et Strauss, 1990; Glaser et Strauss, 2010; Strauss et Corbin, 1998). Les données préalablement marquées sont alors qualifiées en tant qu'« états » ou « événements ». Miles et Huberman (2003) indiquent que la différence entre les deux réside dans leur rapport au temps. Pour la recherche, les ressources et les compétences TI sont associées à des états ou des situations généralement statiques. Pour leur part, les mécanismes et les capacités dynamiques d'alignement sont liés aux événements, aux décisions et aux actions. Dans ce sens, Helfat *et al.* (2007) précisent qu'une stratégie de recherche axée sur un processus vise l'étude de différents mécanismes. Invariablement, ces derniers réfèrent à différents systèmes administratifs, à des pratiques organisationnelles (états), ainsi qu'à des comportements managériaux qui s'expriment à travers des décisions et des actions (événements).

Une fois les opérations de codage terminées et à l'aide des extraits jugés les plus significatifs, Miles et Huberman (2003) proposent d'établir un relevé qui permet d'élaborer et d'établir des liens entre les éléments du récit préliminaire. Dans le cadre de la recherche, l'utilisation du logiciel NVivo permet de générer ce relevé. Les extraits sont alors regroupés et synthétisés sous forme d'une matrice qui met en évidence certaines observations. Plus précisément, des états concernant les ressources et les compétences de l'entreprise, ainsi que des événements importants concernant les capacités dynamiques et les mécanismes spécifiques d'assimilation, de transformation

¹³ Le tableau 10 concernant les thèmes et les sous-thèmes de la grille d'entrevue inclut les codes utilisés et ajoutés au moment de l'analyse de données qui a été réalisée avec le logiciel NVivo.

et de renouvellement peuvent être identifiés, reliés entre eux et situés dans le temps. Cette attention portée au temps constitue par ailleurs l'essence même d'une recherche processuelle (Langley, 1999; Langley *et al.*, 2013).

Ainsi et bien qu'exigeante, c'est cette partie du travail qui permet d'isoler les différentes catégories d'états et d'événements, de préserver leur séquence, de souligner leur portée et de présenter le tout sous une forme claire qui assure la valeur des résultats obtenus, en plus de révéler plus précisément les processus à l'œuvre (Miles et Huberman, 2003). À cet égard, Langley (1999) indique que souligner les effets d'un événement sur un état est non seulement approprié, mais permet aussi d'augmenter la compréhension de la théorie en construction. Pour Maxwell (2005), ces techniques sont utiles pour rassembler et rendre visible une théorie implicite, ainsi que pour aider à voir des connexions inattendues et identifier des trous ou des contradictions dans la théorie développée. Cela dit, considérant les objectifs de la recherche, ce travail doit être complété à l'aide d'autres formats de présentation, tels que des diagrammes et des schémas, inspirés des techniques de cartographie visuelle (Klein et Myers, 1999; Miles et Huberman, 2003).

À cet égard, un diagramme processuel sous forme de cartographie « états-événements », ainsi qu'un schéma sous forme de réseau d'impacts peuvent être utiles. Élaborés à l'aide du logiciel Microsoft Visio, ces schémas soulignent les interactions entre les éléments de nature technologique et organisationnelle impliqués dans le processus d'alignement. La séquence « intention→décision→moyen » du domaine du management stratégique (Adner et Helfat, 2003; Augier et Teece, 2009; Nag *et al.*, 2007) qui guide l'élaboration du schéma de réseau d'impacts permet également d'aller au-delà de la narration descriptive de la matrice et de la cartographie du processus. Spécifiquement, cette séquence est utile pour deux raisons. La première étant qu'elle permet d'illustrer concrètement le rôle et l'importance stratégique des TI (Kuruzovich *et al.*, 2012; Philip et Booth, 2001). Devenant ainsi le lien sous-jacent qui explique la présence des ressources et des compétences TI, en lien avec les mécanismes et des

capacités dynamiques d'alignement retenus lors de l'élaboration du cadre conceptuel de la recherche. La seconde utilité de cette séquence est de respecter notre volonté d'aborder le processus d'alignement stratégique des TI d'un point de vue véritablement pratique (Jarzabkowski et Paul Spee, 2009; Peppard *et al.*, 2014). C'est-à-dire d'une manière qui permet de mieux comprendre le rôle que joue la stratégie concernant les pratiques, les personnes et les processus en cause (Whittington, 2014).

Enfin, combinés à la matrice « états-événements », ces différents outils d'analyse permettent de générer une explication plus riche de l'objet de recherche (Langley, 1999). Par la même occasion, ils fournissent le matériel requis pour l'élaboration d'un récit événementiel détaillé (Miles et Huberman, 2003). Diminuant ainsi le risque de produire une belle histoire idiosyncrasique (Yin, 2009), dont l'intérêt demeure marginal (Langley, 1999) et l'analyse superficielle (Pentland, 1999). Autrement dit, c'est la cartographie du processus d'alignement combinée au réseau d'impacts qui favorise l'opérationnalisation de la vision holistique que le chercheur a du cas ou du « système » qu'il étudie (Umanath, 2003). Ces schémas favorisent également une présentation plus parcimonieuse des résultats (Bacharach, 1989; Pentland, Feldman, Becker et Liu, 2012). D'autant plus que d'un point de vue pratique, le recours à des stratégies de cartographie facilite aussi la validation de l'interprétation du chercheur auprès des personnes rencontrées (Klein et Myers, 1999).

En résumé, les formats et les techniques d'analyse retenues comportent une série d'éléments qui s'apparentent à la stratégie narrative de Langley (1999) concernant la construction d'un processus. Ils rejoignent également les principes de la construction explicative (*explanation building*), une variante du *pattern matching* de Yin (2009). Ils possèdent en outre l'avantage de faciliter la synthèse des observations pour l'analyse inter-cas qui complète cette étape de la recherche concernant le processus d'alignement stratégique des TI.

4.1.7.2 *L'analyse inter-cas*

Dans une recherche par études de cas multiples, utilisant de données essentiellement narratives, l'objectif est de construire de manière itérative une explication générale qui concorde avec chaque cas, malgré que ces derniers varient dans leurs détails (Yin, 2009). Grenier et Josserand (2007) indiquent qu'une recherche sur le processus à des fins descriptives s'intéresse aux éléments qui composent celui-ci, mais surtout à l'ordre et l'enchaînement de ces éléments dans le temps, leurs séquences et les phases qui les caractérisent. Ces auteurs ajoutent qu'à des fins explicatives, la même recherche ira plus loin en tentant d'expliquer le phénomène observé, notamment par la présence de similarités et de différences entre plusieurs processus. Pour Pentland (1999), cela implique un niveau d'analyse plus poussé des données narratives, de manière à révéler les structures profondes et les mécanismes générateurs à l'œuvre. Ainsi, à cette étape, le chercheur est à la recherche de « thèmes transversaux » (Miles et Huberman, 2003) qui permettent en quelque sorte de réviser les faits (Yin, 2009). Ce qui nécessite une progression combinant "contenu" et "processus", afin de passer du « récit » aux « concepts » (Miles et Huberman, 2003), d'une manière qui évite la superficialité (Pentland, 1999). Un principe qui s'avère tout à fait conforme à l'esprit de la recherche concernant le processus d'alignement stratégique des TI.

Pour ce faire, une métamatrice chronologique « états-événements » (Miles et Huberman, 2003), tirée des matrices intra-cas, peut constituer un bon point de départ pour résumer les similarités entre les cas, notamment sur le plan des ressources et des compétences TI qui contribuent au processus d'alignement. Néanmoins, même accompagnés d'un récit narratif « générique », ce format peut s'avérer limité pour la recherche d'explication des structures plus profondes à l'œuvre (Avgerou, 2013; Pentland, 1999). Pour cette raison, différents tableaux de synthèse, inspirés des formats de matrice ordonnée de Miles et Huberman (2003), permettent de mettre en lumière les éléments, à la fois, génériques et idiosyncrasiques des études de cas réalisées. C'est

pourquoi contrairement à l'analyse intra-cas qui recourt au récit événementiel détaillé pour expliquer le processus d'alignement, l'analyse inter-cas produit peu de texte explicatif (Miles et Huberman, 2003).

Particulièrement appropriée pour la construction d'une théorie processuelle (Langley, 1999; Pentland, 1999), la synthèse des structures, des niveaux et des techniques d'analyse des données narratives générées par les études de cas est présentée au tableau 11.

Tableau 11
Les structures, les niveaux et les techniques d'analyse des données narratives

Niveaux	Définitions/activités	Lieux d'analyse	Techniques d'analyse
Texte brut	Événements racontés par un acteur spécifique/phase initiale de codage	Intra-cas	- Relevé/codage préliminaire
Histoire (<i>story</i>)	Récit préliminaire à partir de points de vue spécifiques de plusieurs acteurs près du phénomène/codage subséquent/élaboration tableaux et matrices	Intra-cas	- 2 ^e relevé/codage - Matrice états-événements
Histoire objective (<i>fabula</i>)	Récit événementiel qui permet la description d'un ensemble d'événements et de leurs relations/rédaction narrative/réseau d'impacts et cartographie processuelle	Intra-cas	- Diagramme états-événements (cartographie) - Schéma de réseau d'impacts (intention-décision-moyen) - Récit événementiel détaillé
Mécanismes générateurs	Récit événementiel de synthèse « explicative »/chaînes causales révélant les structures profondes et les mécanismes à l'œuvre	Intra-cas Inter-cas	- Métamatrice états-événements - Tableaux de synthèse (convergence et divergence)

Sources : Adapté de Pentland (1999, p. 719); Langley (1999) et Miles et Huberman (2003)

Enfin, introduits avec la présentation des thèmes et des sous-thèmes de la grille d'entrevue (tableau 10), il convient maintenant de préciser quels sont les critères d'interprétation plus précis qui guident la collecte et l'analyse des données.

4.1.8 Les critères d'interprétation des dimensions du processus d'alignement

Selon Grenier et Josserand (2007), conduire une recherche sur un processus implique d'abord de décomposer celui-ci en sous-processus et, par la suite, de délimiter chacun des concepts utilisés. Cela a été fait dans le chapitre présentant le cadre conceptuel. À l'instar de Langley (1999), ainsi que Langley *et al.* (2013), ces auteurs ajoutent que cela n'est ni simple ni toujours clair, puisque ces concepts se révèlent rapidement imbriqués dans plusieurs autres phénomènes vécus par l'entreprise qui « vit et change pendant l'observation ». Enfin, le chercheur doit identifier les « incidents critiques », les regrouper et les analyser, afin de les ordonner sur un axe temporel (Grenier et Josserand, 2007). Pour leur part, Helfat *et al.* (2007) indiquent que :

Les capacités dynamiques créent de la valeur en conférant à l'organisation l'habileté d'assumer une fonction possédant un objectif clair dans un contexte donné, et ce, par l'intermédiaire d'un ensemble d'actions délibérées et d'activités variées (p. 13). (traduction libre)

Dans ce sens, il est reconnu que la valeur première des TI réside dans les impacts qu'elles sont susceptibles de produire sur d'autres éléments de l'organisation, incluant ses structures (Mooney *et al.*, 1996) et ses processus (Brynjolfsson et Hitt, 2000; Davern et Kauffman, 2000; Soh et Markus, 1995).

C'est pourquoi la recherche ne vise pas à mesurer des ressources, des compétences et des capacités dynamiques spécifiques, mais bien leurs interrelations et leurs effets sur d'autres éléments de l'organisation. En lien avec les techniques de collecte et d'analyse retenues, ces effets sont exprimés chronologiquement en termes d'états, de décisions ou d'événements particuliers (Miles et Huberman, 2003). À cet égard, les effets recherchés concernant les construits et les dimensions identifiées pour l'étude du processus d'alignement stratégique des TI sont présentés au tableau 12.

Tableau 12
Les critères d'interprétation des dimensions du
processus d'alignement stratégique des TI

Construits	Dimensions	Critères d'interprétation (lieux et niveaux)
Ressources TI	- Rôle et relations organisation/TI	<ul style="list-style-type: none"> - États reliés aux habiletés et aux savoirs (aspect individuel) - États reliés à l'organisation et à la fonction TI (aspect matériel)
	- Composition fonction TI, portefeuille des TI et infrastructure TI	
	- Connaissances techniques et organisationnelles du personnel TI	
Compétences TI	- Support et utilisation des TI (marchés, opérations, processus)	<ul style="list-style-type: none"> - États reliés aux routines fonctionnelles et organisationnelles - États reliés à la collaboration (interne/externe) entre les individus et la fonction TI
	- Gouvernance TI (priorisation, planification, gestion de projet TI)	
	- Partenariats (interne/externe)	
Capacités dynamiques d'alignement	- Capacité relationnelle (interne/externe)	<ul style="list-style-type: none"> - Décisions/événements ayant comme objet l'acquisition et l'utilisation de l'information par l'entreprise – effets/changements de nature informationnelle aux niveaux opérationnel et stratégique
	- Capacité de détection	
	- Capacité d'apprentissage	
	- Capacité d'intégration	<ul style="list-style-type: none"> - Décisions/événements ayant comme objet l'orchestration et le déploiement des ressources et des compétences TI dans l'entreprise – effets/changements reliés à l'automatisation et à la transformation par les TI aux niveaux opérationnel et stratégique
	- Capacité d'innovation	
Mécanismes d'alignement	- Assimilation des TI	<ul style="list-style-type: none"> - Décisions/événements ayant comme objet l'acquisition, l'utilisation, ainsi que l'accumulation d'information par l'entreprise – effets/changements de nature informationnelle aux niveaux opérationnel et stratégique
	- Transformation par les TI	<ul style="list-style-type: none"> - Décisions/événements ayant comme objet l'orchestration, le déploiement, ainsi que l'accumulation des ressources et des compétences TI dans l'entreprise – effets/changements reliés à l'automatisation, la transformation et le renouvellement par les TI aux niveaux opérationnel et stratégique
	- Renouvellement par les TI	

Plus précisément, pour la recherche, la réalisation concrète de l'alignement s'exprime par les actions combinées des ressources, des compétences, des capacités dynamiques et des mécanismes favorisant la détection, l'absorption, l'adaptation, la

transformation, le renouvellement et l'innovation d'éléments technologiques et organisationnels variés (Ambrosini *et al.*, 2009; Pavlou et El Sawy, 2011; Wang et Ahmed, 2007). C'est d'ailleurs sur cet aspect reconfigurationnel que repose la conceptualisation dynamique du processus d'alignement stratégique des TI proposée. À ce titre, les "indicateurs" recherchés concernant ce processus correspondent donc aux états, aux décisions et aux événements qui révèlent des changements de nature informationnelle, d'automatisation, de transformation et de renouvellement par les TI, dans différents lieux de l'organisation. Soumis à la hiérarchie et l'interdépendance des ressources, des compétences et des capacités (Duhan, 2007; Grewal et Slotegraaf, 2007; Peppard et Ward, 2004), ces effets sont également susceptibles d'être observés aux niveaux opérationnel et stratégique de l'organisation.

De manière à articuler les différents éléments énoncés concernant les instruments et les critères applicables en matière de collecte et d'analyse, un protocole de recherche a été formulé.

4.2 Le protocole de recherche

Essentiel dans les études de cas multiples, un protocole de recherche inclut non seulement la description des instruments et des règles, mais également les procédures à suivre (Yin, 2009). De plus et malgré la reconnaissance de leur validité, l'usage grandissant des études de cas dans le domaine des SI appelle, en tout temps, à une préparation adéquate, ainsi qu'à une explicitation exhaustive des étapes et des procédures suivies (Pan et Tan, 2011; Walsham, 2006). À cette fin, les différents éléments du protocole de la recherche concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels sont présentés au tableau 13.

Tableau 13
Le protocole de recherche

Étapes	Règles et procédures
Objet du protocole	<ul style="list-style-type: none"> - A été réalisé lors des étapes préparatoires concernant l'élaboration de l'objet de recherche (revue des écrits scientifiques, identification du but, formulation des questions et des objectifs spécifiques), ainsi que lors de l'élaboration du canevas et de la stratégie de recherche.
Échantillonnage	<ul style="list-style-type: none"> - À partir du réseau professionnel de la chercheuse et considérant les critères d'échantillonnage théorique établis, une liste d'entreprises, incluant le nom d'un contact potentiel, a été constituée. Les outils en ligne d'Industrie Canada, du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ), ainsi que du Registre des entreprises du Québec (REQ) ont été utilisés, notamment pour vérifier le type de services industriels offerts et d'autres données sociodémographiques. - Afin d'obtenir un maximum d'information, les sites web et autres documents en ligne (sites web, réseaux sociaux, journaux, etc.) concernant les entreprises identifiées ont été consultés. - Un premier contact a été initié, par courriel ou par téléphone, afin de vérifier l'intérêt à participer, ainsi que la correspondance de l'entreprise aux critères spécifiques concernant la recherche (contenu technologique, intensité du savoir, perspective d'alignement, etc.). - Les documents explicatifs concernant le projet, la participation, l'enregistrement numérique des entrevues, leurs durées, ainsi que la confidentialité ont été envoyés aux entreprises contactées. - À l'aide d'une approche en « boule de neige », les noms d'autres personnes, à l'interne ou à l'externe, ont été demandés lors du contact initial. - Toutes les démarches, les événements particuliers et les informations obtenues, à cette étape, seront consignés dans un journal de bord.
Procédure de collecte et d'analyse des données	<ul style="list-style-type: none"> - Suite à la prise d'un premier rendez-vous avec les personnes identifiées, des dossiers de presse papiers et numériques ont été constitués pour chaque entreprise participante. - Les grilles et les notes d'entrevues, l'entente de confidentialité (version papier et numérisée), les fichiers numériques des entrevues réalisées, leur transcription à l'aide de NVivo (verbatim), ainsi que les autres documents pertinents y sont conservés. - À des fins de validation lors d'entrevues subséquentes, les tableaux, matrices d'analyse et modélisations réalisées par la chercheuse ont été imprimés et déposés au dossier de l'entreprise. - Les tâches réalisées, les documents échangés et les événements particuliers ont également être consignés dans un journal de bord au fur et à mesure des rencontres.
Diffusion des résultats	<ul style="list-style-type: none"> - Suite à la rédaction et la soutenance de la thèse, un rapport synthèse destiné à chaque entreprise participante, ainsi qu'aux personnes rencontrées sera rédigé et transmis. De même que les communications et les articles scientifiques tirés de la thèse pourront être fournis, sur demande.

Sources : Adapté de Yin (2009, p. 80-81) et Pan et Tan (2011)

Concernant le choix des entreprises et s'ajoutant aux critères qualitatifs concernant le contenu technologique et l'intensité du savoir requis dans la prestation de services, le principal critère objectif visait les types de services industriels offerts par l'entreprise. À ce dernier était aussi ajoutée l'obligation d'exister ou d'offrir ces dits services depuis au moins 3 ans. Des quatre entreprises participantes, trois faisaient partie de la catégorie *SCIAN*¹⁴ « Services professionnels, scientifiques et techniques (54) » et une de la catégorie « Conception et fabrication d'équipements industriels (33) ». De plus, face aux objectifs de la recherche, ainsi qu'à ceux de la constitution d'un échantillon théorique, les caractéristiques de taille et de "maturité" de l'entreprise n'étaient pas considérées indispensables.

Pour le nombre de personnes à rencontrer, Pan et Tan (2011) indiquent que cela dépend de plusieurs facteurs, dont la grosseur de l'entreprise, de même que l'objet et le calendrier de la recherche. Considérant les caractéristiques sociodémographiques de notre échantillon, ainsi que le nombre d'employés qui variait de 3 à environ 45 personnes, nous avons considéré qu'un minimum de 2 personnes par entreprise constituait un objectif raisonnable. Ces dernières devaient cependant occuper deux postes distincts, soit dans les domaines de la gestion générale ou des TI. Afin d'assurer l'accès à l'information pertinente, un minimum de 2 ans en poste était également exigé. Toutes ces informations étaient vérifiées lors du contact initial avec l'entreprise au terme duquel nous procédions à l'envoi par courriel d'un document explicatif concernant le projet de recherche, les modalités de participation, incluant les règles de confidentialité. Un formulaire de consentement était également joint à cet envoi. Ces documents sont fournis aux annexes H et I.

Les instruments, les règles et le déroulement de la recherche étant complétés, le prochain volet est consacré aux éléments qui permettent d'assurer la qualité de la démarche.

¹⁴ Règle de classification de Statistiques Canada (2012)

4.3 Les critères de qualité de la recherche

À l'instar de Hlady Rispal (2002), Yin (2009) précise que l'évaluation de la qualité d'un canevas de recherche repose sur la validité des construits, la validité interne, la validité externe et, enfin, la fidélité. L'utilisation des termes « validité » et « fidélité » appliqués aux approches qualitatives est toutefois jugée non seulement inadéquate (Golafshani, 2003; Robson, 2002) ou suspecte (Guba et Lincoln, 1994), mais également irritante pour certains (Lincoln *et al.*, 2011)¹⁵. Néanmoins et au-delà du débat terminologique, les écrits scientifiques s'avèrent assez unanimes quant aux défis méthodologiques que représente une approche qualitative, plus particulièrement une recherche de processus (Langley *et al.*, 2013; Soh et Markus, 1995). Ainsi, pour Robson (2002), les chercheurs qualitatifs peuvent prétendre à la scientificité dans la mesure où ils adoptent une démarche systématique, des principes et des manières appropriés. Selon Corbin et Strauss (1990) et peu importe les termes utilisés, les canons usuels de la scientificité s'appliquent en tout temps. Pour la recherche, nous utiliserons les termes propres au domaine de la recherche qualitative. À cet égard, les critères pertinents, ainsi que les moyens d'y faire face sont présentés au tableau 14.

¹⁵ En remplacement ou en complémentarité, différents termes ont ainsi été proposés, tels que la crédibilité, la transférabilité, la fiabilité et la confirmabilité (Guba et Lincoln, 1994); la signifiante, la compatibilité, la cohérence, la reproductibilité, la précision et la vérifiabilité (Corbin et Strauss, 1990), l'utilité et l'autonomie (Miles et Huberman, 2003), ainsi que la légitimation (Albert et Avenier, 2011; Avenier, 2010).

Tableau 14
Les critères, les étapes et les tactiques pour assurer la
qualité d'une recherche qualitative

Critères qualitatifs	Critère quantitatif associé	Questionnements	Étapes	Moyens
Crédibilité (<i>credibility</i>)	Validité interne	Observe-t-on vraiment ce qui doit être observé?	Collecte Analyse	<ul style="list-style-type: none"> - Triangulation des données auprès de sources multiples. - Validation continue des interprétations du chercheur auprès des participants. - Établissement d'une chaîne de preuves pour justifier les relations établies.
Transférabilité (<i>replicability</i>)	Validité externe	Les résultats de la recherche peuvent-ils s'appliquer à d'autres contextes?	Analyse	<ul style="list-style-type: none"> - Études de cas multiples. - Application de la saturation théorique et de la logique de réplication entre les cas.
Cohérence (<i>dependability</i>)	Fidélité/fiabilité	Un autre chercheur serait-il capable de reproduire la recherche avec des résultats similaires?	Collecte	<ul style="list-style-type: none"> - Explicitation de la stratégie de recherche. - Constitution d'une base de données pour chaque cas. - Standardisation du protocole.
Confirmabilité (<i>confirmability</i>)	Objectivité (validité de construit)	Y a-t-il une adéquation entre les observations et les construits étudiés?	Collecte	<ul style="list-style-type: none"> - Revue des écrits scientifiques pour élaborer les construits. - Explicitation des règles d'inférences utilisées pour établir les relations entre les construits (chaînes de preuves). - Triangulation des données auprès de sources multiples.

Sources : Adapté de Hlady Rispal (2002, p. 100) et Yin (2009, p. 41). L'association des termes qualitatifs/quantitatifs provient de Guba et Lincoln (1994)

4.3.1 La crédibilité

Pour Hlady Rispal (2002), la crédibilité (validité interne) représente l'authenticité d'une recherche et vise à s'assurer que l'on observe vraiment ce qui doit être observé. Dans une stratégie de recherche basée sur un petit nombre d'études de cas, relativement

homogènes et que l'on étudie en profondeur, c'est ce critère qui prédomine (Royer et Zarlowski, 2007a).

Pour la recherche, les critères d'échantillonnage utilisés ont permis d'assurer la comparabilité des cas entre eux, ainsi que leur pertinence en regard de l'objet étudié. Contrairement aux approches quantitatives où la crédibilité repose sur les instruments et leur construction, dans les approches qualitatives, elle repose principalement sur les efforts du chercheur, lui-même un instrument (Golafshani, 2003). C'est pourquoi le recours à plusieurs sources, de même que la validation continue et la construction de chaînes de preuves sont recommandés pour la construction théorique avec la méthode des cas (Eisenhardt, 1989; Eisenhardt et Graebner, 2007). Plus particulièrement si l'objet est un processus (Pentland, 1999). Des recommandations qui ont toutes été suivies concernant l'étude du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

4.3.2 La transférabilité

Considérant le canevas de recherche établi pour la recherche, la transférabilité (validité externe) ne constitue pas un objectif en soi (Gregor, 2006). Ainsi, pour Guba et Lincoln (1994), un contexte donné ne représente en rien un « problème » (Drucker-Godard, Ehlinger et Grenier, 2007), au contraire. Selon eux et à l'instar de plusieurs autres (Eisenhardt et Graebner, 2007; Girod-Séville et Perret, 1999; Paillé et Mucchielli, 2008), la richesse d'interprétation que le contexte procure représente l'essence même d'une démarche qualitative.

Le principe de la réplication (Eisenhardt, 1989; Yin, 2009) demeure néanmoins un moyen d'assurer la transférabilité de résultats obtenus. Rappelons également qu'en matière de SI, il est peu judicieux de ne pas tenir compte des spécificités du secteur étudié (Chiasson et Davidson, 2005; Neirotti et Paolucci, 2011). Dans les études de

cas multiples, ce critère doit alors être interprété dans une logique de généralisation analytique et non statistique (Eisenhardt, 1989; Hlady Rispal, 2002; Yin, 2009). Ce qui signifie, pour Miles et Huberman (2003), « l'interprétation prudente » des résultats plutôt que leur « simple cumul ». C'est pourquoi l'homogénéité de l'échantillon était essentielle à la recherche; tandis que la variété était considérée souhaitable et s'inscrivait dans une forme d'hétérogénéité favorisant la compréhension du phénomène et de sa complexité.

4.3.3 *La cohérence*

Pour Drucker-Godard *et al.* (2007), la cohérence (fidélité/fiabilité) consiste à s'assurer que les résultats de la recherche s'inscrivent, à la fois, dans le temps et dans l'espace social de la communauté scientifique. Ils ajoutent qu'en recherche quantitative, la stabilité de l'instrument est indispensable; tandis qu'en recherche qualitative, la validité et la fidélité de l'instrument dépendent principalement des compétences du chercheur. Outre la préparation de l'interviewer, son attitude et ses habiletés relationnelles s'avèrent aussi déterminantes (Miles et Huberman, 2003; Robson, 2002).

Pour la recherche, l'accès aux données recueillies, ainsi que l'explication détaillée et claire de la démarche, incluant l'utilisation des outils de collecte et d'analyse représentaient des moyens d'assurer la cohérence de la recherche (Hlady Rispal, 2002; Yin, 2009). Cela, même si toute référence à la « standardisation » ou à un protocole quelconque dans une démarche qualitative peut être discutable pour certains (Glaser et Strauss, 2010; Guillemette, 2006). Autrement dit, la cohérence est assurée par la réplication, non des résultats, mais plutôt de la recherche, et ce, à toutes les phases : choix du terrain, collecte, codage, préparation, analyse, formats utilisés et présentations des résultats (Drucker-Godard *et al.*, 2007).

4.3.4 La confirmabilité

Les concepts constituent les assises fondamentales des théories permettant de décrire et d'expliquer (Drucker-Godard *et al.*, 2007). À cet égard, la consultation des écrits scientifiques pour définir les concepts, la précision des règles d'inférences et la triangulation des sources, des outils et des données constituent les moyens recommandés et suivis dans le cadre de la recherche (Hlady Rispal, 2002; Yin, 2009). Plus précisément, pour Hlady Rispal (2002), la confirmabilité (objectivité/validité de construit) correspond aux mesures opérationnelles utilisées pour étudier les concepts relatifs à l'objet de recherche. Néanmoins, c'est sur ce point que l'utilisation des études de cas comme stratégie de recherche est la plus vulnérable lorsque vient le temps de défendre « l'objectivité » de la démarche (Yin, 2009).

Dans ce sens, l'identification des biais du chercheur et du contexte de la recherche représente un minimum, afin d'assurer la confirmabilité des résultats obtenus (Miles et Huberman, 2003). À cet égard, dans sa forme constructiviste, le cercle herméneutique implique d'ailleurs une capacité de la part du chercheur de clarifier ses propres préconceptions personnelles et théoriques, et ce, afin de mieux interpréter ce qui provient du terrain de recherche (Cole et Avison, 2007). Enfin, basées sur l'induction par énumération « d'exemples nombreux et variés allant tous dans la même direction » (Miles et Huberman, 2003), des « chaînes de preuves » telles que celles présentées en annexes constituent une autre manière d'assurer la confirmabilité (Yin, 2009).

Par ailleurs, en sciences de la gestion et à cause du caractère abstrait des concepts, la confirmabilité implique de rendre « observable » et « mesurable » ce qui ne peut être directement observé (Drucker-Godard *et al.*, 2007). Le processus d'alignement, en tant que construit multidimensionnel et multiniveaux, illustre la situation à cet égard. D'où l'importance d'avoir formulé des critères d'interprétation concernant plus

spécifiquement les éléments recherchés (états, décisions ou événements), la nature de leurs effets (information, automatisation, transformation/renouvellement), le lieu où ils se révèlent (individu, fonction TI, organisation), ainsi que leur niveau (opérationnel, stratégique), en regard de chacune des dimensions utilisées pour conceptualiser ce processus (tableau 12).

Bien qu'elle soit en quelque sorte rassurante pour la communauté scientifique, l'utilisation seule des critères de confiance n'est pas suffisante dans les recherches constructivistes (Guba et Lincoln, 1994). Pour Perret et Séville (2007), la valeur de la connaissance dans un paradigme constructiviste repose non seulement sur l'adéquation avec le contexte de recherche, mais également sur l'enseignabilité de la connaissance produite et la capacité de rendre cette dernière intelligible. Ainsi, la valeur scientifique d'une recherche sera reconnue grâce à la parcimonie et la clarté des nouvelles connaissances (Bacharach, 1989).

Enfin, pour Lincoln *et al.* (2011), il y a deux sortes de rigueur en recherche qualitative. Celle relative à l'application de la méthode et celle qui permet de défendre l'interprétation réalisée. Dans ce sens, on réfère alors non seulement aux notions de transparence et d'explicitation, mais également à une rigueur « obstinée » (*obstinato rigore*) qui se révèle tout au long de la démarche de recherche (Albert et Avenier, 2011; Avenier, 2010). Ce qui nous amène à discuter, en dernier lieu, des considérations éthiques concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

4.4 Les considérations éthiques de la recherche

Les considérations éthiques complètent l'évaluation de la scientificité d'un canevas de recherche qualitatif¹⁶. Dans ce sens, une réflexion devait avoir lieu. En effet, étudier d'un point de vue qualitatif le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels à l'aide de la notion des capacités dynamiques soulève un certain nombre de questions. À cet égard, Miles et Huberman (2003) précisent que les questions éthiques d'une recherche s'inscrivent dans des perspectives téléologique, utilitaire, déontologique, critique, contractuelle, relationnelle et écologique, qui leur donnent un sens beaucoup plus large que ce qui apparaît à première vue.

Premièrement, dans les perspectives téléologique et utilitaire, la première question qui se pose est : est-ce que la recherche vaut la peine d'être réalisée? Le chapitre consacré à la problématique a répondu à cette question. Deuxièmement, dans les perspectives déontologique, contractuelle et relationnelle, réaliser une recherche qualitative réserve souvent des surprises sous plusieurs aspects (méthodes, procédures, résultats inattendus ou inaccessibles, etc.) qui peuvent menacer en quelque sorte la notion de consentement "éclairé" chez les participants. C'est pourquoi il faut prévoir des mécanismes de gestion des relations qui préservent la réciprocité de l'échange entre la chercheuse et les personnes du terrain de recherche. Les informations et les documents fournis à l'entreprise participante dès le contact initial étaient destinés à clarifier les attentes respectives, ainsi que les modalités de participation et de retrait. Troisièmement, dans des perspectives écologique et critique, comment préserver le terrain de recherche et limiter les effets négatifs, notamment liés au jugement de valeur, lors du questionnement sur les pratiques et les visions vis-à-vis des technologies, des stratégies et des choix qui en découlent? Les résultats et le rapport final remis aux

¹⁶ Le 27 juin 2013, le comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières a approuvé la recherche et émis le certificat numéro CER-13-192-16.20. Ce dernier a été renouvelé pour une année en juin 2014.

participants sont-ils susceptibles de causer des préjudices d'une quelconque nature au milieu étudié? Un souci que la chercheuse considère cependant minime considérant que les entreprises ont été choisies sur la base de leurs pratiques en matière de TI, ainsi que de leur représentativité sur le plan d'un processus d'alignement stratégique des TI relativement "réussi", à tout le moins bien avancé.

D'un autre point de vue, Girod-Séville et Perret (1999) indiquent que dans un paradigme constructiviste, on remet en cause la notion de vérité scientifique, ainsi que le recours à des critères précis et appliqués universellement. Elles préfèrent ainsi discuter de « validité éthique » en soumettant le canevas de recherche dans son ensemble à la discussion. Ainsi, selon elles, l'éthique en tant que critère multidimensionnel de scientificité permet aux chercheurs et aux professionnels de se rejoindre en ouvrant la conversation sur des éléments destinés à évaluer non seulement la rectitude et la force, mais également la qualité du lien entre la théorie construite, les faits et les relations sur lesquels elle se bâtit.

En résumé, en s'inscrivant dans un paradigme de constructivisme pragmatique, le canevas de recherche concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels s'avère cohérent avec le but général de construction théorique, les objectifs de description et d'explication, la nature processuelle du problème processus, la logique abductive de raisonnement, l'approche qualitative de recherche et la stratégie de cas multiples retenue (Gregor, 2006; Pourtois *et al.*, 2006; Robson, 2002; Yin, 2009). Il reflète ainsi autant une stratégie et qu'une manière de penser (Robson, 2002).

L'application concrète de ce qui précède est présentée dans les deux prochains chapitres avec l'analyse descriptive et explicative des résultats de la recherche.

QUATRIÈME CHAPITRE

LES RÉSULTATS

Suivant le cadre opératoire présenté dans le chapitre précédent, quatre entreprises du secteur des services industriels ont fait l'objet d'une collecte et d'une analyse de données par études de cas. Les résultats de celles-ci sont maintenant présentés. Ils sont analysés de manière à répondre aux deux premières questions de recherche concernant la description des ressources et des compétences TI, ainsi que l'identification des mécanismes et des capacités dynamiques constituant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

Pour ce faire, ce chapitre comporte deux sections principales. La première énonce brièvement le profil sociodémographique des quatre entreprises participantes, ainsi que les détails concernant les personnes et les entrevues ayant eu lieu. La seconde section est divisée en quatre sous-sections qui correspondent à une étude de cas. Chacune d'elle présente les contingences et les fondements du processus d'alignement des TI réalisé dans l'entreprise étudiée. Cela inclut le contexte organisationnel, l'écosystème d'affaires, ainsi que les ressources et les compétences TI acquises et développées par l'entreprise. Pour sa part, l'analyse explicative des résultats de la démarche qui est représentée par la troisième question de recherche sera complétée par la discussion du chapitre suivant.

1. LE PROFIL SOCIODÉMOGRAPHIQUE DES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS PARTICIPANTES

Concernant le choix des entreprises, rappelons que les deux critères principaux de sélection étaient qu'elles aient un contenu technologique élevé, ainsi qu'un haut

niveau de savoir quant à la prestation de services. En complément de ces critères, le profil sociodémographique de chaque entreprise visitée¹⁷ est résumé au tableau 15.

Tableau 15
Le profil sociodémographique des entreprises

Cas	Services offerts (code SCIAN)	Employés	Chiffre affaires (millions)	Structure de propriété (année de fondation)
FabServ	Conception/fabrication équipements industriels (333248)	16	1-3	2 actionnaires fondateurs - loi québécoise (2002)
ReServ	Recherche marketing et sondages (541910)	46	1-3	Propriétaire unique - loi québécoise (2003/2005)
MarkServ	Services-conseils en intelligence d'affaires (<i>BI</i>) (541514)	3	Moins de 1	Société par actions - loi canadienne (2008)
LogiServ	Développement logiciels/opérations (541514)	25	1-3	Propriétaire unique - loi québécoise (1983/2010)

Concernant les entrevues semi-dirigées qui ont été menées pour la recherche, un total de dix personnes occupant différentes fonctions de direction, d'opération, d'approvisionnement et TI, ainsi que relatives à l'informatique ont été interviewées. Plus précisément, les personnes-ressources ont été rencontrées en trois ou quatre temps, selon leurs disponibilités, sur une période de 9 mois qui débute en octobre 2013 et se termine en juillet 2014. Les entrevues ont été réalisées individuellement ou à deux, *in situ* ou par téléphone, pour une durée moyenne d'environ 5 heures dans chaque entreprise. Elles totalisent ainsi près de 20 heures pour les quatre entreprises visitées. Précisons que les rencontres initiales et de validation se déroulaient toujours en personne, tandis que celles de complément pouvaient se faire par téléphone. L'information détaillée concernant les entrevues réalisées avec les différentes personnes, les fonctions qu'elles occupaient, ainsi que le nombre et la durée des rencontres est présentée au tableau 16.

¹⁷ Afin d'assurer la confidentialité de la démarche, les noms des entreprises ont été modifiés.

Tableau 16
Les personnes ressources et les entrevues

Cas	Type (nombre entrevues)	Personnes ressources	Durée
FabServ	Initiale (2)	Dir. général (fondateur) et Dir. approvisionnement et TI	1h10m
		Dir. recherche et développement (fondateur)	1h
	Complément (2)	Dir. approvisionnement et TI (par téléphone)	1h05m
		Dir. général (fondateur)	50 min.
	Validation	Dir. général (fondateur) et Dir. approvisionnement et TI	1h10m
ReServ	Initiale (2)	Président	1h20m
		Responsable de l'informatique	1h50m
	Complément	Président	55 min.
	Validation	Président	45 min.
MarkServ	Initiale (2)	Président (principal actionnaire)	1h15m
		Développeur informatique en chef	1h
	Complément	Président (principal actionnaire)	55 min.
	Validation	Président (premier actionnaire) et développeur informatique en chef	1h10m
LogiServ	Initiale	V.-P. opérations	1h45m
	Complément (2)	Président	1h15m
		Dir. secteur intégration des systèmes	1h10m
	Validation	V.-P. opérations	40 min.

2. L'ANALYSE INTRA-CAS : LA DESCRIPTION DU PROCESSUS D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI DANS LES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS

À ce stade de l'analyse, les résultats sont présentés d'une manière narrative à l'aide d'extraits d'entrevues. À cet égard, l'analyse intra-cas est guidée par le principe d'induction par énumération où des citations nombreuses et variées convergent dans la même direction (Miles et Huberman, 2003). Combinés aux « chaînes de preuves » constituées dans chaque étude de cas et qui sont présentées en annexes, les extraits retenus synthétisent ainsi les indices soutenant nos interprétations des données recueillies (Yin, 2009).

2.1 Les contingences et les fondements du processus d'alignement de FabServ

FabServ offre des services destinés aux projets de génie pour la conception d'équipements mécaniques et électriques, qu'elle fabrique pour des entreprises principalement manufacturières de moyenne et grande taille. Fondée en 2002 par deux ingénieurs, mécanique et électrique, agissant tous deux comme dirigeants, l'entreprise compte une douzaine d'employés spécialisés, techniciens et ingénieurs, dans différents métiers industriels, auxquels s'ajoutent une responsable des finances, un directeur des opérations détenteur d'un MBA, ainsi qu'un directeur approvisionnement et TI, spécialisé en réseautique. En 2012, le chiffre d'affaires de cette PME dépassait les 2 millions de dollars.

2.1.1 *Le contexte organisationnel*

Concernant le contexte organisationnel et plus particulièrement l'intention stratégique des dirigeants face aux TI, la situation a été présentée ainsi par le directeur général et fondateur de l'entreprise :

[...] Ça fait longtemps que notre plan d'affaires depuis plusieurs années, c'est d'être en avant des autres. Des fois, c'est pas évident. Mais, quand la technologie arrive, si tu la maîtrises déjà... [...] Ça coûte des sous, mais ça vaut la peine. [...] On essaie d'être visionnaires par rapport à ça. On le fera peut-être pas tout de suite, mais on va être capable de le faire... avec les TI.

Concrétisant cette intention « d'être en avant », autant sur le plan technologique que concurrentiel, le comportement adopté par l'entreprise à l'égard de l'adoption des TI s'avère nettement proactif. Qualifiant son marché comme étant « conservateur » et peu enclin au changement, un des dirigeants indique que, pour lui, il est peu plausible que son environnement externe lui impose quelque chose en matière technologique :

À la blague, je me rappelle, il y a un manufacturier qui arrive ici en disant "il y a une nouvelle affaire, mais ça vous intéressera pas..." La semaine après, on l'achetait. On était le premier au Canada à l'acheter. [...] On essaie toujours d'être une coche en avant des autres, autant au niveau TI que technologie et qu'on ne se le fasse pas imposer justement.

Outre cet aspect plus stratégique concernant FabServ, toutes les personnes rencontrées ont souligné la nécessité que représentent les TI sur le plan opérationnel. Pour elles, notamment à cause de la complexité des machines industrielles de nos jours, il n'est pas envisageable d'exécuter les tâches de conception manuellement :

Dans le temps, les gens dessinaient à la main. [...] ça devait prendre des années à développer. [Aujourd'hui,] on développe ça en quelques mois, quelques semaines. [...] Donc, tout ce qui est logiciel 3D, outils informatiques, pis maintenant prototypage rapide [...] On n'a pas le choix. [...] On enlève l'informatique ici, il n'y a plus personne qui travaille... [...] Juste couper l'internet, on vient de couper le potentiel de notre équipe de 50%.

Malgré cette nécessité opérationnelle, l'évolution technologique des deux secteurs principaux de l'entreprise ne se fait pas à la même vitesse, selon le directeur approvisionnement et TI. En effet, comparativement au secteur mécanique, le secteur électrique lui cause parfois certains « maux de tête » en matière de TI. La raison invoquée pour expliquer cette situation ne dépend toutefois pas entièrement de l'entreprise elle-même. En effet, il a été dit à plusieurs reprises, que dans le domaine électrique en général, on serait moins enclin à adopter et utiliser de nouvelles applications ou à mettre à jour les versions existantes.

Selon un des dirigeants, afin de favoriser l'appropriation des TI par les employés, il faut faire preuve de subtilité, de persévérance et utiliser l'expérimentation en continu. Pour le directeur approvisionnement et TI, la gestion du changement ne se résume pas à la présence d'une ressource particulière, mais est plutôt reliée à « la philosophie qu'il y a dans l'entreprise ». Ainsi, malgré la situation décrite dans le secteur électrique de l'entreprise qui pourrait être associée à un profil plutôt défensif, le profil stratégique général de FabServ concernant les TI demeure prospectif en misant majoritairement et

de façon explicite sur la diversité et l'innovation, à la fois, technologique et opérationnelle (Miles et Snow, 2003).

2.1.2 L'écosystème d'affaires

Concernant l'écosystème d'affaires dans lequel œuvre l'entreprise, toutes les personnes rencontrées ont qualifié le milieu industriel en général de « très conservateur », particulièrement en Amérique du Nord. Ainsi, selon le directeur approvisionnement et TI, FabServ utilise surtout l'Europe pour s'inspirer et se distinguer. Conformément à l'intention stratégique « d'être en avant », cela lui permet, par la suite, de proposer des services autant que des pratiques d'avant-garde au marché des États-Unis. Cela dit, bien que l'utilisation des TI à des fins de service fasse parfois l'objet de divergences dans les relations qui s'établissent avec leurs clients, leur omniprésence est néanmoins reconnue :

Dans 95% des clients, le réseau informatique, les TI, maintenant c'est plus juste les ordi, c'est la production, c'est les machines... [Cela dit, chez les clients] il y a des problèmes soit d'infrastructure qui n'est pas là, soit avec le département informatique qui ne veut pas ou encore le réseau n'est pas établi [...] Dans la moitié des cas, c'est pas encore établi dans l'usine. L'autre 50%, c'est une confrontation avec le département informatique [parce que] quand on arrive avec technologies, équipements, automatisation pis réseau de bureau, les gens d'informatique connaissent pas l'autre partie. Là, ils ont l'impression que ça va venir bousiller leurs communications, mais c'est pas le cas. C'est le choc, c'est la méconnaissance encore. [C'est un problème parce que] on a un genre de zone grise pour se connecter. Notre inconvénient et notre manque est là. [...] c'est notre faiblesse.

Face à cette situation, on mentionne comment l'entreprise établit des alliances basées sur les compétences complémentaires (Ravinchandran et Lertwongsatien, 2005). Ce qui lui permet d'agir en pionnier à peu de frais, tout en procurant un rôle d'influence à FabServ dans son écosystème d'affaires. Par exemple, avec un développeur de systèmes logiciels avec lequel l'entreprise collabore depuis plusieurs

années et, plus récemment, avec un consultant spécialisé en sécurité des réseaux, tel que l'indique le directeur approvisionnement et TI :

[Le système de gestion intégré - *ERP*] a été développé par nous autres, avec eux autres, mais c'est aussi pour d'autres... éventuellement. C'est quelque chose pour lequel on n'a pas payé pour [en argent]. On a payé en temps [et en expertise]. [Les secrets industriels] ça a été une des raisons pourquoi on est allé chercher un consultant. Au niveau sécurité informatique, ça change tellement [et] ça évolue à tous les jours. Lui, son dada c'est le réseau, c'est la sécurité informatique.

C'est donc dans ces conditions et face à ces contextes organisationnel et environnemental que différents événements relatifs à l'acquisition de ressources et au développement de compétences TI ont eu lieu au fil du temps pour FabServ.

2.1.3 Les ressources et les compétences TI

Tel que discuté lors de la présentation du cadre conceptuel de la recherche, la hiérarchie des ressources, des compétences et des capacités (Duhan, 2007; Grewal et Slotegraaf, 2007; Peppard et Ward, 2004) du processus d'alignement stratégique des TI est illustrée au tableau 17, sous la forme d'une matrice « états-événements » (Miles et Huberman, 2003). Plus précisément, dans la partie inférieure du tableau, on identifie les différentes ressources TI, humaines et matérielles, acquises par l'entreprise durant la période de 2002 à 2013. Dans la partie supérieure, on constate comment celles-ci ont pu mener au développement de compétences TI, à la fois, techniques et managériales, voire organisationnelles, dans certains cas. Enfin, dans l'en-tête, on retrouve les différentes capacités dynamiques de détection, d'apprentissage, d'intégration, de flexibilité et d'innovation, ainsi que les mécanismes d'alignement qu'elles sous-tendent et qui ont été associés aux ressources et compétences TI de l'entreprise.

Tableau 17
La matrice états-événements du processus d'alignement stratégique des TI de FabServ

	ASSIMILATION (2002-2007)		TRANSFORMATION (2010-2012)	RENOUVELLEMENT (2013-...)	
	Capacité dynamique détection	Capacité dynamique apprentissage	Capacité dynamique intégration	Capacité dynamique flexibilité	Capacité dynamique innovation
Compétences TI managériales	<ul style="list-style-type: none"> – Intérêt partagé/TI = veille+ – Analyse en équipe des besoins/TI – Fonction achats+TI (dir.) – Missions technologiques 	<ul style="list-style-type: none"> – Pionnier/TI – Règles décisions/achats TI – Expérimentation encouragée – Gestion du changement 	<ul style="list-style-type: none"> – Télétravail (dès 2007) – Équipes multidisciplinaires – Efficacité/processus int. – Échange continu entre direction/TI (budgets, choix, stratégies, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> – Évolution du rôle/TI – Collaboration+/TI (interne et externe) – Partenariats externes 	<ul style="list-style-type: none"> – Nouvelles applications/outils TI – Processus externes améliorés (comm. et support)
Compétences TI techniques	<ul style="list-style-type: none"> – Présence et rôle d'une personne qualifiée/TI – Rôle reconnu/TI dans l'organisation – Expérimentation technologique fréquente (tablettes, souris 3D, scanner portable, etc.) 		<ul style="list-style-type: none"> – Développement de compétences TI transférables (mobilité, outils de collaboration) 		
Ressources TI matérielles	<ul style="list-style-type: none"> – Évolution/outils informatiques (qualité/quantité) – Imprimante/prototypage rapide 3D, outils spécialisés/conception et données techniques – Politiques accès/autorisation, procédures automatisées de contrôle – Manuels de conception, incluant TI 		<ul style="list-style-type: none"> – Infrastructure intégrée (ERP, BD, ponts/.xls) – Site web (connexion sécurisée SSL) – Mécanismes automatisés de gestion des « artefacts » (méc.) 	<ul style="list-style-type: none"> – Matériel à jour + qualité – Nombre et interopérabilité/TI – Évolution/réseaux télécommunication 	<ul style="list-style-type: none"> – Modules cellulaires/support à distance – Virtualisation – Nouvelle application/TI – Architecture orientée service (en dev.)
Ressources TI humaines	<ul style="list-style-type: none"> – Fondateur-dirigeant = intérêt+/TI – Embauche rapide/TI (technicien réseaux) – Autres ressources internes qualifiées – Ressources complémentaires + réseau d'affaires 		<ul style="list-style-type: none"> – Présence et rôle d'une personne qualifiée/TI – Utilisation accrue des ressources externes 		<ul style="list-style-type: none"> – Partenaires externes spécialisés (longue date) – Nouveaux partenaires en fonction des besoins

Pour FabServ, l'acquisition initiale des ressources TI matérielles de base s'est faite, en partie, dans une perspective d'exécution de la stratégie d'affaire (Henderson et Venkatraman, 1999) où l'automatisation des tâches opérationnelles permettait principalement de réduire les délais et les erreurs (van Hout, 2012). Toutefois, si le parc informatique composé d'outils bureautiques, communicationnels (courriel, internet) et techniques (dessin et conception assistée par ordinateur) de base remplit cette fonction, l'infrastructure de la télécommunication est rapidement devenue un axe autour duquel l'entreprise s'est développée (micro-ondes, DSL, fibre optique), et ce, de manière nettement plus stratégique. Ouvrant ainsi la porte à d'autres décisions importantes en matière de TI. Ainsi, en 2004, FabServ est la deuxième entreprise de la région qui implante la téléphonie IP. Au même moment, on procède à l'embauche à temps partiel d'un technicien en réseautique comme première ressource humaine spécialisée. À la demande de ce nouvel employé habitant à l'extérieur de la région, ce sera l'occasion pour l'entreprise de faire une première expérience de télétravail.

Conséquemment, FabServ expérimente rapidement les avantages que procure un réseau de télécommunications adéquat. En 2006, outre le fait qu'un des dirigeants s'avère particulièrement intéressé par les TI en général, l'embauche à temps plein de ce technicien favorise la veille technologique, puisqu'il devient à ce moment également responsable des approvisionnements. Par la même occasion, cette combinaison des tâches vient contribuer à l'établissement d'une standardisation basée sur des critères cohérents concernant les achats de matériel, notamment informatique. C'est donc dans cet esprit que le technicien, devenu directeur approvisionnement et TI, indique que l'achat d'équipements informatiques ne se fait plus en pièces détachées. Une pratique axée sur les coûts ayant eu cours dans les débuts de l'entreprise, mais dont on a rapidement constaté les limites. Plus particulièrement, sur le plan de l'interopérabilité et de la complémentarité des ressources technologiques matérielles adoptées et implantées par FabServ.

De plus, différents événements, dont le vol du serveur principal en 2004, ainsi qu'une panne majeure survenue en 2007 et ayant « coûté une semaine entière de travail » contribuent à l'acquisition de ressources TI de plus en plus spécialisées. Celles-ci sont principalement dédiées à l'infrastructure interne, par l'intermédiaire d'un premier système intégré de gestion (*ERP*) et de différents dispositifs de redondance et de récupération des données. Ces événements marquent ainsi le début d'une préoccupation accrue quant à l'importance de mettre en place des mécanismes de sécurité et de contrôle pour assurer l'intégrité des données organisationnelles.

Avec la crise économique mondiale qui frappe l'entreprise de plein fouet, une pause technologique de 2008 à 2009 est toutefois décrétée par les dirigeants qui disent avoir alors adopté « un mode de survie », afin de minimiser les dégâts. Néanmoins, cette période s'avère être l'occasion d'une importante réflexion concernant le rôle des TI pour l'avenir de l'entreprise. Toujours décidé à évoluer et à se démarquer, un des dirigeants reformule alors le rôle désormais attribué aux TI :

Nous autre, ce qu'on veut c'est un peu une fusion de la technologie de l'information avec tous les autres outils informatiques ensemble. C'est un peu ça. Un genre d'unification de tout ça.

À partir de 2010, s'amorce alors une importante période de transformation par les TI pour l'entreprise. Notamment avec l'acquisition et le développement d'une infrastructure interne plus sophistiquée basée sur un second système de gestion intégré (*ERP*) plus puissant, l'évolution du réseau de télécommunication vers la fibre optique, l'implantation d'un système de gestion des données techniques (voûte virtuelle)¹⁸ au secteur mécanique, ainsi que l'utilisation d'une imprimante en 3D pour les projets de recherche et développement. Travaillant de concert, ces différentes ressources matérielles réduisent la redondance et minimisent les risques d'erreurs en automatisant notamment la gestion des révisions de dessins du secteur mécanique. Ainsi, à l'aide

¹⁸ Ce type de système est ainsi nommé par le développeur. Cependant, tous les interlocuteurs rencontrés ont plutôt utilisé le terme « voûte virtuelle » pour référer au même système.

d'un partenariat de longue date avec une entreprise spécialisée externe, FabServ réussit à optimiser et mieux cibler ses investissements en matière de TI. À cet égard, malgré le fait que la planification stratégique des TI demeure peu formalisée quant à son déroulement, le directeur approvisionnement et TI mentionne que l'inclusion, depuis 2 ou 3 ans, des budgets dédiés aux TI dans les prévisions annuelles s'avère particulièrement « facilitant ».

Cependant, à cause de contraintes liées à la disponibilité parfois limitée de ressources TI spécialisées et complémentaires dans l'écosystème d'affaires, certains compromis sont requis. Par exemple, malgré la présence de passerelles et d'intergiciels qui permettent un suivi interne informatisé des projets clients, la partie externe de la gestion de la relation client se réalise toujours en parallèle des autres processus. Le directeur général, aussi responsable des ventes, ne bénéficie donc plus du transfert de l'historique et de l'archivage automatisé des communications et du suivi de projet, comme par le passé. Une situation qu'il déplore, mais accepte pour l'instant.

La période de 2011-2012 marque le début d'une accélération technologique caractérisée par l'acquisition et l'implantation de dispositifs mobiles, tels que les téléphones intelligents (*iPhones*) dont ont été dotés tous les employés en 2011. Par la même occasion, ceux-ci sont assortis à l'utilisation de différents outils collaboratifs, telle que la vidéoconférence, ainsi que l'accès à distance par réseau privé virtuel (*VPN*) aux données du système intégré de gestion. Concernant la prestation des services de FabServ, un des dirigeants souligne à quel point les spécialistes de différents secteurs de l'entreprise arrivent désormais à mieux collaborer et à travailler plus étroitement ensemble, et ce, au bénéfice du client. D'un point de vue plus opérationnel, le directeur approvisionnement et TI met plutôt l'accent sur les bénéfices d'une intégration interne accrue permettant l'accès en tout temps et en tous lieux aux données de l'entreprise.

L'adoption en 2012 de modules cellulaires permettant à FabServ d'offrir ses services de support à distance, de manière sécurisée et sans avoir à utiliser

l'infrastructure, souvent inadaptée, de ses clients souligne comment les TI permettent d'amorcer une nouvelle étape. Cette fois tournée vers l'extérieur de l'entreprise, cette nouvelle phase donne également lieu à des ajustements concernant les ressources humaines et les compétences TI désormais requises. À cet égard, un des dirigeants qualifie le rôle antérieur du directeur approvisionnement et TI en indiquant qu'initialement sa tâche concernait uniquement l'acquisition et l'entretien de l'équipement informatique. Désormais plus impliquée dans les projets clients sur le plan du support par les TI, la direction désire maintenant voir le rôle de cette personne évoluer pour l'avenir.

En complément des ressources TI de différentes natures acquises par l'entreprise au fil du temps, ce qui précède indique que les compétences TI se révèlent non seulement à travers les différents projets en cours et à venir de l'entreprise, mais également par la consolidation de la sécurité de l'infrastructure interne à des fins de support accru aux clients, l'exploitation plus systématique de la virtualisation, ainsi que l'intégration des systèmes et des processus du secteur électrique.

Enfin, bien que le prochain chapitre traite en détail des interactions entre ces différents éléments, on constate également de quelle manière l'acquisition et le développement des ressources et des compétences permettent de faire évoluer la perspective avec laquelle l'entreprise utilise les TI (Henderson et Venkatraman, 1999). Notamment par des capacités dynamiques de détection, d'apprentissage, d'intégration, de flexibilité et d'innovation qui se renforcent mutuellement, et ce, de manière à favoriser la réalisation d'un processus d'alignement stratégique des TI plus adéquat, en fonction des besoins et des objectifs spécifiques de FabServ (Kuruzovich *et al.*, 2012; Philip et Booth, 2001).

2.2 Les contingences et les fondements du processus d'alignement de ReServ

Fondée en 1999 à titre de laboratoire d'enseignement dans un cadre institutionnel, ReServ a fait l'objet d'un transfert de propriété en 2003 qui a donné lieu à une réorientation de sa mission en tant que centre d'appels sortants. L'entreprise a ainsi délaissé graduellement le volet dédié à la formation spécialisée qui est à l'origine de sa création. Depuis 2010, ReServ concentre son offre de services à d'autres entreprises de différents secteurs dans le domaine du marketing et de la recherche commerciale, incluant les sondages téléphoniques et web. Dirigée par son propriétaire unique, l'entreprise compte un peu plus d'une quarantaine d'employés, dont la majorité agit à titre d'agents au service. Outre les superviseurs dédiés aux activités du centre d'appels, l'équipe de gestion compte également sur un directeur des opérations, un responsable informatique, ainsi qu'une technicienne analyste qui combine des tâches d'informatique et d'administration. En 2012, le chiffre d'affaires de cette PME approchait les 3 millions de dollars, dont 70% était réalisé auprès de clients de l'extérieur du Québec.

2.2.1 Le contexte organisationnel

Face aux TI, l'intention stratégique principale du dirigeant de ReServ est de les utiliser afin de « se distinguer par la qualité et non pas la quantité ». Pour ce faire, il favorise la réalisation de mandats les plus complexes possible, dans le but de solutionner les problématiques vécues par ses clients en matière de services marketing. Concrètement, cela débute généralement par une question posée par un client actuel ou potentiel qui demande à ReServ : « Pouvez-vous maximiser l'utilisation de nos ressources? ». Pour ces raisons, le profil stratégique général de l'entreprise concernant les TI a été qualifié d'analytique (Miles et Snow, 2003).

Par ailleurs, il importe de mentionner que ReServ se trouve actuellement à une croisée des chemins qui déterminera non seulement l'orientation de ses activités, mais également son mode de fonctionnement interne pour l'avenir. À cet égard, le dirigeant indique que les ressources humaines permettant d'offrir ses principaux services sont de plus en plus difficiles à recruter. Ce qui exige de « moduler l'ensemble des projets » de manière à favoriser la rétention du personnel et motive également un recours accru à l'impartition. Cette dernière solution entraîne cependant une perte de contrôle sur la qualité du service, ce que le dirigeant n'apprécie pas.

Concernant les TI, cette situation combinée à la baisse du potentiel de l'activité principale, c'est-à-dire les sondages dans leur forme traditionnelle téléphonique au profit du web, implique que l'automatisation accrue des processus et le télétravail deviennent des avenues à explorer et à exploiter à court terme. Des mandats qui sont actuellement confiés au responsable informatique qui mentionne :

Physiquement, je pense qu'on a pris les derniers pouces carrés qui nous restaient! [Le télétravail et les agents virtuels font partie des projets internes à venir, mais concernant les rapports et services spécifiques pour certains clients] si on n'avait pas eu tous ces avancements technologiques là [...] je pense qu'on aurait eu besoin de plus d'employés pour faire tout ça. Ce qu'on n'a pas besoin, parce qu'on a maintenant les outils pour faire ce qu'on a besoin de faire [de manière informatisée et automatisée].

En résumé, l'intention stratégique de ReServ de se distinguer grâce aux TI est d'abord concrétisée par la spécificité des compétences technologiques qu'elle détient, ainsi que la « maximisation de ses ressources » humaines et matérielles qui s'ensuit. Aussi, dans le but explicite de croître grâce à des services toujours plus complexes et spécialisés, ces compétences sont de plus en plus partagées et réutilisées, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise, tel que mentionné par le dirigeant :

Ce n'est pas une application grand public. [...] C'est vraiment spécifique à notre domaine. Donc, il y a peu de gens qui ont des compétences pour faire rouler ces applications-là ou les adapter à des situations particulières [qui se

présentent dans notre écosystème d'affaires]. On se doit de profiter de ce fameux réseau-là [...] et on doit aussi être capable de donner un peu de support à la hauteur de ce qu'on est capable de faire à d'autres qui sont sur la même plateforme technologique que nous.

2.2.2 L'écosystème d'affaires

Bien que les choix technologiques de ReServ se soient avérés aussi appropriés que stratégiques au fil du temps, des changements profonds s'annoncent et se produisent actuellement dans l'écosystème d'affaires de l'entreprise. La diversification des modes de télécommunications qui entraîne une migration des systèmes filaires et téléphoniques traditionnels vers des plateformes mobiles et web est un exemple de changement qui affecte l'entreprise. Au Canada, la conséquence est alors de voir de très gros joueurs de l'industrie fusionner, afin de joindre différents champs d'intervention, auparavant distincts. Pour ReServ, ce virage indéniable vers les services web a été amorcé autour de 2010. Plus précisément, cette « nouvelle réalité » se traduit par une baisse du potentiel pour les services de sondages téléphoniques qui constituent actuellement environ 80% de ses activités. Les conséquences possibles sont donc bien présentes à l'esprit du dirigeant qui dit beaucoup réfléchir sur le plan des services offerts par l'entreprise, et ce, autant que sur les investissements à faire et à prévoir en matière technologique.

Cela dit, l'avantage actuel et potentiel de ReServ d'un point de vue compétitif se situe à plusieurs niveaux. Le premier est d'offrir des services francophones dans un segment de marché spécifique où les concurrents, généralement unilingues anglophones, se concentrent physiquement dans les grands centres, tels que Montréal, Toronto, Vancouver et Calgary. Cet avantage relié à la langue de travail fait en sorte que l'entreprise peut offrir des services en français sous forme d'impartition. Un type de demande qui tend d'ailleurs à augmenter depuis quelques années, selon les deux personnes rencontrées. En second lieu, la petite taille de ReServ comparativement à ses

compétiteurs fait en sorte qu'elle a la capacité de réagir très rapidement aux demandes de ses clients. Par conséquent, l'entreprise, passée initialement de 60 000 à 1 million d'appels sortants actuellement, connaît une croissance continue depuis maintenant 11 ans. Enfin, notamment à cause de l'apprentissage qui s'est fait au fil du temps et des connaissances qui s'accumulent dans l'entreprise, il existe des limites de plus en plus perceptibles quant aux ressources et aux compétences disponibles à l'extérieur de l'entreprise, dans leurs champs d'expertise. Ce qui contribue clairement à placer ReServ dans une situation avantageuse face à son écosystème d'affaires. Pour le dirigeant, ce constat se formule ainsi :

[...] Je vous ai dit tout à l'heure qu'on aimait beaucoup les solutions compliquées pour essayer d'y trouver des problèmes et souvent, entre autres en *IVR* [*interactive voice response*], on a dû forcer la compagnie qui, présumément, avait une solution prête pour faire telle chose... On l'achetait et c'était pas prêt du tout. Il a fallu dépenser des centaines et des centaines d'heures en programmation... [Cela dit, maintenant...] les firmes de sondage font appel à nos services lorsqu'ils ont des questions concernant la programmation de ces outils-là... Tellement on est rendus loin... et tellement les gens qui sont à la R et D de cette compagnie-là [disent à quel point] ils sont impressionnés de ce que nous avons réussi à faire à l'intérieur de leurs propres outils, à eux, qu'ils ont conçus...

Ainsi, la nature très spécialisée des services offerts et des outils utilisés par ReServ fait en sorte de favoriser non seulement la gestion des connaissances, mais également la collaboration interne. Cette dernière doit toutefois s'effectuer en considérant une autre particularité des relations qu'entretient l'entreprise avec son écosystème. C'est-à-dire celle de la confidentialité que ses plus importants clients, soumis à une réglementation sévère, exigent quant à la gestion des données recueillies et traitées par ReServ. Pour les autres clients, notamment du commerce de détail, c'est la concurrence qui fait en sorte que « 99 % des activités de l'entreprise sont 100 % confidentielles ». Selon son dirigeant et considérant l'ensemble des éléments qui précèdent, cette situation contribue néanmoins à créer un environnement potentiellement avantageux pour l'entreprise et son développement futur en tant qu'entreprise de « niche ».

2.2.3 Les ressources et les compétences TI

La matrice « états-événements » (Miles et Huberman, 2003) du processus d'alignement stratégique des TI de ReServ est présentée au tableau 18. Plus précisément, on y retrouve les ressources et les compétences TI acquises et développées par l'entreprise, pour la période de 1999 à 2012. De manière à illustrer comment celles-ci contribuent au processus d'alignement stratégique des TI de ReServ, ces ressources et ces compétences TI sont également mises en parallèle des capacités dynamiques de détection, d'apprentissage, de flexibilité et d'innovation qui permettent à l'entreprise d'assimiler les TI, de se transformer et de se renouveler grâce à elles.

Ce qui caractérise surtout les ressources et les compétences TI de ReServ est la complémentarité qui s'est installée au fil du temps, et ce, autant à l'interne qu'à l'externe. Plus précisément, pour le dirigeant rencontré, il s'agit d'une « équation » à laquelle chacun contribue en fonction de son expertise, managériale ou technique. C'est aussi la raison pour laquelle l'entreprise a toujours porté une attention particulière à son réseau de partenaires. À cet égard, la proximité qui caractérise la relation avec le développeur spécialisé responsable de la mise à jour des outils et des systèmes utilisés, et ce, depuis le tout début de l'entreprise est un exemple de ce souci à l'égard des relations externes.

Tableau 18
La matrice états-événements du processus d'alignement stratégique des TI de ReServ

	ASSIMILATION (1999-2008)	TRANSFORMATION (2009-...)	RENOUVELLEMENT (2012-...)	
	Capacité dynamique détection	Capacité dynamique apprentissage	Capacité dynamique flexibilité	Capacité dynamique innovation
Compétences TI managériales	<ul style="list-style-type: none">– Transparence/obj. strat. et TI– Pionnier/TI– Détection opportunités/besoins TI non comblés	<ul style="list-style-type: none">– « Curiosité »/enquête– Collaboration/échange– Monitoring/TI– Partage d'expertise/partenaire externe spécialisé	<ul style="list-style-type: none">– Imbrication projets/dév. TI– Coordination/équipe multidisciplinaire– Processus et tâches bien définis– Gestion/transfert connaiss. org. et TI– Impartition (en hausse)– Maximisation ressources	<ul style="list-style-type: none">– Accumulation du savoir– Connaissances approfondies des outils spécialisés– Recombinaison ressources– Cohérence/écosystème (alignement interorg.)– Accent/valeur ajoutée
Compétences TI techniques	<ul style="list-style-type: none">– Expérience/intérêt du dirigeant/TI et affaires électroniques– Présence et rôle personne qualifiée/TI (polyvalent/autodidacte +)– Proximité du partenaire externe/dév. outils spécialisés– Expérimentation TI poussée (<i>learning-by-doing</i>)– Formation des utilisateurs (au besoin)		<ul style="list-style-type: none">– Évolution rôle/informatique– Développement conjoint/partenaire externe– Compétences TI spécialisées (programmation, processus)– Recherche automatisation (gestion, projets, sécurité) pour dégager les ressources/projets valeur ajoutée– Mécanismes de contrôle/continuité des affaires	
Ressources TI matérielles	<ul style="list-style-type: none">– Infrastructure complète centre d'appels issue d'un laboratoire/enseignement– Équipements info. = technologie la plus courante du domaine	<ul style="list-style-type: none">– Évolution incrémentale/outils spécialisés d'un partenaire de longue date– Documentation/outils	<ul style="list-style-type: none">– Outils collab./gestion de projets– Interopérabilité/outils spécialisés– Qualité équipements (dédiés)– Dispositifs de sécurité (sinistre)– Dispositifs mobiles sur plateforme commune (Android) (télétravail/gestion)	<ul style="list-style-type: none">– Utilisation/mise à jour plateforme (écosystème)– 100% propriétaire de l'infrastructure technologique– Virtualisation
Ressources TI humaines	<ul style="list-style-type: none">– Dirigeant expérimenté et « avant-gardiste »/TI– Responsable informatique (formation multimédia + expérience au service (3 ans))– Autres ressources internes qualifiées de longue date– Réseau ressources externes (développement logiciel, programmation, réseautique/sécurité, hébergement)		<ul style="list-style-type: none">– Complémentarité des ressources internes et externes (gestion et TI)– Réseau d'affaires du dirigeant (quantité et qualité)	

Concernant le responsable de l'informatique, il a d'abord été embauché à titre d'agent au service du centre d'appels. Un poste qu'il a occupé pendant trois ans. En 2009, c'est un appel à tous fait par le dirigeant qui a mené à sa promotion. Plus précisément, il s'agissait de répondre à une demande de la part d'un client qui nécessitait des connaissances pointues des systèmes en place, combinées à des compétences particulières en programmation. Bien que dû au « pur hasard », la présence et le rôle actuel de cette personne particulièrement autodidacte, entièrement dédiée à l'informatique pour ReServ, sont désormais qualifiés « d'avantage exceptionnel » pour l'entreprise. Depuis 2010-2011, ce nouveau rôle du responsable informatique se traduit plus particulièrement par une expérimentation technologique constante et poussée des outils informatiques utilisés, et ce, dans une approche de maximisation et d'exploitation des ressources très concrète (*learning-by-doing*). C'est d'ailleurs en se basant sur le monitoring et l'observation de l'utilisation des TI par les employés que le dirigeant dit prendre la majorité de ses décisions en matière de TI dédiées au fonctionnement interne de l'entreprise.

Par ailleurs, outre l'expérience en matière d'affaires électroniques, l'intérêt marqué du dirigeant à l'égard des TI, ainsi que sa capacité à détecter les « besoins non comblés », l'attrait démontré par l'équipe de gestion de ReServ envers les mandats de développement sophistiqués repose sur plusieurs éléments. D'abord, ce sont ces mandats qui lui permettent de maximiser ses propres ressources humaines et technologiques, et ce, afin de soutenir la croissance constante que connaît l'entreprise depuis ses débuts. Plus précisément, c'est l'imbrication des projets clients avec le développement TI interne qui permet de financer la presque totalité de ses activités de recherche et développement, et ce, dans des délais relativement courts. D'un point de vue plus personnel, le dirigeant ajoute à quel point, lui-même, ainsi que ses employés font naturellement preuve de curiosité, de créativité et d'initiative lorsqu'ils font face à un défi particulier concernant les outils sur lesquels reposent les services offerts :

Je me rends compte que nos gens, ici à l'interne, sont hyper curieux et vont fouiller dans des logs de systèmes qui ont des kilomètres de long. Ils vont essayer de voir la tendance dans ces logs-là [par eux-mêmes]. Au lieu de prendre le log pis de l'envoyer au fournisseur et de dire "Analyse-moi ça!".

Adoptés en 1999, dès la fondation de l'entreprise à titre de laboratoire d'enseignement, les outils technologiques utilisés par ReServ à des fins de services existent depuis longtemps. Ils sont offerts et mis à jour par un développeur qui en possède l'exclusivité. Cette situation mène d'ailleurs à une utilisation pratiquement généralisée de cette plateforme technologique dans ce champ d'activités. Pour le dirigeant, ce quasi-monopole s'exerce toutefois dans un esprit particulier :

[Les outils technologiques que nous maîtrisons sont utilisés par...] 525 entreprises dans le monde... Les plus grandes maisons de sondage ont [cette solution]. Donc, il nous arrive souvent, entre maisons de sondage, de se donner un coup de pouce côté programmation... "As-tu déjà fait tel type de projet qui nécessite ça, ça, ça...". Donc, on se parle entre nous. En plus d'avoir un soutien technique [de la part de l'entreprise qui développe et vend cette solution]. Mais, entre nous, on se parle beaucoup et on se donne beaucoup de conseils, [et ce, en plus de favoriser] une parfaite continuité et un parfait contrôle de la part du donneur à celui qui opère le mandat.

Plus précisément, les ressources TI matérielles de ReServ sont constituées d'équipements assurant l'entièreté des activités d'un centre d'appels sortants. Ayant évolués de manière incrémentale sur une période d'environ 10 ans, soit de 1999 à 2008, on y retrouve principalement des systèmes pour la réponse vocale interactive (*IVR-interactive voice response*), un serveur dédié à la composition prédictive, c'est-à-dire la génération d'appels aléatoires et la détection des situations de réponse/non-réponse, ainsi que des logiciels spécialisés servant à concevoir et gérer des sondages téléphoniques ou sur plateforme web. Le tout supporté par des réseaux dotés de dispositifs sophistiqués assurant la sécurité et l'intégrité des données entreposées sur ses serveurs. Néanmoins, sur le plan de l'infrastructure technologique, l'année 2010 constitue un tournant important pour ReServ.

Bien que cela se déroule sans rupture importante, l'année 2010 marque le début d'une transformation qui semble s'accélérer depuis. Plus précisément, par la migration des sondages traditionnels vers le web, auquel s'ajoute une demande pour le développement de services complémentaires, notamment basé sur la réponse vocale interactive. Cette situation vécue par l'ensemble de l'écosystème d'affaires de l'entreprise ouvre d'ailleurs la porte à différentes options et opportunités, depuis environ deux ans. De plus, face aux défis que pose la disponibilité des ressources humaines autant que l'espace physique concernant ses locaux actuels, l'entreprise tend vers une automatisation accrue des processus opérationnels à faible valeur ajoutée. Ce faisant, le responsable informatique indique qu'il consacre de plus en plus de temps au développement TI à des fins de service.

Concrètement, en préparation de ce qui s'annonce pour le futur, cela se traduit par une hausse des investissements TI, notamment liée à la qualité des équipements désormais requis, ainsi que par la mise en place de dispositifs de sécurité et de contrôles accrus (redondance, reprise sur sinistre, continuité des affaires, etc.), et ce, en collaboration étroite avec un consultant spécialisé en réseautique. Propriétaire à 100% de l'infrastructure technologique, les ressources matérielles et logicielles de ReServ sont mises à jour selon les besoins et non à partir d'un calendrier préétabli de renouvellement.

Depuis 2012, c'est ainsi que l'entreprise se renouvelle lentement grâce aux TI, et ce, tout en continuant d'accumuler et de partager les connaissances techniques approfondies des outils qu'elle utilise. Par la même occasion, ses compétences organisationnelles et managériales continuent elles aussi d'augmenter, et ce, de manière cohérente autant que complémentaire avec son réseau de partenaires externes. La particularité des compétences du personnel dédié au service du centre d'appels pose toutefois un défi supplémentaire à l'équipe de gestion qui doit moduler les différents projets, de manière à garder les ressources en place, et ce, à temps plein, l'année durant.

Aussi, il importe de rappeler que ReServ peut compter sur l'expérience de son dirigeant autant que son intérêt envers les TI. Un intérêt qu'il partage d'ailleurs étroitement avec le responsable de l'informatique. Ainsi, considérant le contexte actuel de l'entreprise, on peut supposer que le rôle et l'importance de ce dernier évolueront encore dans le futur (Karimi, Gupta et Somers, 1996) :

Ce que je tente de faire avec [le responsable informatique], c'est de lui inculquer, en plus du côté technique où il est très fort, un côté plus stratégie pour penser *outside the box*... Et ça, c'est pas toujours évident et je pense que je ne serai pas capable d'y arriver si je n'avais pas, un jour, "mis les mains dans la pâte".

En résumé, ce qui précède souligne de quelle manière ReServ, grâce à des capacités dynamiques de détection, d'apprentissage, de flexibilité et d'innovation parvient à réaliser un processus d'alignement stratégique des TI lui permettant de mieux exploiter les avantages d'être « un petit dans la cour des grands », tel que cela a été formulé par le responsable de l'informatique. Les particularités de cette situation seront par ailleurs analysées plus en profondeur dans le chapitre qui suit.

2.3 Les contingences et les fondements du processus d'alignement de MarkServ

MarkServ offre des services-conseils en géomarketing et intelligence d'affaires. L'entreprise conçoit différents outils de gestion informatisés, entièrement sur mesure, permettant à ses clients de structurer et d'analyser leurs données qui peuvent également être hébergées, selon les besoins. Elle s'adresse ainsi à des entreprises de différents secteurs (manufacturier, gouvernemental, organismes parapublics et sans but lucratif), surtout de moyenne et grande taille. Issue d'une première entreprise dont les activités ont débuté en 2003, suite à un projet de fin d'études, la structure légale et de propriété de MarkServ a été modifiée en 2004. Actuellement dirigée par son principal actionnaire et fondateur, l'entreprise compte trois employés. Faisant des affaires à l'international, depuis 2008, notamment en Europe francophone, ainsi qu'en Amérique

du Sud, le chiffre d'affaires de cette microentreprise se situait entre un demi et 1 million de dollars, en 2012.

2.3.1 *Le contexte organisationnel*

L'intention stratégique principale de MarkServ est d'être un « *game changer* » en offrant des produits et services d'intelligence d'affaires "à la carte" entièrement personnalisés, à haute valeur ajoutée. Ce qui implique un niveau de savoir très élevé qui, au fil des années, a mené au développement de compétences TI ultra spécialisées qui s'accumulent de manière importante. Conscient que cette situation comporte des risques pour la rentabilité de l'entreprise, le dirigeant fondateur indique d'ailleurs réfléchir intensément à la manière dont il doit « revoir son modèle d'affaires », afin d'offrir des solutions plus adaptées à l'état actuel de son écosystème d'affaires. Ce dernier évoluant de manière assez lente et conservatrice. Notamment dans les secteurs manufacturiers et gouvernementaux qui sont paradoxalement, par la même occasion, des bassins importants de clients potentiels. Cela étant cependant vrai dans la mesure où ceux-ci sont « éduqués » quant à une utilisation plus stratégique des TI pour leurs affaires. Une situation loin d'être acquise, tel que le mentionne le développeur informatique en chef :

Ma thèse de maîtrise, c'était un peu ça. Essayer de rendre quelque chose de super complexe à super simple pour l'utilisateur final. C'est un peu ça qu'on fait ici. Mais, des fois, on se rend compte que même quelque chose de simple pour l'utilisateur final [c'est pas encore assez simple...]. [...] Je me dis que je réalise des rêves, mais faut que je sache ce que les gens veulent. Ça, je trouve ça un peu plus dur. Parce que, des fois, les dirigeants ils disent pas grand chose. Ils veulent juste avoir "quelque chose" qui fonctionne... de simple...

De plus, étroitement lié au développement des connaissances spécifiques de l'entreprise, le dirigeant de MarkServ a pris une autre décision très importante, dès la fondation de l'entreprise en 2005, soit celle d'utiliser exclusivement des logiciels, des

langages de programmation, ainsi que différents autres outils informatiques entièrement libres (*open source*) et *web-based*. Néanmoins, bien que fondée sur des considérations initiales strictement financières, il est très clair pour les deux personnes rencontrées que l'utilisation d'outils informatiques de ce type est ce qui permet, aujourd'hui, à MarkServ d'assurer la continuité de ses affaires. Tout en lui procurant une flexibilité que peu de ses compétiteurs possèdent. La contrepartie de cette décision est toutefois d'exiger des employés un profil de compétences particulier qui ne concerne pas que les connaissances techniques et informatiques, auquel s'ajoutent des pratiques favorisant l'autonomie et l'apprentissage en général. Cela s'avère d'ailleurs cohérent avec le style de gestion participatif qui prévaut dans l'entreprise où les employés sont continuellement informés de ce qui s'y passe, incluant l'aspect financier des projets réalisés. Outre une communication au quotidien, ainsi que des réunions en équipe régulières, mais souvent informelles, cela implique aussi :

On fait des revues annuelles à tous les ans. [...] On prend notre liste de dossiers de l'année, on les classe, selon ce qu'on a fait, combien ça a rapporté... [Bref, c'est] *open*, partout, pour de vrai. Parce que les gars peuvent aller voir dans les dossiers clients... [...] ils savent combien le gars est chargé, ils savent combien on charge pour leur *job*. [...] À la fin de l'année, ils voient les résultats financiers aussi. Cette année, on avait un objectif de revenu qui était de tant... On l'a atteint... On l'a pas atteint... Voici pourquoi.

Pour nous, l'ensemble de ces observations indique un profil stratégique face aux TI que nous qualifierions d'intrinsèquement prospectif, mais qui doit adopter des caractéristiques d'analyste pour différentes raisons, notamment reliées à l'état de l'écosystème (Miles et Snow, 2003). Cela, dans le contexte organisationnel particulier d'une microentreprise qui évolue dans un marché international avec trois employés possédant un très haut niveau de savoir.

2.3.2 L'écosystème d'affaires

De manière générale, la présence sur le marché international d'une si petite entreprise ne constitue qu'une de particularités de MarkServ face à son écosystème d'affaires. D'autant plus que le domaine de l'intelligence d'affaires est un marché très spécialisé où les clients affichent une très grande hétérogénéité, notamment en matière de TI. Cela dit, malgré des projets uniques, dont découlent des solutions très personnalisées où l'entreprise « vend de l'innovation », il se crée une forme de récurrence (*repeat business*) que le dirigeant attribue autant à l'expertise technique qu'à la qualité des relations qui s'établissent. Dans ce sens, il ajoute que l'adaptation à la « réalité des entreprises » desservies est primordiale et qu'elle ne concerne pas que l'infrastructure à mettre en place :

C'est juste d'adapter notre langage. Je trouve que les entreprises de TI, les entreprises techniques, ne s'adaptent pas à ça. On a beaucoup de nos concurrents qui ne font que parler de technique. Ils manquent, à mon avis, beaucoup d'opportunités. Ils ne comprennent pas [non plus] comment ça se fait que, nous autres, on est capable d'aller chercher tant de mandats...

À cet égard, les deux personnes rencontrées ont été catégoriques quant au niveau plutôt faible de maîtrise et de connaissances technologiques de la très grande majorité des clients de MarkServ. Ce qui représente, depuis la fondation de l'entreprise, un frein important lié au fait que l'entreprise offre des services à la fine pointe de la technologie, dont les retombées sont parfois difficiles à saisir par les dirigeants d'entreprises. Néanmoins, cette situation comporte également des opportunités intéressantes dans la mesure où la prestation de services comporte une portion croissante « d'accompagnement ». C'est aussi pourquoi, depuis quelques années, MarkServ a établi un partenariat officiel et particulièrement complémentaire avec un bureau de services-conseils en matière de planification stratégique. Ainsi, concernant plus précisément les PME manufacturières qui représentent actuellement sa principale cible de développement des affaires, le dirigeant rencontré indique que :

[Avec] nos produits sont très complémentaires à ce qu'ils font, on arrive à se placer à un niveau d'affaires plutôt qu'à un niveau technique pour parler à nos clients. Ça, je pense qu'effectivement c'est quelque chose [...] que tous n'ont pas... [et qui nous sert bien mutuellement].

Par ailleurs, l'environnement concurrentiel de MarkServ représente une niche où il y a relativement peu d'entreprises, particulièrement au Québec. Néanmoins, c'est à sa présence sur le web, à travers un site, un blogue et les médias sociaux, que le dirigeant attribue principalement son succès face à des entreprises souvent plus grandes que la sienne. Enfin, l'autre élément qui distingue MarkServ dans son écosystème d'affaires est l'utilisation des outils libres d'intelligence d'affaires, tel que le mentionne le dirigeant :

Quand je parle avec du monde qui font de l'intelligence d'affaires, ils sont généralement titulaires d'une licence d'un produit américain [qui est revendu en exclusivité]. Mais là, si, moi, mon client a un besoin X..., c'est : "Hhaaa... Non, le logiciel il ne le fait pas ça..."

Pour le client, cela signifie aussi qu'il ne paie pas pour le développement des solutions, mais seulement pour les fonctionnalités qu'il utilise réellement, auxquelles s'ajoutent les « frais d'accompagnement », dans une formule de facturation forfaitaire à 100%. Considérant l'impact d'une telle décision sur le modèle d'affaires de l'entreprise, la seconde intention stratégique identifiée de « contrôler et diminuer les coûts TI » prend alors tout son sens. Expliquant ainsi pourquoi MarkServ possède des ressources et des compétences TI aussi spécifiques et souvent uniques.

2.3.3 Les ressources et les compétences TI

La matrice « états-événements » (Miles et Huberman, 2003) du processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ est présentée au tableau 19. On y retrouve les ressources et les compétences acquises et développées par l'entreprise, depuis 2003 jusqu'en 2014.

Tableau 19
La matrice états-événements du processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ

	ASSIMILATION (2003-...)	TRANSFORMATION (2010-...)		RENOUVELLEMENT (2011-...)
	Capacité dynamique détection	Capacité dynamique apprentissage	Capacité dynamique flexibilité	Capacité dynamique innovation
Compétences TI managériales	<ul style="list-style-type: none"> – Pionnier/TI – Style de gestion participatif – Indicateurs de performance/outils analytiques (80/20) – Lecture/spécificités écosystème – Anticipation des besoins TI 	<ul style="list-style-type: none"> – Information "en continu" – Travail en équipe multidisciplinaire/R et D + projets – Adaptation/marché actuel et potentiel – Complémentarité+/partenaires 	<ul style="list-style-type: none"> – Maximisation ressources et compétences TI – Projets R et D "en attente" – Processus et tâches bien définis/gestion de projets – Savoir accumulé/besoins TI émergents ("pousser") – Adaptation offre de services/segmentation + (80/20) 	
Compétences TI techniques	<ul style="list-style-type: none"> – Compétences/intérêt du dirigeant/TI – Présence personnes qualifiées/TI 	<ul style="list-style-type: none"> – Polyvalence et complémentarité/RH (org. et TI) – Expérimentation poussée/outils spécialisés (<i>learning-by-doing</i>) – Développement "maison" – Autoapprentissage, collaboration et partage d'expertises 		<ul style="list-style-type: none"> – Maîtrise approfondie/outils spécialisés libres (programmation) – Recherche valeur ajoutée (architecture, processus, sécurité, outils)
Ressources TI matérielles	<ul style="list-style-type: none"> – Automatisation/veille techno. et concurrentielle – Solutions internes/évaluation performance (<i>CRM</i>) – Dispositifs suivi/projets clients 	<ul style="list-style-type: none"> – Outils communications internes – Présence web + – Évolution incrémentale/chaque projet client = nouvelle interface + adaptation/processus – Documentation/outils (int./ext.) 	<ul style="list-style-type: none"> – Mises à jour /interopérabilité outils "non-libres" – Puissance/qualité équipements/composants 	<ul style="list-style-type: none"> – Accumulation de données à haute valeur ajoutée (géo-socio-démo) – Architecture/maximiser le dév. technique interne/projets clients (<i>Big Data</i>) – Plateforme unique 100% libre et <i>web-based</i>/offre de services en émergence
Ressources TI humaines	<ul style="list-style-type: none"> – Dirigeant possédant une formation universitaire spécialisée (baccalauréat) en lien avec les services offerts et les TI – Responsable informatique avec une formation spécialisée de cycles supérieurs (deux maîtrises) – Autre ressource spécialisée possédant une formation universitaire (baccalauréat), ainsi que des compétences TI poussées – Partenariats complémentaires (gestion stratégique, formation) + implication sociale et réseau d'affaires du dirigeant 			

De manière à mettre en lumière comment les TI sont assimilées pour, par la suite, transformer et renouveler les services de l'entreprise, les ressources et les compétences ont été mises en parallèle des capacités dynamiques de détection, d'apprentissage, de flexibilité et d'innovation que MarkServ a également développées. Plus précisément, le dirigeant résume rapidement la situation en indiquant que : « le fondement de la *business* a toujours été l'*open-source*... » Une décision qui a été prise en 2005 lors de la restructuration de l'entreprise dans sa forme actuelle et qui a d'importantes répercussions sur l'ensemble de l'entreprise et de son fonctionnement, et ce, autant sur le plan technique qu'humain.

Concernant les ressources TI matérielles permettant la prestation des services, MarkServ est actuellement dotée d'une infrastructure sophistiquée composée d'équipements de qualité et de composants puissants. On y retrouve notamment des réseaux et des serveurs dédiés, des bases de données géo-sociodémographiques qui ont d'abord été achetées et enrichies par la suite, des outils d'analyse spécialisés, des systèmes de gestion de données, ainsi que différents dispositifs de sécurité et de suivi en ligne. Le tout reposant sur la virtualisation, une architecture répartie, ainsi que des applications développées à l'aide d'outils de programmation libres et *web-based*.

Depuis le début de ses opérations, le principal défi pour MarkServ du point de vue matériel et logiciel demeure donc d'assurer l'interopérabilité de ses systèmes avec ceux de ses clients. Ces derniers étant très majoritairement des utilisateurs de solutions propriétaires "maison" ou protégées par licences. Concrètement, cela implique de continuellement supporter plusieurs versions des programmes, différents navigateurs dont certains sont plutôt désuets, ainsi qu'au moins deux systèmes d'exploitation, Windows et Linux. Au fil des différentes versions et mises à jour proposées par les développeurs et programmeurs, l'évolution des différentes ressources TI matérielles de MarkServ s'est donc faite de manière très incrémentale. Chaque mandat réalisé par l'entreprise étant l'occasion, d'apprendre, d'améliorer et de faire évoluer non

seulement les processus de traitement des données, ainsi que l'interface utilisée par les clients, mais également les différents dispositifs assurant l'interopérabilité des systèmes utilisés.

À cet égard, l'arrivée du développeur en chef en 2010 a procuré à MarkServ des compétences techniques et informatiques qui permettent, plus aisément, de bâtir et d'adapter le matériel et les composants, au besoin. Le baccalauréat et les deux maîtrises dans le domaine de l'informatique de cette personne, combinés à un « bon tournevis étoile », sont donc devenus des "ressources" fort utiles, selon le dirigeant :

L'idéal, ça serait d'être juste dans une plateforme pour que tout fonctionne bien... Mais, dans le monde de l'informatique, ça n'existe pas! [Dans notre situation, souvent] on a pas trouvé l'affaire qui faisait ce qu'on voulait ou ça aurait pris trop de temps d'adapter quelque chose d'existant. On s'est juste bâti de quoi comme on voulait... Et, ça marche!

Concernant les opérations internes, le dirigeant précise que les outils informatisés pour réaliser la veille technologique autant que commerciale, tels que les alertes automatisées, les flux RSS, les bulletins électroniques, les médias sociaux, complétés par les outils permettant la diffusion dans l'équipe de travail, tels que le clavardage et le courriel, sont « probablement ce qui est le plus important ». D'un point de vue plus stratégique, il ajoute que le système de gestion de la relation client (*Customer Relationship Management - CRM*) qui a été développé en s'inspirant des solutions offertes aux clients est devenu un outil particulièrement important, depuis 2012. Voici ce qu'il mentionne à cet égard :

Vendre ta différence et ta valeur ajoutée versus le beau-frère qui fait de l'analytique avec *Google* pour 19,95\$/mois [c'est parfois difficile]. [...] Faut savoir prioriser nos marchés, savoir à qui on s'adresse [pour faire en sorte de] débroussailler et dire notre *hit ratio* est de 3/3 au lieu de 1/3. [Pour ça], on fait du croisement de données et on regarde c'est qui ces clients-là? Combien d'employés? Le chiffre d'affaires? L'historique de l'entreprise? Les partenaires? Les marchés visés? Etc. On met tout ça bout à bout... On fait de l'analyse verticale, horizontale. On croise ça dans une matrice... OK, c'est des

entreprises manufacturières, principalement dans tels secteurs de l'économie, de l'industrie... Qui ont l'air de ça... C'est parfait. Maintenant, on va aller en voir d'autres qui ressemblent à ça [pour prospecter].

En cohérence avec la réflexion amorcée concernant ce que le dirigeant nomme son modèle d'affaires, l'utilisation accrue des indicateurs de performance et des outils analytiques que le *CRM* procure à l'entreprise représente donc un exemple des compétences organisationnelles développées grâce à l'utilisation accrue des ressources TI en place. Ainsi, face à un écosystème d'affaires qui présente beaucoup de freins, une veille et une information "en continu", une segmentation de la clientèle de plus en plus fine, combinée au savoir et aux projets R et D "en attente" permettent à MarkServ d'adopter un mode « pousser de la technologie » qui comporte beaucoup de potentiel pour une réorientation de l'offre et du panier de services vers « un mode plus produit ». Un objectif que poursuivent aussi FabServ et ReServ, chacun à leur manière.

Par ailleurs, ce qui précède incite à voir le fonctionnement de MarkServ d'un point de vue qui met nettement l'accent sur les ressources humaines qui cherchent, apprennent, conçoivent, adaptent et utilisent assidûment l'ensemble des ressources TI à leur disposition, à l'interne comme à l'externe. Cela, afin de constamment améliorer, enrichir, voire renouveler l'offre de l'entreprise (Katila et Ahuja, 2002). En d'autres mots, les ressources et les compétences TI et organisationnelles développées par MarkServ reposent sur un mode simultané d'exploration et d'exploitation des connaissances (Gupta *et al.*, 2006; O'Reilly et Tushman, 2013). Un contexte qui souligne, par la même occasion, la nécessité d'y retrouver des ressources humaines possédant un profil particulier, tel que le mentionne le dirigeant rencontré :

Ça prend du monde touche-à-tout. Du monde capable de faire beaucoup de choses en même temps. [Bref, ça prend] quelqu'un d'ouvert d'esprit, qui va chercher... un peu *geek*... qui va s'attaquer à quelque chose pour le comprendre [et qui va être capable] de dire si c'est pas ça, ça va être d'autre chose... C'est vraiment un gros, gros, gros enjeu. Engager quelqu'un qui sort de l'université, ça ne fonctionne pas.

Enfin, ce qui précède indique également pourquoi les trois phases d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI du processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ, débutées respectivement en 2003, 2010 et 2011, ne possèdent pas de fin. Une situation attribuable au fait que les capacités dynamiques de détection, d'apprentissage, de flexibilité et d'innovation sont constamment mises de l'avant, et ce, à chaque mandat réalisé par l'entreprise. Une particularité de cette entreprise qui sera d'ailleurs discutée et analysée plus en détail dans le chapitre suivant.

2.4 Les contingences et les fondements du processus d'alignement de LogiServ

Suite à un repositionnement qui a eu lieu dans le milieu des années 2000, LogiServ offre des services de conception et de développement de logiciels en gestion des opérations et de la chaîne logistique. D'abord spécialisée en traçabilité, le resserrement de sa mission autour de la fonction "opérations" grâce à des produits et services complémentaires permet à l'entreprise d'étendre son offre à plusieurs secteurs d'activités, plus particulièrement à des entreprises manufacturières de moyenne et grande taille. Fondée en 1983 et faisant des affaires dans un créneau très spécialisé pour lequel elle développait des systèmes comptables, l'entreprise a été rachetée quelques années plus tard par son dirigeant actuel, qui en est le propriétaire unique depuis. L'entreprise compte une trentaine d'employés. Cette équipe composée principalement de techniciens spécialisés dans les différents domaines de l'informatique est complétée par des gestionnaires et employés de bureau, dont les compétences couvrent les domaines de la finance, du marketing et des opérations. En 2012, le chiffre d'affaires de cette PME approchait les 3 millions de dollars.

2.4.1 Le contexte organisationnel

Le contexte organisationnel de LogiServ est marqué par la seule intention stratégique qui a été identifiée, soit celle de se distinguer par la qualité des relations qui sont établies. En d'autres mots, il s'agit de « créer un *fit* », et ce, autant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'entreprise, tel que formulé par le propriétaire-dirigeant :

Moi, je veux être différent... Je suis différent... Je ne veux pas me faire comparer à personne... [...] Je suis un gars de passion, animé par des valeurs [...] Je mets mes tripes sur la table, mets les tiennes, et si y a un *fit*, ça va marcher... [...] J'en ai déstabilisé plusieurs de même...

Ainsi, pour lui, « l'essence, c'est l'humain ». Ce qui se reflète dans une culture organisationnelle, ainsi qu'un mode de fonctionnement axé sur l'engagement, la loyauté et la responsabilisation. C'est pourquoi les relations d'affaires s'établissent sur le long terme, tel que l'indiquent respectivement, dans deux entrevues distinctes, le vice-président aux opérations, ainsi que le directeur du secteur de l'intégration :

Nos clients, à partir du moment où ils sont là, ils demeurent. [...] On veut qu'ils soient des partenaires, on est là pour ça (V.-P). [...] Mon client, on a dit qu'on est partenaires avec lui. C'est pas juste mon client... (Dir.)

Pour ce faire, à l'interne, l'entreprise mise donc sur des pratiques d'embauche et de gestion des ressources humaines qui permettent d'assurer « le succès », tel que le mentionne le propriétaire-dirigeant :

Je crois beaucoup que pour faire un succès en affaires, faut pas que tu commences en disant que tu vas gagner la coupe *Stanley*... non, non... Faut que tu commences par engager les bons joueurs, créer le *spirit*, le *teamwork together* pour être rassemblés ensemble. [Nos compétences se sont développées] avec des petits succès... À force d'en faire des succès [...], un moment donné, il y a une renommée qui s'installe, il y a d'autres affaires qui s'installent, ça devient plus facile... Mais, ce qui est tout le temps ressorti, à toutes les fois, c'est le *spirit*, l'énergie de mon organisation, l'énergie de mon monde...

Du point de vue technologique, l'expérience acquise en matière de développement et de vente de systèmes comptables, sur une période d'environ quinze ans, fait aussi en sorte que LogiServ a depuis longtemps adopté une logique de « produit générique ». Une approche qu'elle a conservée lors de son repositionnement vers des produits et services destinés à la gestion des opérations et de la chaîne logistique, en 2003-2004. Pour ce faire, leurs produits logiciels possèdent une caractéristique commune : l'obligation de répondre à des normes réglementaires strictes, relativement comparables. Ce qui permet à LogiServ de viser des créneaux précis, afin d'assurer la réutilisation de savoir accumulé au fil du temps. Par exemple, en matière de traçabilité, à travers « un *repeat* d'expertise ou de produit » qui lui assure un certain volume d'affaires, selon le vice-président aux opérations.

En résumé, après une période dominée par la prospection d'un propriétaire-dirigeant particulièrement à l'écoute de son environnement, le profil stratégique général de LogiServ devient en quelque sorte plus analytique (Miles et Snow, 2003). Cela, à mesure que les acquis technologiques se consolident, que l'entreprise grossit et que les compétences de son équipe se diversifient.

2.4.2 *L'écosystème d'affaires*

En cohérence avec ce qui précède, face à son écosystème d'affaires, LogiServ ajoute à l'aspect relationnel, la notion de succès en questionnant la tendance bien établie de ne s'attarder qu'aux coûts en matière de technologies. Ce qui a été ainsi formulé par le propriétaire-dirigeant :

Quand je rencontre un client, il passe une entrevue et ça se peut que je ne fasse pas affaire avec... Pourtant, on a tous l'impression que si un client se présente à la porte, tu [dois faire] affaires avec lui! J'en ai des compétiteurs qui se présentent à la table... Mais, ils nous choisissent pareil... On est plus chers! Mais, ils nous choisissent... Ça marche! Ils nous choisissent parce

qu'on n'a pas de dossiers qui ne fonctionnent pas. [...] Je le dis à mon monde : "On est engagé, on est responsable, on dit les vraies affaires..."

Concernant la position occupée par LogiServ dans son écosystème d'affaires, elle repose aussi sur d'autres éléments. Premièrement, la spécialisation des produits et services que l'entreprise offre et qui a fait d'elle une référence en la matière. Deuxièmement, la concentration sur des créneaux très précis, à savoir l'agroalimentaire, le manufacturier et le transport. Enfin, sur l'établissement de partenariats stratégiques complémentaires permettant l'expansion géographique des marchés visés. À cet égard, le vice-président aux opérations mentionne :

Présentement, on a trois secteurs où on est vraiment ancrés. [...] En fait, ce sont tous des secteurs qu'on dit normés [...] où il y a une grosse réglementation. Tous les secteurs normés, on est très forts. [...] Mais, toujours autour de la traçabilité... [Par exemple,] il y a un paquet de logiciels *ERP* qui s'adressent aux PME, petites, moyennes ou plus grosses. Nous, on s'allie à des revendeurs de ces logiciels-là, parce que la plupart de ces logiciels-là sont plus faibles du côté production, logistique... C'est pas leur force.

Depuis la réorganisation débutée en 2008 qui s'est concrétisée par la restructuration légale de l'entreprise, en 2010, ce sont ces différents éléments qui permettent à LogiServ d'exploiter sa philosophie de *fit*. Cela, afin de s'adresser à un bassin plus large de clients, grâce à une gamme de services complémentaires qui s'élargit aussi.

2.4.3 Les ressources et les compétences TI

Sur une période allant de 1983 à 2014, les ressources et les compétences acquises et développées par LogiServ lors de la réalisation de son processus d'alignement stratégique des TI sont présentés au tableau 20, sous la forme d'une matrice « états-événements » (Miles et Huberman, 2003).

Tableau 20
La matrice états-événements du processus d'alignement stratégique des TI de LogiServ

	ASSIMILATION (1983/1998-2002)		TRANSFORMATION (2003-2009)		RENOUVELLEMENT (2010-...)
	Capacité dynamique détection	Capacité dynamique apprentissage	Capacité dynamique intégration	Capacité dynamique flexibilité	Capacité dynamique innovation
Compétences TI managériales	<ul style="list-style-type: none"> – Anticipation/besoins (créneaux+) – Pratiques RH (<i>fit</i>/rétention) – X niveaux/comm. (support/affaires/amélioration) – Veille techno. 	<ul style="list-style-type: none"> – Gestion + opérations = amélioration continue – Valorisation ress. internes (participation) – Gestion et transfert des connaissances 	<ul style="list-style-type: none"> – Interactions équipes dev. et intégration – Planif./capacité opérationnelle (canevas) – Standardisation/pratiques/processus définis – Rôle+ "groupe opérations"/ventes et projets clients – Gestion des risques+ – Réseau partenaires/revendeurs 	<ul style="list-style-type: none"> – Outils « génériques » et paramétrables – Rôle de référence/écosystème – Expertise accumulée = extension services (analyse d'affaires, RFID, logistique) 	
Compétences TI techniques	<ul style="list-style-type: none"> – Haut niveau de savoir/TI (gestion, opérations) – <i>Daily</i> = 3 questions – Monitoring (réseaux, sécurité, serveurs) 	<ul style="list-style-type: none"> – Exp. passée/TI – Expérimentation (prototypage/nouvelles tâches+) – <i>Coaching</i>/formation 	<ul style="list-style-type: none"> – Polyvalence/TI (Tâches/Scrum+) – Collaboration+ – Méthodes/gestion projets 	<ul style="list-style-type: none"> – Complémentarité expertise/gestion et TI – Scrum = responsabilisation+, rétroaction rapide, découpage des tâches (max. 16 heures) – Télétravail (accès nuage)/support à distance (100%) – Sous-traitance (en hausse) 	
Ressources TI matérielles	<ul style="list-style-type: none"> – Outils/évaluation performance (<i>KPI, BI</i> = 10 ans) – Outils informatisés internes (communication+) – Documents en ligne – Dev. logiciels spécialisés (CTB vers traçabilité vers opérations) 		<ul style="list-style-type: none"> – Infrastructure interne/externe (évolution en plusieurs phases) – Qualité/équipements – Ress. informatisées/information – Automatisation/outils internes/support (<i>FAQ/helpdesk</i>, intranet à venir) 	<ul style="list-style-type: none"> – Logiciels « génériques » (5), mais paramétrables – Interopérabilité/outils établis (<i>ERP</i>) – Automatisation/sécurité (alertes) – Prise en charge à distance (100%) 	
Ressources TI humaines	<ul style="list-style-type: none"> – Équipe dir. multidisciplinaire – Employés spécialisés/TI (DEC, Bacc, M.sc. – 12→30) 	<ul style="list-style-type: none"> – Noyau « d'engagés » (4-5 pers.) – Expérience/expertise accumulées (RH de longue date) – Ress. ext. spécialisées 	<ul style="list-style-type: none"> – Rôle du v.-p. opérations/gestion de la capacité – Ressources humaines qualifiées (équipes développement et intégration/contacts avec clients) – Partenariats complémentaires/offre de produits et services (SAP, Sage, etc.) – Réseaux d'affaires des dirigeants (CAS, comité d'opportunités) 		

La matrice qui précède permet de mieux comprendre comment l'entreprise mise sur des capacités dynamiques de détection, d'apprentissage, d'intégration, de flexibilité et d'innovation pour assimiler les TI, se transformer et se renouveler grâce aux technologies qu'elle détient et utilise.

Bien que LogiServ œuvre dans le domaine du développement de systèmes et de logiciels, l'acquisition des ressources TI matérielles de base a toujours été faite dans une perspective d'exécution de la stratégie d'affaires (Henderson et Venkatraman, 1999). Mais, en plusieurs phases qui correspondent à la transformation graduelle de sa mission et de sa structure (Ross, 2003). Plus précisément, de 1983 à 2002, l'infrastructure initiale de l'entreprise est composée, à la fois, d'outils bureautiques, communicationnels (messagerie instantanée, courriel, internet) et spécialisés lui permettant d'accomplir sa mission. À ce propos, le vice-président aux opérations est éloquent :

Donc, on dit "Comment faire?", même, si on a déjà des bons systèmes en place. "Comment est-ce qu'on pourrait faire? Si on fait telle affaire, ça entraîne une cascade qui fait telle, telle autre action dans les systèmes...". Donc, on met en place des plans d'action [pour que] ça s'automatise encore plus. Ça, c'est l'exemple d'adaptation technologique à la stratégie. Mais, c'est toujours comme ça. On veut aller là... Maintenant : "Est-ce qu'on a ce qu'il faut pour se rendre?"

Plus précisément, pour la période de 1983 à 1998, l'infrastructure de base de LogiServ se développe de manière clairement incrémentale, notamment en ce qui concerne les serveurs, le parc informatique, ainsi que les réseaux de télécommunication. En 1998, suite à une demande spécifique d'un client, le propriétaire-dirigeant de LogiServ amorce toutefois une réflexion quant à son positionnement en matière de produits et services. Ce qui mène l'entreprise à réaliser plusieurs projets de recherche et développement dans un domaine tout à fait nouveau, à savoir la traçabilité alimentaire, et ce, jusqu'en 2002.

Par conséquent, ce n'est que dans le courant des années 2000 qu'on l'on peut observer un changement quant au niveau d'attention portée à l'infrastructure technologique de LogiServ. La période de 2003 à 2009 est d'ailleurs marquante à cet égard. En effet, l'entreprise se transforme lentement, notamment par l'exploration et l'exploitation graduelle d'un nouveau panier de produits et services (Zott et Amit, 2010). Durant cette période, plusieurs éléments d'infrastructure sont bonifiés, afin d'améliorer la sécurité des réseaux, la gestion des projets, ainsi qu'une meilleure communication interne et externe. Pour ce faire, une plus grande attention est désormais portée à la qualité des équipements, ainsi qu'aux dispositifs de sécurité permettant d'assurer un support à la clientèle qui se réalise de plus en plus à distance, notamment à l'aide d'un service de type *helpdesk*. L'automatisation de tâches et de certains processus internes est également initiée à ce moment. Cela permet aux développeurs et aux employés concernés d'accéder à une foire aux questions informatisées (*Frequently Asked Questions - FAQ*) à propos des produits utilisés par les clients et des problèmes techniques qu'ils rencontrent.

En matière de développement logiciel et dans l'objectif de repositionner l'entreprise, une décision importante est aussi prise vers 2003-2004. Plus précisément, il s'agit d'axer le développement et la mise à jour des logiciels offerts dans une formule « générique ». En d'autres mots, il s'agit alors d'offrir des "produits" qui possèdent des fonctionnalités communes, mais paramétrables, en fonction des besoins de clients concentrés dans un secteur d'activités hautement réglementé. Cela sera fait jusqu'en 2008, par une équipe d'environ douze employés formés aux niveaux collégial et universitaire et spécialisés dans différents domaines de l'informatique, incluant le propriétaire-dirigeant et les principaux membres de l'équipe de direction.

À partir de 2008, prête à prendre une nouvelle direction dans le champ de la gestion des opérations et de la logistique, l'entreprise est réorganisée et restructurée de manière importante. Toutefois, elle ne changera légalement de nom qu'en 2010. À partir de 2009 et de manière à soutenir le renouvellement qui s'amorce, LogiServ

aborde une nouvelle phase de transformation de son infrastructure. À ce moment, les réseaux permettant une prise en charge à distance à 100%, l'interopérabilité avec les différents systèmes des clients, ainsi que l'automatisation en lien avec une utilisation plus sécuritaire deviennent des priorités. À l'interne, le télétravail grâce à l'informatique en nuage (*cloud computing*), la virtualisation, le prototypage (preuve de concept), ainsi qu'une méthode structurée de gestion de projets (*Project Management Body of Knowledge - PMBOK*) sont des pratiques que LogiServ applique de manière plus intense.

Forte de l'expérience passée, les compétences TI en matière de développement logiciel se renforcent aussi graduellement et de nouveaux employés s'ajoutent aux équipes de gestion et de développement. En 2012, LogiServ emploie une trentaine de personnes. L'accent mis sur l'expérimentation, la collaboration interne et le partage des expertises contribuent également à l'atteinte d'un niveau de spécialisation important qui alimente la notoriété de l'entreprise dans son écosystème d'affaires. De plus, à partir de 2010, le réseau des partenaires de LogiServ s'élargit en fonction d'un seul critère : l'interopérabilité des logiciels avec d'autres produits établis de gestion intégrée (*ERP*), tels que *SAP*, *Sage* ou *Microsoft Dynamics*. À cet égard, le vice-président aux opérations précise :

C'est eux, ces fabricants de logiciels là, ou leurs revendeurs, qui nous appellent pour dire "Eh, nous autres, on a de la misère à rentrer chez nos clients parce qu'on n'a pas le volet plancher, logistique, distribution ou transformation...". Nous autres, on dit "Parfait, parce que nous autres, on veut pas être spécialistes du volet comptable...". Notre logiciel se lie actuellement à 4... non, 6 logiciels *ERP* différents.

Pour LogiServ, il s'agit aussi d'une manière d'exploiter les connaissances et l'expertise accumulée à travers le développement de compétences complémentaires, à la fois, techniques et managériales, telles que l'identification par radiofréquences (*RFID*), la logistique et l'analyse d'affaires. Ce faisant, les besoins de mieux intégrer les activités internes, notamment en termes de développement et d'intégration des

produits chez les clients, se précisent. À partir de 2012, l'entreprise expérimente de nouvelles façons de faire et des pratiques permettant de mieux répondre à sa croissance, ainsi qu'à un besoin grandissant de flexibilité. On cherche, à la fois, à mieux structurer, ainsi qu'à faciliter les communications internes et externes. Dans une logique d'amélioration continue de la gestion autant que des produits et services offerts, LogiServ se tourne vers une méthodologie agile de développement, le *Scrum*. Les principes de cette approche de gestion de projets reposent sur le découpage des tâches en sous-tâches, rapidement exécutables, la responsabilisation des employés autant que des clients qui doivent maintenant établir eux-mêmes leurs priorités en fonction de cycles mensuels de développement, ainsi qu'une rétroaction très rapide qui se fait sur une base quotidienne ou hebdomadaire dans certains cas, entre les équipes de travail.

Conformément aux valeurs, ainsi qu'à la culture organisationnelle relativement au *fit* relationnel sur lequel l'entreprise s'appuie, le directeur du secteur de l'intégration est particulièrement enthousiaste quant aux apports de cette méthodologie. À cet égard, il indique comment cette approche contribue spécifiquement à une meilleure planification des opérations en fonction de la « capacité réelle » des équipes de développement et d'intégration, à la valorisation et la participation des ressources internes, à la gestion des risques, ainsi qu'à la responsabilisation des clients face au déroulement de leurs projets TI.

Concernant LogiServ, on pourrait dire que ce sont deux entreprises à l'intérieur d'une seule qui ont été étudiées. Ce qui amène un lot d'éléments spécifiques concernant les capacités dynamiques de détection, d'apprentissage, d'intégration, de flexibilité et d'innovation qui soutiennent les trois phases du processus d'alignement stratégique que l'entreprise réalise. Ces éléments seront discutés ultérieurement.

C'est ce qui conclue l'analyse descriptive des observations réalisées chez FabServ, ReServ, MarkServ et LogiServ. L'analyse explicative se poursuit maintenant dans le prochain chapitre consacré à la discussion.

CINQUIÈME CHAPITRE

LA DISCUSSION

Complétant le chapitre précédent qui exposait les résultats de l'analyse descriptive de chaque cas, l'analyse explicative concernant des résultats de FabServ, ReServ, MarkServ et LogiServ est maintenant présentée. Plus précisément, la discussion du présent chapitre vise à répondre à la dernière question de recherche portant sur l'interaction qui se produit entre les mécanismes, les capacités dynamiques, ainsi que les ressources et les compétences TI (le comment), afin d'améliorer la cohérence de l'alignement stratégique des TI réalisée dans les entreprises de services industriels.

Ce chapitre comporte trois sections principales. La première est consacrée à l'explication des résultats obtenus lors des analyses intra-cas. Cette section est divisée en quatre sous-sections. Chacune d'elle correspond au processus d'alignement stratégique des TI réalisé dans les quatre entreprises étudiées. Spécifiquement, chaque cas est discuté à l'aide d'extraits d'entrevues, d'un schéma prenant la forme d'un réseau d'impacts, ainsi que d'une cartographie du processus d'alignement observé. En complément de l'analyse descriptive précédemment présentée, cette seconde étape de l'analyse intra-cas permet de constater l'ampleur du processus d'alignement réalisé par chaque entreprise, autant que de mieux comprendre les raisons qui expliquent son déroulement.

La seconde section du chapitre présente les résultats de l'analyse inter-cas. Celle-ci s'appuie sur la présentation d'une métamatrice « états-événements » (Miles et Huberman, 2003), ainsi que sur différents tableaux de synthèse. L'objectif principal est alors de faire ressortir les éléments récurrents tout en respectant ceux de nature plus contingente concernant le processus d'alignement. Plus précisément, la discussion concernant les résultats inter-cas porte sur les éléments dynamiques, les fondements,

ainsi que les contingences d'un processus d'alignement stratégique des TI réalisé dans le contexte des services industriels.

En dernier lieu, tous les éléments qui ont été présentés et discutés lors des analyses descriptive et explicative sont utilisés afin de présenter une adaptation dynamique du modèle classique d'alignement stratégique des TI (*SAM*), proposé par Henderson et Venkatraman (1999).

1. L'ANALYSE INTRA-CAS : L'EXPLICATION DU PROCESSUS D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI DANS LES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS

De manière à répondre à toutes les questions de recherche énoncées, il est maintenant requis de quitter le mode de la description narrative pour mettre en évidence la structure plus profonde des mécanismes et des capacités dynamiques à l'œuvre (Pentland, 1999). Pour ce faire, le premier outil d'analyse utilisé est la séquence stratégique « intention→décision→moyen » (Adner et Helfat, 2003; Augier et Teece, 2009; Nag *et al.*, 2007). Afin d'enrichir l'explication du processus d'alignement stratégique des TI, une technique de cartographie visuelle de type « états-événements » est utilisée par la suite (Miles et Huberman, 2003).

La trame temporelle représentée par la cartographie précise les événements vécus par l'entreprise, autant que les décisions prises et les actions réalisées, au fil du temps (Langley *et al.*, 2013). De plus, le découpage de cette trame en trois phases permet de mettre en lumière l'ancrage du moment vécu par l'entreprise (*anchor point*), tandis que le mécanisme identifié donne une direction et un sens à ces mêmes événements (*form of sensemaking*) (Langley, 1999). Par la même occasion, ce second schéma permet de relier plus spécifiquement les ressources et les compétences TI présentées dans le précédent chapitre avec les éléments de nature stratégique, technologique et décisionnelle ayant ponctué la vie de l'entreprise. Des extraits des entrevues réalisées

sont également utilisés en support de l'interprétation qui a été faite des données de chaque cas concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

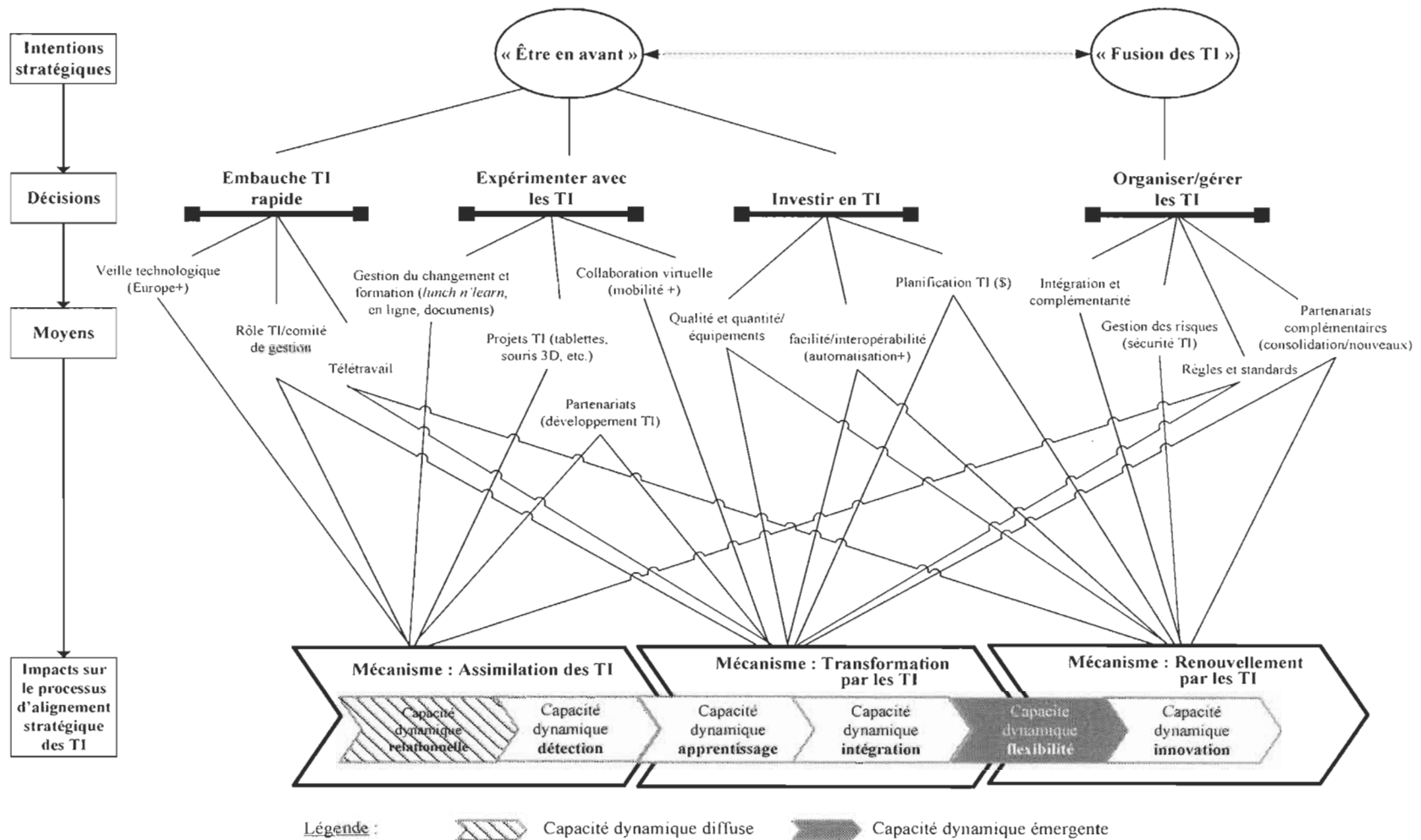
1.1 Le cas FabServ : de l'exécution de la stratégie au développement du potentiel compétitif par les TI

L'analyse des données du cas FabServ, tel qu'illustré à la figure 13, permet de constater que ce sont deux intentions principales qui ont mené à quatre décisions importantes qui, à leur tour, ont entraîné la mise en place de quatorze moyens concrétisant le tout. Afin de compléter ce réseau d'impacts, ces différents éléments sont ensuite reliés aux trois mécanismes d'alignement stratégique des TI, ainsi qu'aux capacités dynamiques qui les supportent.

Ainsi, ce sont le désir « d'être en avant » des compétiteurs, ainsi que la recherche d'une « fusion des TI » avec le reste des activités organisationnelles qui ont permis à l'entreprise de passer de l'exécution de la stratégie au développement du potentiel compétitif par les TI, sur une période d'environ dix années. Concernant la perspective initiale d'exécution de la stratégie d'affaires où les TI sont surtout considérées comme un centre de coûts (Henderson et Venkatraman, 1999; van Hout, 2012), il importe toutefois de mentionner qu'elle a été tempérée par la présence d'un dirigeant fondateur particulièrement intéressé par les TI. En effet, la présence de ce dirigeant a permis en quelque sorte à FabServ de voir quels avantages, internes autant que compétitifs, représentait une adoption rapide des TI pour le développement de l'entreprise, et ce, malgré les coûts que cela engendrait. C'est notamment pourquoi, l'embauche rapide d'une ressource qualifiée, le niveau et le type d'investissement, l'expérimentation continue, ainsi que la gestion exercée relativement aux TI ce sont avérées des décisions particulièrement significatives pour l'avenir et le développement de l'entreprise.

Figure 13

Le réseau d'impacts des intentions, des décisions et des moyens sur le processus d'alignement stratégique des TI de FabServ



Découlant des décisions prises, une panoplie de moyens a été mise en place. Conformément aux écrits scientifiques concernant les ressources TI, on constate que ces moyens réfèrent au personnel TI sur le plan des habiletés et des spécialisations, l'architecture et l'infrastructure TI quant à la flexibilité, l'intégration, la compatibilité, la connectivité et la modularité, ainsi que la présence de partenariats internes et externes. Quant aux compétences TI, ces moyens indiquent notamment comment l'entreprise arrive à un meilleur déploiement technologique grâce à des mécanismes relationnels axés sur la collaboration et la communication, ainsi qu'une sophistication accrue de la gouvernance TI, de manière à mieux supporter les opérations et les processus, et ce, autant à l'interne qu'à l'externe (Bharadwaj, 2000; Kim *et al.*, 2011; Powell et Dent-Micallef, 1997; Ravinchandran et Lertwongsatien, 2005; Sambamurthy *et al.*, 2003; Tallon, 2008; Willcocks *et al.*, 2006).

Concernant l'interaction de ces intentions, décisions et moyens avec les capacités dynamiques et les mécanismes du processus d'alignement stratégique des TI chez FabServ, on constate que l'ensemble du processus d'alignement réalisé par l'entreprise en est affecté, et ce, de manières diverses, à différents moments. Cela signifie également que les capacités dynamiques qui soutiennent les mécanismes d'alignement proviennent de sources variées et qu'elles peuvent également agir simultanément (Benner et Tushman, 2003; Gupta *et al.*, 2006). De plus, bien que les impacts soient nombreux et multidirectionnels, certains d'entre eux semblent converger plus particulièrement vers des phases spécifiques du processus d'alignement réalisé par l'entreprise, selon les événements qu'elle vit.

À cet égard, la cartographie du processus d'alignement stratégique des TI réalisé par FabServ pour la période de 2002 à 2013 est présentée à la figure 14.

1.1.1 Le processus d'alignement de FabServ

La cartographie du processus d'alignement stratégique des TI réalisé par FabServ qui précède, combinée au réseau d'impacts (figure 13), démontre comment cette entreprise a spécifiquement développé et utilisé des capacités dynamiques d'alignement permettant la détection, l'apprentissage, l'intégration, la flexibilité et l'innovation. Cela, afin d'assimiler les TI, de se transformer et de se renouveler grâce à elles, sur la période de 2002 à 2013. Plus précisément, en lien avec les ressources et les compétences TI en place, on peut dire que l'infrastructure de FabServ, initialement axée sur l'aspect opérationnel, évolue rapidement vers une architecture que l'on peut considérer comme étant orientée service. C'est-à-dire une architecture TI caractérisée par la flexibilité, dont la portée pour l'ensemble des activités de l'entreprise et le rôle stratégique se consolident de plus en plus (Bradley *et al.*, 2011; Ross, 2003), à des fins de services. Ultimement, cela contribue à sa capacité d'innovation et favorise, à la fois, sa transformation et son renouvellement par les TI (Katila et Ahuja, 2002).

Ce faisant, FabServ démontre également qu'elle possède ce qu'il faut pour explorer autant qu'exploiter des ressources et des compétences de sources diverses, à différents moments (Gupta *et al.*, 2006). Néanmoins, ces constats divergent du cadre conceptuel initial sur deux aspects qui sont illustrés dans le bas du schéma, à savoir la "disparition" de la capacité dynamique relationnelle et l'émergence d'une capacité dynamique concernant la flexibilité.

Concernant la capacité dynamique relationnelle retirée du processus d'alignement stratégique des TI de FabServ, cela ne signifie pas qu'elle n'existe pas pour autant. Mais, différentes observations rendaient difficile son positionnement à une phase spécifique du processus. Ce qui fait que l'on considère celle-ci comme une capacité dynamique diffuse, dont les effets se font sentir tout au long du processus d'alignement stratégique des TI de l'entreprise. À ce sujet, un des dirigeants indique :

Contrairement aux gens d'informatique standard et de réseautique [le directeur approvisionnement et TI] a une ouverture que pas beaucoup de gens ont. C'est un peu le pourquoi il est membre de l'équipe. Il n'est pas propriétaire, mais il est dans l'équipe de gestion, le noyau qui gravite... et donne les orientations à la compagnie quand même.

Quant à l'ajout de la capacité dynamique de flexibilité, il a été fait pour illustrer comment l'organisation et le déploiement de l'infrastructure technologique de l'entreprise sur le plan de ses ressources matérielles et logicielles (Bradley *et al.*, 2011), ainsi que les compétences particulières que cela sous-entend (Ross, 2003), peuvent mener à l'innovation. Cette flexibilité se veut aussi l'élément qui révèle comment FabServ articule ses actions avec son écosystème d'affaires (Leiponen et Helfat, 2010). Cela, à un niveau qui va plus loin que la notion d'interconnectivité des TI et des processus auquel le terme "intégration" réfère dans l'esprit de plusieurs dirigeants d'entreprise (Venkatraman, 1994).

C'est ainsi que l'idiosyncrasie et la contingence du processus d'alignement de FabServ sont soulignées, autant que la spécificité des ressources et des compétences TI et organisationnelles qu'elle détient. Afin de comprendre comment s'arriment plus spécifiquement ces éléments, les trois mécanismes du processus d'alignement stratégique des TI réalisés par l'entreprise sont maintenant analysés.

1.1.2 Le mécanisme d'assimilation des TI : la phase 1 de l'alignement

Le mécanisme d'assimilation des TI permet à FabServ d'explorer dans le but d'acquérir ou de renforcer ses compétences et son savoir en matière de TI (Gupta *et al.*, 2006). Ainsi, tel qu'illustré à la figure 13, cinq des six impacts sur cette phase du processus d'alignement stratégique des TI réalisé par l'entreprise découlent des décisions concernant l'embauche rapide d'une ressource spécialisée en TI, ainsi que de l'expérimentation constante qui est faite en la matière. Cela signifie aussi que l'assimilation des TI chez FabServ passe par plusieurs chemins qui favorisent non

seulement la détection, mais également l'apprentissage. Par exemple, la présence d'une veille technologique continue et la participation à des activités de réseautage diverses (foires industrielles nationales et internationales, regroupements stratégiques et sectoriels, etc.), auxquelles s'ajoute une considération maintes fois répétée concernant l'importance de la gestion du changement technologique, ainsi que la réalisation de nombreux projets TI. Mentionnons également le rôle reconnu des TI pour l'entreprise. Mis en évidence dans la cartographie de la figure 14, ce rôle s'incarne notamment à travers le poste occupé par le directeur approvisionnement et TI, ainsi que la présence précoce de partenaires solides qui procurent des compétences complémentaires importantes à l'entreprise.

C'est pourquoi lors de cette première phase du processus d'alignement, on peut dire que les capacités dynamiques d'alignement permettant la détection et l'apprentissage reposent en grande partie sur les spécificités du contexte organisationnel. Ce dernier étant caractérisé, à la fois, par l'intention stratégique des propriétaires-dirigeants, leurs compétences et celles de leurs employés (Levy *et al.*, 2011; Uwizeyemungu et Raymond, 2011). En d'autres mots, la présence chez FabServ d'un dirigeant qui se définit lui-même comme un « bébelleux » de la technologie, alliée à l'intérêt envers les TI que partage le personnel spécialisé (techniciens mécanique/électrique et ingénieurs) contribue non seulement à renforcer l'attrait pour la technologie, son rôle et son importance, mais également le niveau d'adoption et d'utilisation des TI dans l'entreprise (Napoleon et Gaimon, 2004). Mettant en évidence les capacités particulières de détection au sein de l'entreprise, le directeur approvisionnement et TI indique :

[...] On est tous titillés par la technologie [par exemple, ce sont] les techniciens qui ont amené *Solidworks*. Parce que, avant, c'était *Inventor*. [Concernant l'imprimante 3D,] l'employé me dit "Eh, une machine de prototypage rapide, ça serait pas une bonne affaire d'avoir ça ici?"

Concernant la volonté d'apprendre du milieu, un des dirigeants mentionne que le nombre de TI disponible dans l'entreprise est, selon lui, non seulement favorable au partage des connaissances (Chan *et al.*, 2006), mais également étroitement lié à l'augmentation des compétences du personnel :

[...] ça, j'ai aucun doute et plus ils en demandent aussi! [...] On envoie nos gens en formation, ici ou à Toronto ou n'importe où... ou ils viennent nous former ici. Ça c'est une chose... Mais, il y a une expertise et une formation qui se développent à l'interne. Il y a une maîtrise et du développement qui se fait à l'interne. Ça, on est un p'tit groupe, on faisait beaucoup de bouche à oreille, de coaching...

Ce qui précède indique deux choses. La première est que c'est la vision des dirigeants et les objectifs qu'ils établissent en matière de TI qui initient la première étape du processus d'alignement (Chan et Reich, 2007). Par la suite, c'est le partage et l'appropriation de cette vision par l'ensemble de l'organisation qui vient renforcer cette assimilation des TI. Cela se concrétise notamment par l'encouragement à l'expérimentation autant que l'ouverture face aux suggestions faites par les employés. Par ailleurs, l'esprit d'initiative qui prévaut chez ces derniers semble indiquer que l'entreprise peut également compter sur des compétences de nature entrepreneuriale (Zahra *et al.*, 2006). Un atout important si l'on considère que l'importance de ce type de compétences est démontrée dans le développement des capacités dynamiques de l'entreprise en général (Augier et Teece, 2009).

1.1.3 Le mécanisme de transformation par les TI : la phase 2 de l'alignement

Tel qu'illustré à la figure 13, les sources d'impacts sur cette seconde phase du processus d'alignement stratégique des TI s'avèrent plus variées. Cela s'explique notamment parce que la transformation par les TI constitue en quelque sorte une première phase d'exploitation qui se fonde principalement sur un apprentissage intraorganisationnel (Gupta *et al.*, 2006). Plus précisément, ce mécanisme

d'alignement représente une manière d'utiliser ou de réutiliser les ressources et les compétences mises en place par l'entreprise au préalable (Katila et Ahuja, 2002). Celles-ci découlant directement des décisions prises concernant la présence d'une ressource spécialisée en TI, l'expérimentation, le niveau d'investissements et la gestion que requièrent les TI déjà en place.

Sur le plan de l'alignement, l'ensemble des décisions qui influencent cette phase du processus s'avère important. En effet, l'intégration de l'infrastructure suppose un échange sur les plans des besoins, des objectifs et des pratiques, et ce, entre plusieurs fonctions de l'organisation (Preston et Karahanna, 2009a; Yetton *et al.*, 1994), et ce, tel que le mentionne un des dirigeants :

Nous autres, le but de l'équipe de direction, c'est d'avoir un noyau qui va être multidisciplinaire, mais qui va être capable de tout maîtriser. . [Mon associé] est ingénieur électrique, moi, ingénieur mécanique [le directeur de production] a un MBA en gestion de projets et du risque, il a son bac en génie physique [...] On a la fille en comptabilité. On est capables de gérer tous les aspects de la *business*.

Pour Augier et Teece (2009), cette situation illustre comment l'entreprise en vient à orchestrer les habiletés et le savoir individuel de manière à renforcer la création de capacités dynamiques contribuant au succès de l'entreprise. Cela dit, l'apprentissage permettant d'initier la phase de transformation de FabServ découle également des ressources et des compétences en provenance de l'extérieur. Celles-ci sont généralement utilisées afin de diminuer les contraintes vécues par l'entreprise (Gupta *et al.*, 2006). D'où l'importance des partenariats externes, dans cette phase de transformation de l'entreprise par les TI. D'autant plus que ceux-ci ont été surtout utilisés pour l'adaptation et le rehaussement de l'infrastructure technologique interne.

À cet égard, bien que de nombreuses ressources et compétences TI soient présentes dans l'entreprise, la cartographie du processus d'alignement de FabServ permet d'observer que la transformation par les TI passe principalement par

l'infrastructure de télécommunications et l'intégration de l'architecture technologique interne. Ainsi, l'implantation d'un deuxième système intégré de gestion (*ERP*) plus sophistiqué en 2010, liant un système de gestion des données techniques mécaniques (voûte virtuelle) et des communications partiellement unifiées sur des dispositifs mobiles, tels que les téléphones intelligents (*iPhones*), illustre le rôle grandissant des TI pour le fonctionnement interne de l'entreprise.

Par ailleurs, bien que ces implantations n'aient pas été nécessairement articulées par une série de plans structurés et formalisés, des efforts importants en termes de temps, de personnes et d'argent ont néanmoins été engagés (Bradley *et al.*, 2011). Cela dit, les TI adoptées et utilisées, notamment dans le secteur mécanique, révèlent *a priori* un fonctionnement qui semble plus orienté sur les processus internes et les opérations (Barki et Pinsonneault, 2005). Toutefois, plusieurs éléments pointent vers une orientation de plus en plus axée sur le savoir et les processus externes (Overby *et al.*, 2006). L'ajout de ponts et d'intergiciels permettant de lier le suivi des activités de fabrication au projet client et à l'élaboration des soumissions, ainsi que le suivi des indicateurs de performance de manière entièrement automatisée en sont des exemples. Enfin, cette situation illustre que les capacités dynamiques se développent non seulement en réponse à un changement ou à une information en provenance de l'environnement externe, mais également face à une pression interne (Zahra *et al.*, 2006).

Ainsi, la transformation par les TI de l'entreprise qui débute par une capacité dynamique d'apprentissage, s'appuie par la suite sur deux autres capacités dynamiques distinctes, soit d'intégration et de flexibilité. Les deux se distinguant quant à leur apport direct ou indirect à la création de valeur par les TI dans l'entreprise, mais contribuant ensemble à l'agilité de l'entreprise face à son écosystème d'affaires (Barki et Pinsonneault, 2005; Overby *et al.*, 2006). À cet égard, un des dirigeants mentionne que le principal atout de l'entreprise repose sur « le nombre » et « la versatilité » des TI qu'elle détient et utilise parce que : « [...] des fois, si y en a une [TI] qui nous bloque,

c'est une autre qui nous permet de faire d'autres choses ». Ainsi, l'intégration réalisée par l'entreprise se révèle moins fragmentée (Bradley *et al.*, 2011).

1.1.4 Le mécanisme de renouvellement par les TI : la phase 3 de l'alignement

Pour la dernière phase du processus d'alignement stratégique des TI de FabServ, les sources d'impacts proviennent principalement des décisions d'investir en TI qui impliquent, par le fait même, de mettre en place des moyens permettant de les organiser autant que de les gérer. Faisant suite à l'appropriation des TI par l'entreprise qui caractérise la phase précédente de transformation, le renouvellement par les TI représente en quelque sorte un second niveau d'exploitation des ressources et des compétences de l'entreprise dans son ensemble. Avec des besoins qui s'avèrent également de plus en plus spécialisés, il se peut que l'on observe à ce moment un recours accru à des ressources et des compétences externes (Gupta *et al.*, 2006). Ce qui s'avère tout à fait conforme aux observations faites chez FabServ. Ainsi, la combinaison de la flexibilité de l'infrastructure technologique existante avec la présence de nouvelles ressources et compétences, par exemple en matière de sécurité informatique, devrait éventuellement favoriser le développement de services innovateurs ou plus sophistiqués (Katila et Ahuja, 2002; Ray *et al.*, 2005).

Bien que la capacité dynamique de flexibilité que procure l'infrastructure en place y contribue de manière importante, il serait incorrect de dire que la capacité dynamique d'innovation de l'entreprise est uniquement fondée sur l'organisation logique et la complémentarité de celle-ci ou encore sur la présence de processus internes efficaces (Teece, 2009). En effet, c'est grâce à une plateforme technologique cohérente et actuelle que FabServ réussit à agir de plus en plus concrètement dans son écosystème. C'est-à-dire en combinant des activités axées, à la fois, sur les processus, les structures, les relations et le savoir (Barki et Pinsonneault, 2005; Bradley *et al.*, 2011; Overby *et al.*, 2006). À titre d'exemple, rappelons que l'entreprise a acquis une

influence notable quant aux normes et aux fonctionnalités proposées par un développeur de systèmes aux autres entreprises présentes dans son écosystème d'affaires, tel que le mentionne un des dirigeants :

"Nous, on a développé des choses qui pourraient s'appliquer à 80% de votre clientèle...". Maintenant, on va vous faire profiter un peu de ce qu'on a là, mais, moi, je veux que vous l'intégriez dans votre logiciel... sans le payer. Je vais profiter de ça, mais vous vous allez profiter de notre expertise au niveau opérations. [...] On est au *show* de lancement avec [ce fournisseur], depuis 2 ans maintenant.

Au niveau organisationnel et managérial, outre le télétravail qui est maintenant possible pour environ 80% des employés, ainsi que la tenue des réunions hebdomadaires qui se font désormais en vidéoconférences, on observe également une meilleure gestion des risques non seulement techniques, mais également organisationnels et sociaux (Bradley *et al.*, 2011). Ces "nouveaux" comportements, associés à des compétences TI accrues, se révèlent notamment à travers des processus plus sophistiqués assurant l'intégrité des données, la sécurité des systèmes, une plus grande collaboration autant interne qu'externe, ainsi que l'augmentation et le renforcement de partenariats avec des fournisseurs externes de plus en plus spécialisés. Pour Feiler et Teece (2014), tous ces exemples peuvent indiquer une recherche d'atténuation des risques qui est directement reliée aux capacités dynamiques dont la fonction principale est justement de renouveler l'entreprise face aux opportunités et aux contraintes de son environnement.

De plus, rappelons qu'en contexte de services, la réalisation des objectifs d'affaires passe par une chaîne de valeur de plus en plus sophistiquée entre des entreprises organisées en réseaux (St-Pierre *et al.* 2008; Wirtz et Ehret, 2012). Ainsi, la manière dont FabServ utilise les dispositifs mobiles, ainsi que la décision d'implanter des modules cellulaires sur réseaux sécurisés (*VPN*), et ce, indépendamment de l'état de l'infrastructure de ses clients ou de leur volonté à donner un accès à un tiers à leurs systèmes illustrent comment l'entreprise renouvelle sa prestation de services à l'aide

des TI. De même qu'elle se sert désormais du prototypage en 3D pour soutenir le processus de vente auprès des clients, alors qu'à l'origine cette TI, acquise en 2009, se destinait à un usage principalement interne de recherche et développement. Pour Teece (2009), cette manière unique d'assembler ou de réutiliser des actifs et des ressources spécialisées constitue un exemple probant de création de valeur basé sur la présence de capacités dynamiques destinées à permettre l'innovation.

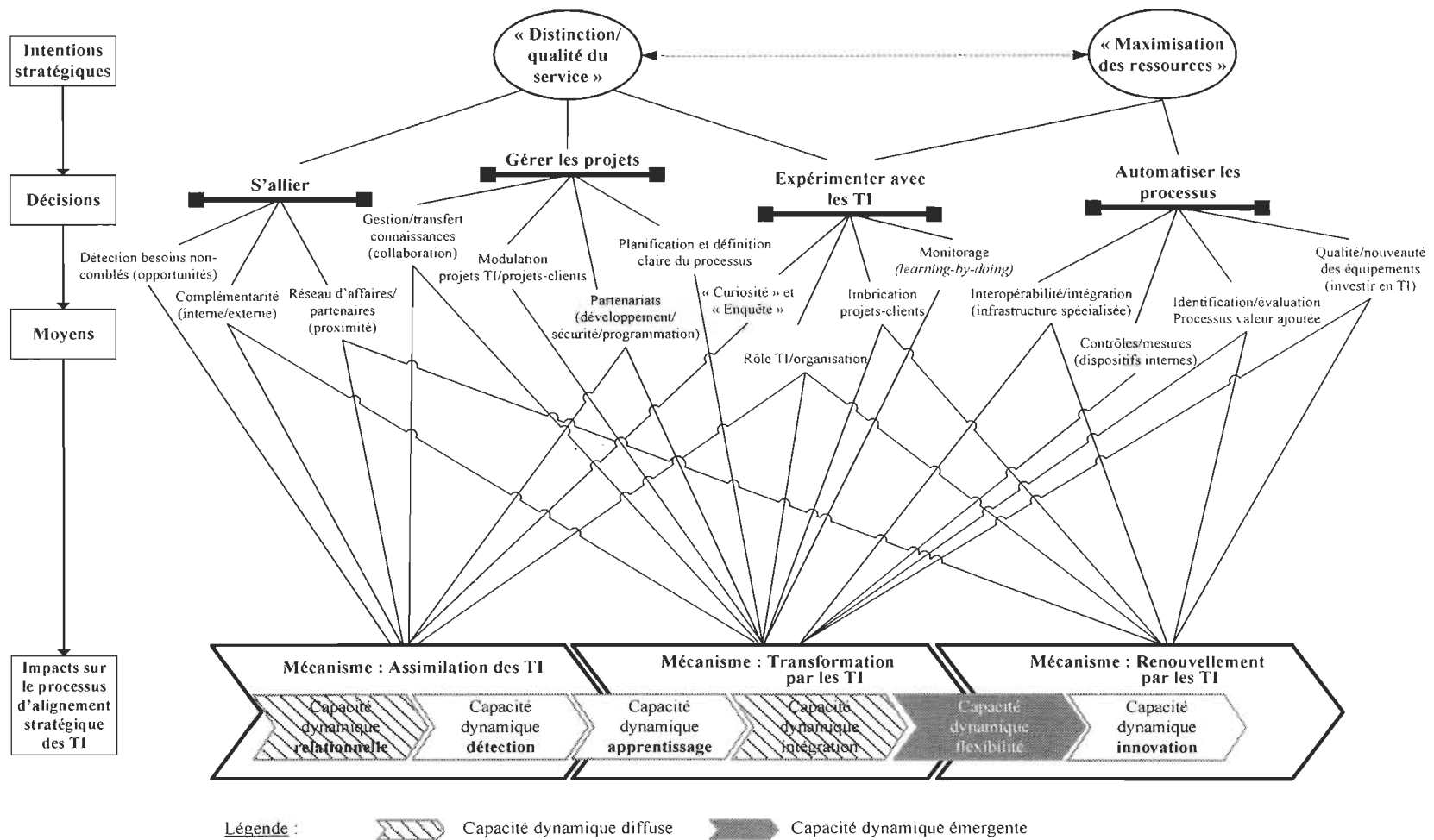
C'est également dans la phase de renouvellement par les TI que les intentions de FabServ « d'être en avant » et de « fusion des TI » se rejoignent et prennent tout leur sens quant au type de transformation de l'entreprise sur les plans de l'exploitation localisée et de l'intégration interne (Venkatraman, 1994). Par la même occasion, on révèle la cohérence des décisions prises concernant l'embauche et le rôle d'un responsable des TI, le niveau d'investissement, l'expérimentation continue, ainsi que l'organisation et la gestion des TI. Cela, de manière à consolider et développer des services spécialisés d'ingénierie de haut niveau au Québec, dans le reste du Canada et, éventuellement, aux États-Unis, et ce, grâce aux TI.

1.2 Le cas ReServ : de la transformation par les TI au développement du potentiel compétitif par les TI

La phase d'analyse explicative des mécanismes et des capacités dynamiques de ReServ lors de la réalisation de son processus d'alignement stratégique des TI est initiée à l'aide de la figure 15.

Figure 15

Le réseau d'impacts des intentions, des décisions et des moyens sur le processus d'alignement stratégique des TI de ReServ



Plus précisément, les deux intentions stratégiques principales de l'entreprise y sont identifiées. Celles-ci mènent, par la suite, à quatre décisions importantes qui, à leur tour, entraînent la mise en place de quinze moyens permettant de concrétiser le tout. Ce réseau d'impacts est également relié aux trois mécanismes du processus d'alignement stratégique des TI, ainsi qu'aux capacités dynamiques spécifiques qui les supportent.

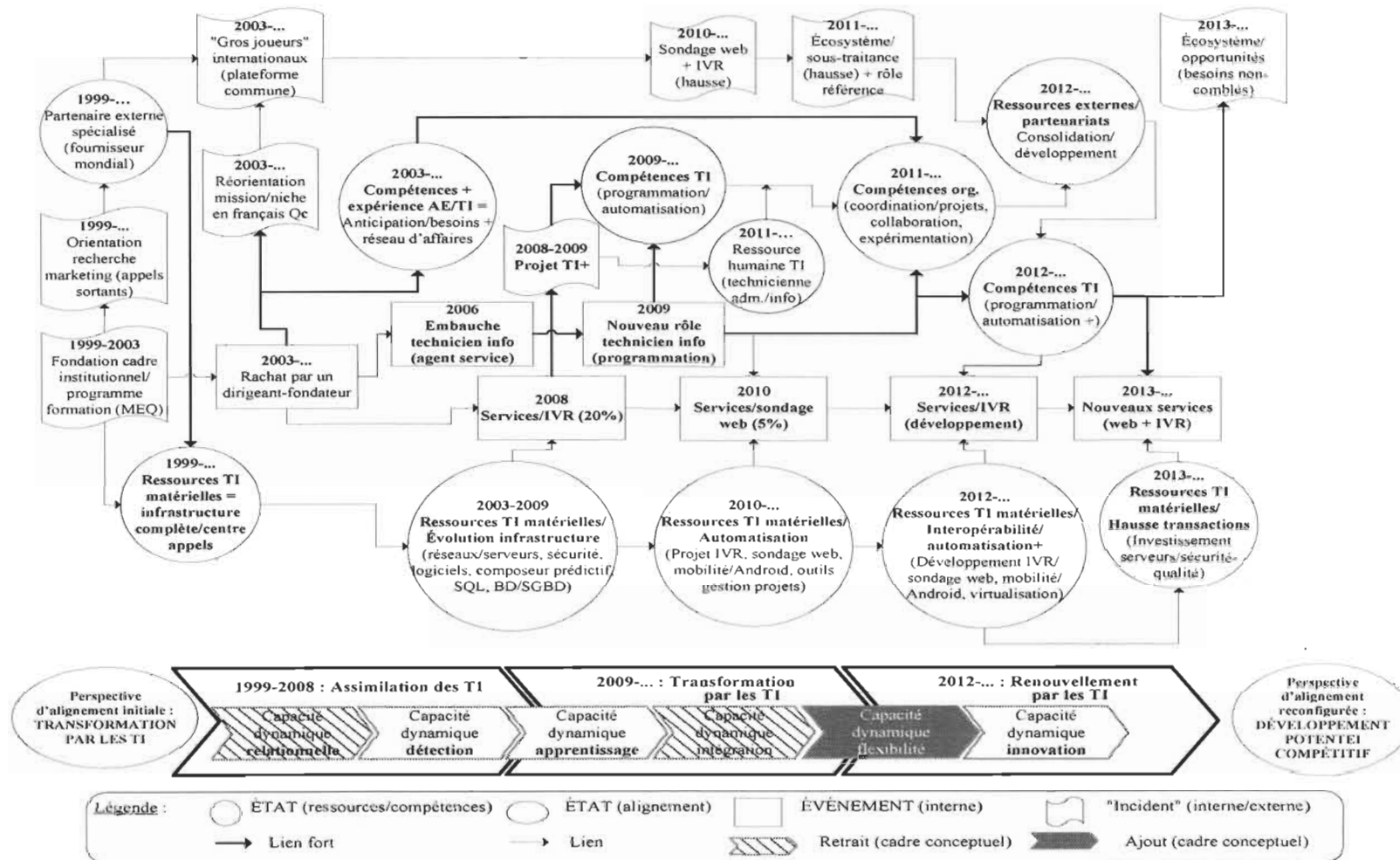
Pour ReServ, le fait que l'entreprise soit née dans un contexte où les TI étaient déjà essentielles à la prestation des services influence nécessairement les stratégies adoptées par l'entreprise (Karimi *et al.*, 1996; Raymond et Croteau, 2009), et ce, plus particulièrement lors du rachat de l'entreprise par son dirigeant actuel en 2003. C'est pourquoi suite à la décision de délaissier la mission initiale de formation au profit de services plus spécifiques de recherche commerciale et de marketing, l'intention première a été de « se distinguer par la qualité du service », et ce, tout en « maximisant les ressources » en place, humaines et technologiques. C'est aussi la raison pour laquelle l'état initial d'alignement stratégique des TI de l'entreprise a été situé, dès le départ, dans une perspective de transformation par les TI (Henderson et Venkatraman, 1999). Une transformation qui se sera d'abord une "évolution" de 1999 à 2003 et de 2003 à 2008, puis une "révolution", à partir de 2009 (Venkatraman, 1994).

Cette transformation par étapes de ReServ sur une période d'environ 10 ans mène, dans un premier temps, à la consolidation de sa position concurrentielle et, par la suite, à un niveau de services par les TI accru de plus en plus spécialisé. Plus particulièrement, cette transformation s'appuie sur quatre décisions. C'est-à-dire les partenariats que l'entreprise établit et maintient dans le temps, les méthodes qu'elle utilise pour gérer ses projets TI et ceux de ses clients, l'expérimentation continue en matière de TI, ainsi que la recherche constante d'automatisation qui permet, à la fois, de pallier aux difficultés de recrutement et de se consacrer aux projets à plus grande valeur ajoutée.

Découlant de ces décisions, différents moyens, sous forme de ressources et de compétences TI et organisationnelles, ont été utilisés au fil du temps dans l'entreprise. Ces moyens réfèrent à la gestion et au transfert des connaissances dans une équipe interne multidisciplinaire, la proximité entretenue avec des partenaires externes complémentaires, des méthodes constamment évaluées et adaptées de gestion des projets TI, ainsi qu'une volonté explicite d'apprendre et d'expérimenter par les TI qui renforce leur utilisation, par l'automatisation entre autres. Dans l'ensemble, ces éléments mènent alors à une redéfinition du rôle des TI, et ce, autant pour les opérations que pour les aspects plus stratégiques (Philip et Booth, 2001; Ross, 2003; Sambamurthy *et al.*, 2003; Tallon, 2008; Venkatraman, 1994).

On peut d'ailleurs voir la convergence des différents impacts vers la phase de transformation de l'entreprise lors du processus d'alignement stratégique des TI. On y constate également que les capacités dynamiques soutenant les trois mécanismes d'alignement de ReServ sont apparues comme étant de nature plus managériale que technologique. Cela, même si l'interopérabilité, l'intégration et les investissements en matière d'infrastructure technologique y sont tout de même importants (Overby *et al.*, 2006; Ross, Beath et Goodhue, 1996). Pour nous, il s'agit d'un autre indicateur permettant de positionner la perspective initiale d'alignement de l'entreprise dans une transformation par les TI qui s'appuie d'abord sur la vision de la direction, ainsi que la contribution des TI au produit ou au service final (Henderson et Venkatraman, 1999; van Hout, 2012). Pour l'entreprise, cela révèle également que ce sont d'abord les capacités managériales, supportées par des ressources et des compétences TI adéquates, qui procurent à l'entreprise l'agilité requise pour faire face à la turbulence de son écosystème d'affaires (Sambamurthy *et al.*, 2003; Tallon, 2008). C'est aussi pourquoi la cartographie du processus d'alignement stratégique des TI réalisé par ReServ, présentée à la figure 16, identifie des événements qui reposaient plus sur des décisions concernant les services offerts que sur la mise en place de l'infrastructure technologique.

Figure 16
La cartographie du processus d'alignement stratégique des TI de ReServ



Sans sous-estimer le rôle des ressources et des compétences TI en place, cette trame de décisions organisationnelles et stratégiques plutôt que strictement technologiques révèle également l'idiosyncrasie du déroulement de l'alignement chez ReServ.

1.2.1 Le processus d'alignement de ReServ

La cartographie du processus d'alignement stratégique des TI réalisé par ReServ qui précède, combinée au réseau d'impacts de la figure 15, démontre comment cette entreprise a spécifiquement développé et utilisé des capacités dynamiques d'alignement. Plus précisément, ces dernières sont celles permettant la détection, l'apprentissage, la flexibilité et l'innovation. Cela, afin d'assimiler les TI, de se transformer et de se renouveler grâce à elles, sur la période de 1999 à 2013.

Concernant l'idiosyncrasie du processus d'alignement stratégique des TI de ReServ, le cheminement de ReServ semble indiquer que l'entreprise a d'abord adopté une approche ponctuée et séquentielle d'exploration et d'exploitation de ses ressources et compétences (Gupta *et al.*, 2006). Ce qui se constate par une longue période d'assimilation des TI, de 1999 à 2008. Mais, qu'elle serait, à partir de 2009, passée à un mode caractérisé par l'ambidextérité où l'exploration et l'exploitation se déroulent de manière plus simultanée (O'Reilly et Tushman, 2013). Selon Benner et Tushman (2003), c'est alors la coexistence de l'innovation technologique et de l'adaptation organisationnelle qui marque le début de la phase de transformation par les TI de l'entreprise. Une transformation qui s'avère aussi être la source de son renouvellement futur. Pour Katila et Ahuja (2002), une telle situation peut s'expliquer par une utilisation et une réutilisation des connaissances dont la profondeur et l'étendue s'accroissent avec le temps. C'est à ce moment que l'entreprise peut d'ailleurs voir apparaître de nouvelles capacités dynamiques (Benner et Tushman, 2003). Reposant principalement sur la capacité de ReServ à se coordonner avec ses clients et partenaires,

c'est ainsi que la capacité dynamique de flexibilité a été ajoutée au processus d'alignement stratégique des TI de ReServ.

Par ailleurs, bien qu'essentielles à la prestation de services de ReServ, ce qui ressort des entrevues réalisées est que l'infrastructure technologique et l'équipe dédiée au domaine informatique sont avant tout au service d'une vision portée par son dirigeant (Henderson et Venkatraman, 1999). Anticipant des changements importants dans son écosystème d'affaires, ainsi que plusieurs « besoins non comblés » en matière de recherche commerciale et de marketing informatisé, celui-ci adopte et utilise les TI principalement en fonction de leur apport aux services offerts par l'entreprise (van Hout, 2012). À ce titre, l'intégration de l'infrastructure technologique de l'entreprise peut être considérée comme une capacité implicite et diffuse dans l'entreprise. (Bradley *et al.*, 2011; Ross, 2003), d'où son retrait au profit d'une capacité de flexibilité qui se révèle surtout grâce à des pratiques managériales axées sur la coordination des activités et des services de l'entreprise (Chou, 2011; Pavlou et El Sawy, 2006).

Caractéristique de la situation des centres d'appels, l'intégration des systèmes se combine plutôt à des capacités de coordination et de socialisation qui lui permettent d'être plus flexible face à son environnement (Chou, 2011). Cela justifie, à la fois, le retrait des capacités dynamiques relationnelle, d'intégration, ainsi que l'ajout de celle de la flexibilité dans le processus d'alignement stratégique des TI de ReServ. En effet, c'est par la combinaison des effets du réseau de partenaires de l'entreprise, ainsi que l'accumulation des connaissances que le développement de nouveaux services est favorisé. Selon nous, cela illustre la manière plus diffuse dont les TI contribuent à l'innovation et au renouvellement de l'entreprise (Katila et Ahuja, 2002). Comparativement au cadre conceptuel initialement présenté qui découpait de manière plus circonscrite ces différentes capacités dynamiques d'alignement.

Afin de mieux comprendre le processus d'alignement stratégique des TI de ReServ, les trois mécanismes de ce processus sont maintenant analysés.

1.2.2 Le mécanisme d'assimilation des TI : la phase 1 de l'alignement

Principalement attribuable au contexte de sa création initiale dans un cadre institutionnel, ce que l'on remarque d'abord chez ReServ, est la longue durée de sa phase d'assimilation des TI (1999-2008), comparativement aux deux autres phases. L'autre aspect marquant est l'importance que revêtent les partenariats pour l'initiation du processus d'alignement stratégique des TI et qui représentent d'importantes ressources de nature relationnelle (Chou, 2011). Néanmoins, bien qu'importante pour la détection et l'acquisition primaire du savoir, c'est l'exploitation subséquente et l'apprentissage qui suivent à l'intérieur de l'entreprise qui permettent de concrétiser ces apports de l'écosystème d'affaires (Gupta *et al.*, 2006). Plus précisément, cette appropriation s'appuie sur une capacité d'apprentissage basée, à la fois, sur la « curiosité » et « l'enquête » qui caractérisent le contexte organisationnel, ainsi que l'expérimentation et le transfert des connaissances qui ont lieu avec chaque projet TI, tel qu'en témoigne le responsable informatique :

[Au début, le directeur des opérations et le directeur général] m'ont montré comment fonctionnaient les logiciels. Pas longtemps après, moi, je leur montrais comment faire d'autres affaires (rires). [À chaque projet,] je laisse toujours des notes sur qu'est-ce que j'ai fait dans mes versions, ce que j'ai changé, ce que j'ai arrangé. À chaque mise à jour, je la mets sur [leurs postes de travail]. [Parce que] je ne tiens pas nécessairement que ce que je fais m'appartienne, comme une propriété intellectuelle ou un *copyright*...

En d'autres mots, les différents moyens mis en place par l'entreprise favorisent le déploiement centralisé de l'information, la formalisation des connaissances, la création de routines et d'habitudes, autant que l'émergence d'une interface communicationnelle entre les différentes fonctions organisationnelles (Chou, 2011).

Un autre aspect important de l'assimilation des TI réalisée par ReServ est qu'elle doit nécessairement comporter une opportunité d'affaires pour l'entreprise, tel que

l'indique le dirigeant :

Parce que, à la limite, il existe des solutions beaucoup moins dispendieuses sur le marché, voire même des solutions gratuites en passant... [et avec lesquelles] on pourrait faire à peu près la même chose, sans énormément de R et D pour y arriver, mais bon... Disons que ça se ferait gratuitement... Nous n'aurions aucun intérêt à viser ce type de technologie là parce que ça nous couperait un pan des affaires qu'on réalise actuellement en faisant de la sous-traitance pour des gens qui sont actuellement sur la même plateforme technologique que nous.

L'exploitation de ces opportunités ne serait toutefois pas possible sans l'accumulation des connaissances et des compétences TI sur laquelle l'entreprise peut compter. Ainsi, on peut dire que les capacités dynamiques d'alignement permettant la détection et l'apprentissage reposent en grande partie sur les spécificités du contexte organisationnel. Mais, plus particulièrement sur les compétences du dirigeant en matière de TI, ainsi que celles de ses employés (Levy *et al.*, 2011; Uwizeyemungu et Raymond, 2011), notamment celles du responsable de l'informatique.

Bien qu'il y ait eu indéniablement une progression concernant les ressources et les compétences TI de l'entreprise de 1999 à 2008, ce qui précède indique cependant deux choses. La première est que les changements réalisés au cours de cette période ont généré relativement peu de modifications aux processus de l'entreprise. Ce qui contribue à maintenir ReServ dans une transformation principalement "évolutive" (Venkatraman, 1994), pour une assez longue période. La seconde est que la convergence des liens d'impacts vers la phase de transformation par les TI (figure 15), ainsi que la nature et l'accélération des changements vécus par l'entreprise (figure 16), et ce, plus particulièrement à partir de 2009, indiquent que les événements se produiront différemment à l'avenir.

1.2.3 Le mécanisme de transformation par les TI : la phase 2 de l'alignement

En matière de TI dédiées à la prestation des services, le dirigeant de ReServ initie les changements essentiellement en fonction de ce que lui dicte son environnement externe (Karimi *et al.*, 1996; Teo *et al.*, 2003). La seconde phase du processus d'alignement stratégique des TI réalisé par l'entreprise débute donc en 2009, suite à la demande d'un client concernant la personnalisation d'un rapport. Rappelons que c'est également cet événement qui a donné lieu à la promotion de l'actuel responsable de l'informatique.

Considérant ce qui est illustré dans la cartographie présentée à la figure 16, on peut présumer que c'est à ce moment que l'entreprise réalise que les bénéfices tirés des différentes ressources, humaines et technologiques de ReServ ne sont pas pleinement exploitées (Venkatraman, 1994). Ce qui renforce le sens donné à la seconde intention stratégique énoncée de « maximiser les ressources » et où l'alternance entre exploration et exploitation va en quelque sorte s'accélérer (Gupta *et al.*, 2006). Ainsi et bien que les sources de la transformation par les TI proviennent de sources variées, on y constate que sept des douze impacts se rattachent à l'expérimentation et à l'automatisation des processus par les TI. Bien qu'encouragés par le dirigeant depuis toujours, il s'agit de deux éléments qui ont été grandement renforcés suite à l'attribution d'un nouveau rôle au responsable de l'informatique (Karimi *et al.*, 1996). Pour le dirigeant rencontré, cet aspect de la transformation de l'entreprise s'inscrit cependant dans ce qu'il nomme une « croissance naturelle » où les rôles de chacun sont désormais mieux définis et les compétences mieux exploitées.

Étroitement reliée à une utilisation supérieure des ressources et des compétences TI, l'automatisation des processus contribue à la transformation interne en permettant de dégager les ressources humaines de tâches possédant peu de valeur ajoutée sur le plan des services. Un peu paradoxalement, malgré l'importance accordée aux compétences détenues par le personnel de l'entreprise, le dirigeant mentionne

également vouloir « être le moins redevable possible des ressources humaines » pour sa croissance future. Expliquant ainsi la mise en place de la panoplie de dispositifs variés permettant de dégager les ressources qui pourront alors être dédiées aux activités à plus grande valeur ajoutée, c'est-à-dire l'exploitation des connaissances développées au fil du temps, notamment en matière de programmation. À cet égard, le responsable de l'informatique indique qu'il apprécie particulièrement avoir la possibilité de créer des « solutions hybrides » qui combinent, à la fois, des ressources déjà utilisées à d'autres, plus nouvelles. Pour Katila et Ahuja (2002), ce sont des comportements typiques qui révèlent l'approfondissement autant que l'élargissement des connaissances détenues par ReServ.

Toutefois, l'automatisation est une opération complexe qui est aussi tributaire de l'état de l'infrastructure TI (Bradley *et al.*, 2011; Venkatraman, 1994), notamment en termes de qualité, d'interopérabilité et de dispositifs de contrôles et de sécurité, tel que le mentionne le dirigeant :

Chaque projet nécessite une programmation spécifique, afin de l'adapter aux besoins du client et [il faut] que cette solution-là soit, évidemment, capable d'interagir avec l'ensemble des outils que nous avons ici. [...] On est parti de loin... On est parti de faire sonner le téléphone des gens pour leur dire que leur commande spéciale est arrivée... à les transférer au centre d'appels. Maintenant, avec ce qu'on veut implanter [...], on va faire sonner votre téléphone ou vous envoyer un SMS [où l'on] va vous poser trois questions automatisées pour connaître votre satisfaction à propos de la livraison. Ça a l'air hyper simple, en faisant comme ça... Mais, la mise en oeuvre de ça est hyper complexe.

Enfin, une autre particularité de la transformation interne de ReServ par les TI est liée à la forme que prend la gestion des projets, notamment l'impact que l'imbrication des projets TI avec les projets clients peut avoir sur leur modulation, leur planification, ainsi que le monitoring que cela implique. C'est notamment pourquoi, après plusieurs essais avec différents outils, le dirigeant a décidé de se départir du logiciel de gestion de projet :

À la base, on n'a pas de logiciel de gestion de projet formel. On a essayé différents outils, pour finalement se rendre compte qu'on est beaucoup plus efficaces en tentant de garder moins de traces de tout. [...] On s'est rendu compte qu'on perdait beaucoup, beaucoup d'efficacité avec ça. Donc, on a délaissé cette application-là et on l'a remplacé [par un outil informatisé qui permet de faire] une liste de gestion de tâches. On ne va même plus dans le détail des tâches, parce qu'on a différentes étapes qu'on connaît déjà et qu'on applique toujours et qui sont toujours les mêmes...

Pouvant *a priori* sembler contradictoire avec l'efficacité de la coordination démontrée par l'équipe de ReServ, c'est toutefois avec ce type de décision que l'entreprise préserve sa capacité à se montrer flexible, en tout temps. En contexte spécifique de centre d'appels, cela est possible grâce à un monitoring actif des processus et des pratiques qui renforce l'assimilation des connaissances et l'intégration du savoir (Chou, 2011). Pour nous, il s'agit également d'une capacité importante de remise en question de la part du dirigeant qui ouvre ainsi la porte aux opportunités pouvant se présenter, notamment sur le plan du renouvellement par les TI (Leiponen et Helfat, 2010).

1.2.4 Le mécanisme de renouvellement par les TI : la phase 3 de l'alignement

La transformation par les TI de ReServ au niveau opérationnel représente une base sur laquelle s'appuie l'entreprise pour atteindre un « potentiel de croissance » suffisant pour l'exécution de projets à plus haut risque. Sur le plan de l'alignement, le passage à la troisième phase du processus s'avère ainsi largement tributaire des décisions prises précédemment. Plus particulièrement en ce qui concerne l'automatisation des processus et les différents moyens permettant à l'entreprise de consolider sa distinction et l'unicité de ses services grâce à une flexibilité technologique accrue. Pour Katila et Ahuja (2002), cette vision plus incrémentale du renouvellement par les TI se révèle lorsque l'entreprise utilise ou réutilise les ressources et les compétences mises en place par l'entreprise au préalable. Pour Gupta

(2006), il s'agit d'une phase d'exploitation plus ciblée des différents éléments qui constituent le fondement des activités de ReServ et qui découle directement de l'exploration déjà réalisée, notamment en matière d'expérimentation avec les TI.

Illustrant bien la complémentarité des intentions stratégiques de « distinction par la qualité du service » et de « maximisation des ressources », le début du renouvellement par les TI de ReServ a donc été positionné en 2012. Dans le même sens, c'est la combinaison de services déjà offerts par l'entreprise depuis 2008 (*IVR*) à ceux offerts depuis 2010 (sondage web) qui permettent l'émergence actuelle d'une toute nouvelle gamme de services (figure 16), tel que le dirigeant l'explique :

[On a maintenant] deux applications (sondages web et *IVR*) qui étaient auparavant deux choses qui deviennent maintenant "indivises" et se renforcent mutuellement pour donner lieu à une toute nouvelle catégorie de services intégrés. [En fait, on ne renouvelle pas le service lui-même], mais plutôt la façon de l'offrir.

Rendu possible grâce aux partenariats établis et entretenus avec des ressources complémentaires dans l'écosystème d'affaires au fil des années, un autre projet en cours illustre le renouvellement par les TI que réalise ReServ :

Là, on est en train d'établir une base de nouveaux services/produits, mais qu'on va commercialiser comme étant un "produit", comme les Américains savent si bien le faire à partir d'un site web... Avec cette personne-là et avec un programmeur SQL qui a travaillé sur un autre produit [logiciel que l'on utilise]. Je suis donc présentement là-dessus et, en prime sur cette prime, cette relation-là fait en sorte que ça nous développe aussi dans le modèle d'affaires traditionnel de l'entreprise.

Plus précisément, les exemples d'innovation relevés chez ReServ s'appuient plus sur des pratiques managériales axées sur la cohérence des actions, ainsi que la coordination efficace des processus l'entreprise (Chou, 2011; Levy *et al.*, 2011). Ainsi, la gestion efficace des projets clients, ainsi que l'ensemble des ressources et des compétences détenues par ReServ découlent sur une flexibilité en matière de TI

particulièrement porteuse pour l'entreprise. D'un point de vue conforme au poste qu'il occupe, le responsable de l'informatique indique que l'avenir de l'entreprise repose en premier lieu sur le degré de maîtrise technologique de ReServ, autant que la qualité et la nouveauté de ses équipements. Tel qu'illustré à la figure 15 où l'on peut constater la variété des sources du renouvellement par les TI effectué par l'entreprise, il souligne ainsi le rôle stratégique de l'accumulation des connaissances en lien avec la spécialisation de l'infrastructure et l'intégration des différents composants technologiques (Ross, 2003; Venkatraman, 1994). Néanmoins, c'est à travers les mots du dirigeant que s'est révélée plus précisément la valeur de l'ensemble des capacités dynamiques de détection, d'apprentissage, de flexibilité et d'innovation de l'entreprise pour la continuité des affaires de l'entreprise :

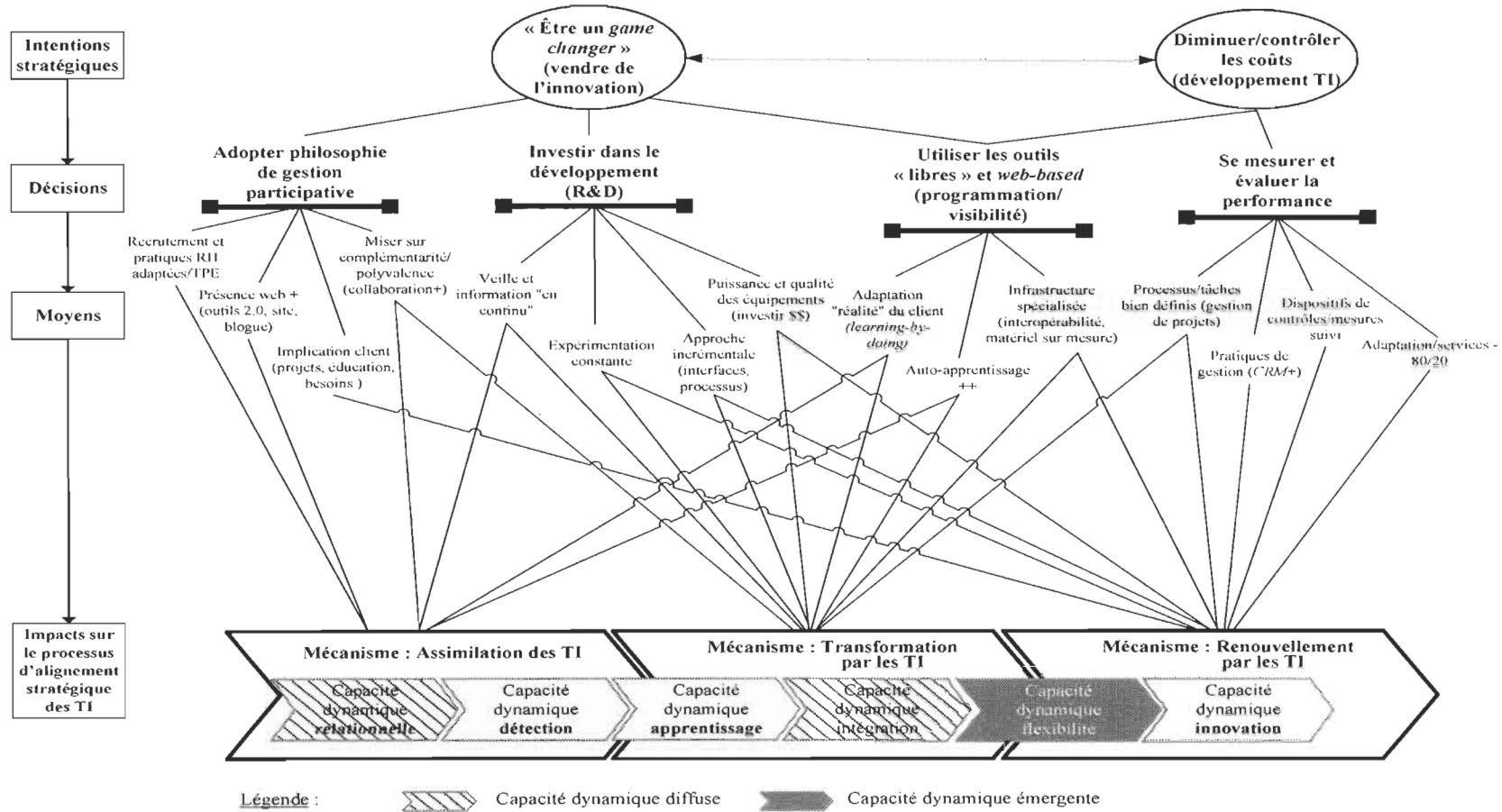
Parce qu'on se rend compte qu'il y a beaucoup de besoins non comblés... Si une entreprise comme la nôtre est capable d'offrir une solution solide d'automatisation de processus en utilisant de la bonne vieille technologie, mais en l'appliquant de façon proactive, alors...

1.3 Le cas MarkServ : de la transformation par les TI au service par les TI

Tel qu'illustré à la figure 17, le réseau d'impacts élaboré permet d'identifier les deux intentions principales de MarkServ. Celles-ci ayant mené à quatre décisions importantes qui, à leur tour, ont entraîné la mise en place de quinze moyens permettant de concrétiser le tout. Ces éléments sont ensuite reliés aux trois mécanismes du processus d'alignement stratégique des TI de l'entreprise, ainsi qu'aux capacités dynamiques qui les sous-tendent.

Figure 17

Le réseau d'impacts des intentions, des décisions et des moyens sur le processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ



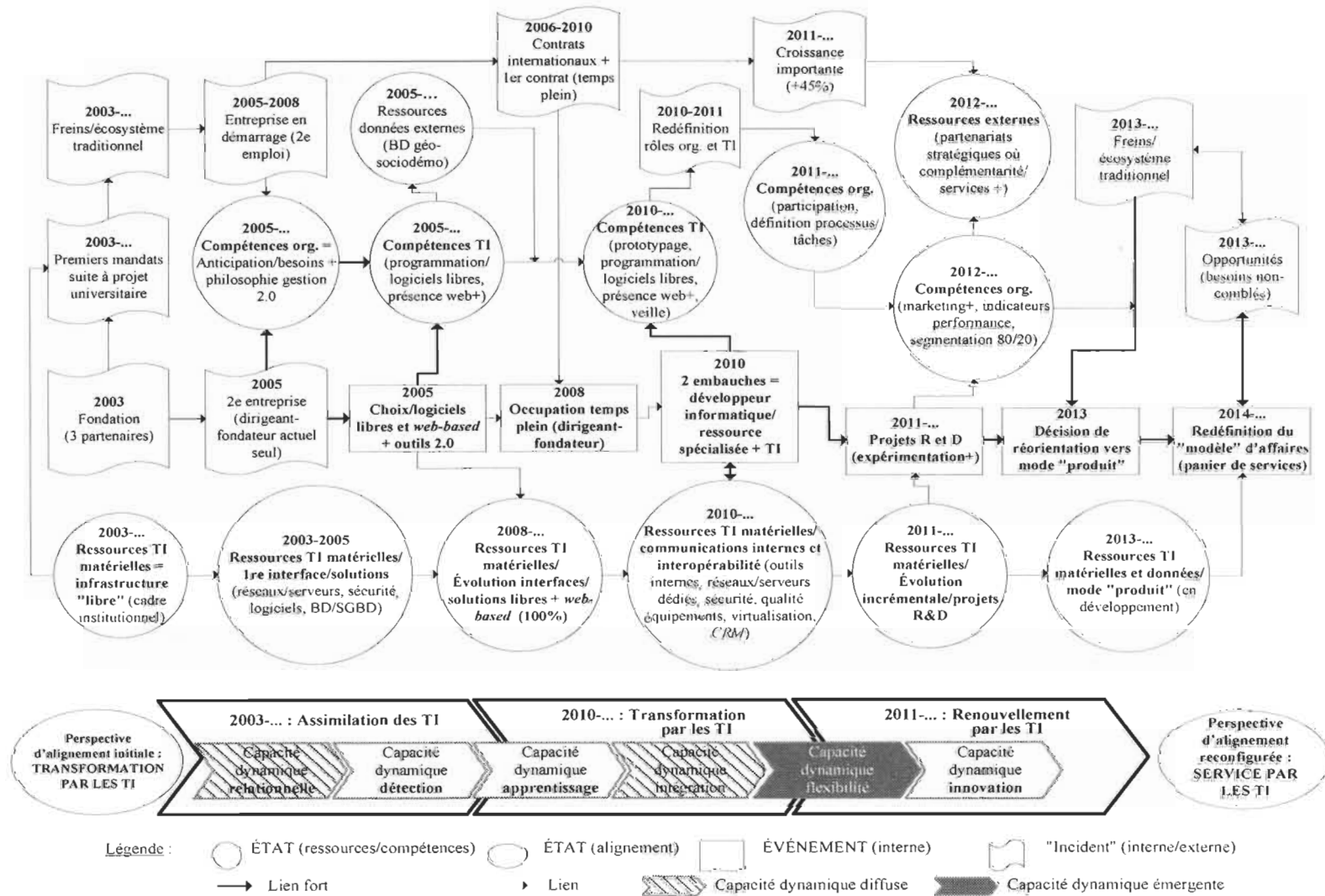
La situation de MarkServ en lien avec la "nécessité" que représentaient les TI réfère aux conditions de sa fondation. Ainsi, la première entreprise fondée en 2003 provenait du milieu universitaire où le dirigeant fondateur avait étudié et réalisé un projet de fin de baccalauréat, avec deux autres étudiants. Bien que ces deux personnes aient rapidement pris des chemins différents, on constate néanmoins que cette première expérience laisse un "héritage" important au moment de la constitution légale de l'entreprise actuelle, en 2005, notamment en ce qui concerne la capacité du dirigeant de trouver et d'utiliser les technologies les moins coûteuses possible à sa disposition. Cette "nécessité", en lien avec la nature même des services offerts, est donc la raison principale pour laquelle l'état initial d'alignement stratégique des TI de MarkServ a été situé dans une perspective de transformation par les TI (Henderson et Venkatraman, 1999). Cela dit, la transformation de MarkServ se réalise à un niveau dans la "révolution", et ce, dès le départ (Venkatraman, 1994).

Pouvant constituer un obstacle majeur aux yeux de plusieurs observateurs, ce sont ainsi des moyens financiers et techniques très limités qui viennent rapidement définir la mission de l'entreprise. Plus particulièrement, en liant les deux intentions stratégiques énoncées qui sont d'être un « *game changer* » avec une offre de services d'intelligence d'affaires spécialisés et sophistiqués. Cela, tout en maintenant les coûts de développement TI le plus bas possible. Par ailleurs, l'intégration de l'infrastructure TI constitue une capacité diffuse de MarkServ (Bradley *et al.*, 2011; Ross, 2003). Ce qui permet à son dirigeant de prendre quatre décisions significatives. La première étant d'utiliser exclusivement, dès 2005, des outils de programmation libres et *web-based*. Entraînant, par la même occasion, l'obligation d'investir en continu dans la recherche et le développement des solutions proposées, l'adoption d'une philosophie de gestion participative, ainsi que l'ouverture requise à la mesure et l'évaluation régulière de la performance des processus et des pratiques. Ces quatre décisions allant de pair les unes avec les autres permettent alors à l'entreprise de tirer le meilleur avantage des contraintes posées par « un écosystème d'affaires plutôt frileux » en matière technologique.

Conséquemment à cet enchaînement décisionnel, différents moyens sont mis en place dans l'entreprise. Du point de vue technologique, ces moyens sont représentés par une expérimentation constante, basée sur une infrastructure spécialisée et des équipements puissants et de qualité qui permettent notamment d'assurer l'interopérabilité avec des systèmes externes souvent disparates. Auxquels s'ajoutent des dispositifs variés de suivi et de contrôle, dont l'objectif ultime est l'adaptation en continu de MarkServ « à la réalité » des entreprises clientes, et ce, d'une manière totalement transparente pour les utilisateurs finaux. Du point de vue organisationnel, les moyens utilisés représentent surtout des pratiques de gestion qui favorisent la veille technologique et commerciale, l'échange d'information "en continu", l'auto-apprentissage, ainsi que l'exploitation de la complémentarité des connaissances et des expertises. Cela, d'une façon qui correspond au contexte organisationnel spécifique d'une microentreprise de services (Uwizemungu et Raymond, 2011).

Pris dans leur ensemble, ces moyens constituent d'ailleurs un système interdépendant d'activités particulièrement cohérentes d'éléments de contenu, de structures et de gouvernance (Zott et Amit, 2010). C'est pourquoi on observe une répartition quasi égale des sources d'impacts sur les phases de transformation et de renouvellement par les TI. De plus, en se réalisant en concomitance dès 2009-2010, la transformation par les TI, ainsi que le renouvellement par les TI qui sont observés chez MarkServ constituent un exemple presque parfait d'ambidextérité concernant l'exploration et l'exploitation des connaissances (O'Reilly et Tushman, 2013). C'est aussi ce qui nous fait dire que les capacités dynamiques de détection, d'apprentissage, de flexibilité et d'innovation de l'entreprise sont autant de nature managériale que technologique et qu'elles se développent grâce à une forte complémentarité des ressources matérielles et humaines internes. Enfin, c'est également pourquoi la cartographie du processus d'alignement stratégique des TI réalisé par MarkServ, illustrée à la figure 18, présente une trame temporelle d'événements alternant entre des éléments humains et technologiques.

Figure 18
La cartographie du processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ



1.3.1 Le processus d'alignement de MarkServ

Basée les ressources et les compétences TI, ainsi que le réseau d'impacts (figure 17), la cartographie du processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ qui précède présente comment l'entreprise a développé les capacités dynamiques d'alignement de détection, d'apprentissage, de flexibilité et d'innovation lui permettant d'assimiler les TI, de se transformer et de se renouveler grâce à elles. Plus précisément, le cheminement ponctué de MarkServ se distingue par un mode d'exploration et d'exploitation de ses ressources et compétences qui s'exerce de manière nettement simultanée (O'Reilly et Tushman, 2013). Ce qui se constate par trois phases d'alignement qui débutent respectivement en 2003, 2009 et 2010, mais auxquelles nous n'avons pas pu attribuer de date de fin. Ce qui renforce, par la même occasion, le constat d'idiosyncrasie et de contingence du processus d'alignement, à la fois, dans les petites et moyennes entreprises (PME), ainsi que dans les entreprises de services (Levy *et al.*, 2011; Raymond *et al.*, 2012).

Concernant la phase d'assimilation des TI, trois événements particulièrement importants sont représentés à la figure 18. Le premier étant la constitution et le démarrage de l'entreprise actuelle en 2005. Cela, dans un contexte où toutes les activités de l'entreprise sont assumées par le dirigeant qui occupe, en même temps, un autre emploi. Le second étant, au même moment, sa décision d'utiliser les outils libres, ainsi que le web et les médias sociaux pour développer les services et la visibilité de l'entreprise. Le dernier se situant, pour sa part, en 2008 lorsque l'accumulation des contrats internationaux, dont un plus prestigieux permet au dirigeant de faire des activités de MarkServ son occupation à temps plein.

Cela dit, l'assimilation des TI se poursuit de manière explicite, notamment avec l'embauche des deux autres employés spécialisés en 2010 qui marque en quelque sorte le début de la phase de transformation par les TI. On constate alors une évolution rapide des ressources et des compétences, à la fois, technologiques et organisationnelles qui

viennent renforcer la position stratégique de l'entreprise (Karimi *et al.*, 1996). Avec une croissance de plus de 45% en 2011, on voit ainsi comment la complémentarité, ainsi que la capacité d'apprentissage de la petite équipe mènent rapidement au renouvellement par les TI vécu par MarkServ.

Combiné à la cohérence existante entre les différents éléments du processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ et qui représente en quelque sorte le véritable "modèle" d'affaires (Zott et Amit, 2010), le chevauchement des trois phases du processus d'alignement stratégique des TI renforce le constat d'ambidextérité concernant l'entreprise (O'Reilly et Tushman, 2013). En d'autres mots, MarkServ affiche rapidement ses dispositions à faire cohabiter l'adaptation organisationnelle et l'innovation technologique (Benner et Tushman, 2003). Cela, à travers des capacités dynamiques qui exercent leurs effets de manière concomitante où l'entreprise arrive à orchestrer, à la fois, des ressources, des processus, des pratiques et des compétences (Feiler et Teece, 2014; Sirmon, Hitt, Ireland et Gilbert, 2011). C'est d'ailleurs pourquoi la capacité dynamique de flexibilité a été ajoutée au processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ. De même que c'est le caractère diffus de l'intégration technologique de l'entreprise (Bradley *et al.*, 2011; Ross, 2003), dès sa fondation, qui a mené au retrait de la capacité dynamique d'intégration.

Enfin, face à l'ensemble du processus d'alignement stratégique des TI, ces différents constats mettent l'accent sur les capacités relationnelles spécifiques que MarkServ a continuellement développées. D'abord par une présence web importante assurant, à la fois, la veille technologique, concurrentielle, ainsi que sa visibilité promotionnelle, et ce, dès 2005. Ensuite, par différentes pratiques permettant à la petite équipe de s'informer, d'apprendre et de collaborer efficacement, afin de continuellement accroître sa maîtrise des outils très spécialisés requis à la prestation de services. Bien que révélateur d'un échange engagé entre le dirigeant et les responsables des TI (Karimi *et al.*, 1996; Preston et Karahanna, 2009a), il était cependant difficile

de positionner la capacité dynamique relationnelle à une phase spécifique du processus, d'où son retrait par rapport au cadre conceptuel initial.

De manière à renforcer l'idiosyncrasie du processus d'alignement de MarkServ autant que l'interdépendance des ressources, ainsi que des compétences TI et organisationnelles détenues, les trois mécanismes du processus d'alignement stratégique des TI réalisés par l'entreprise sont maintenant analysés.

1.3.2 Le mécanisme d'assimilation des TI : la phase 1 de l'alignement

L'assimilation des TI chez MarkServ, ainsi que les capacités dynamiques de détection et d'apprentissage qui sous-tendent ce premier mécanisme d'alignement reposent en grande partie sur trois spécificités de son contexte organisationnel. Plus précisément, il s'agit des conditions de son démarrage et de ses opérations (St-Pierre *et al.*, 2008), du niveau et de l'intensité de son savoir (Napoleon et Gaimon, 2004) et, enfin, de sa très petite taille (Uwizeyemungu et Raymond, 2011). Résumant ces trois éléments, voici ce que le dirigeant mentionne :

Moi, quand j'étais tout seul dans mon sous-sol pour partir ça, j'avais pas les moyens de m'acheter une licence d'Oracle ou de *SQL Serveur* ou d'autres logiciels qu'on utilise [dans ce domaine]. Des licences à 5-6-7-8000\$ par année. [...] Ça marche pas... Tu cherches [en te disant : est-ce qu'il y a] de quoi de gratis? "Hhaa, il y a ça!". Parfait. Ça fait la *job*. Ça s'appelle *MySQL* au lieu de *SQL Serveur*. Ça s'appelle *QJIS* au lieu de *SRI* ou de *MapInfo*, des logiciels techniques. [...] En plus, ça te donne toute la latitude de développer sur mesure pour le client.

Toutefois, quelques-unes de nos observations remettent en question une prémisse importante en matière de logiciels libres. Plus précisément, celle que l'apprentissage est favorisé avec le recours aux communautés de pratiques externes (Laudon et Laudon, 2010). En effet, contrairement à ce qui est généralement véhiculé, les deux personnes rencontrées indiquent assez clairement « se suffire entre eux » et faire une utilisation

relativement limitée des ressources, ainsi que des compétences extérieures à MarkServ en matière de technologie. À cet égard, le développeur en chef dira même qu'il faut faire très attention à ce que l'on diffuse ou demande sur les réseaux externes. Cette situation est d'ailleurs illustrée par trois des six impacts identifiés pour cette première phase de l'alignement dans la figure 17, c'est-à-dire une présence web importante, mais surtout à des fins de veille concurrentielle et promotionnelle ou encore "éducative" concernant l'intelligence d'affaires en général, l'auto-apprentissage, ainsi que l'adaptation à la « réalité du client » dans un mode explicite de *learning-by-doing*. Combinés aux trois impacts restants relativement aux pratiques favorisant d'abord la circulation de l'information "en continu", ainsi que la collaboration interne, on comprend mieux ce qui caractérise la phase d'assimilation des TI chez MarkServ.

Par la même occasion, on constate l'importance que revêt le contexte organisationnel (Uwizeyemungu et Raymond, 2011), ainsi que tout ce qui s'y passe, notamment en matière de développement des compétences. Cela, autant avant qu'après l'embauche des deux employés en 2010. C'est pourquoi le haut niveau des connaissances, à la fois, TI et organisationnelles du dirigeant et de ses employés s'avère en tout temps crucial (Levy *et al.*, 2011; Napoleon et Gaimon, 2004). Néanmoins, c'est d'abord la complémentarité et la polyvalence qui s'installent, à partir de 2010, qui ont été soulignées par le dirigeant rencontré :

[Ce sont des gens avec des] multicompetences [qui te disent, par exemple] : "j'ai fait des cours de programmation à l'université, parce que ça m'intéressait. Mais, je suis spécialisé en géomatique aussi. Donc, je fais de la carto. Je suis aussi passionné par le mobile et je développe un peu ça aussi...". Parfait! OK, le gars peut mettre à jour le site web... il peut... il peut...

1.3.3 Le mécanisme de transformation par les TI : la phase 2 de l'alignement

Ainsi, l'arrivée des deux employés en 2010 coïncide avec une étape importante d'évolution, à la fois, technologique et organisationnelle chez MarkServ. Cet impact

sur le processus d'alignement stratégique des TI se reflète également par les doubles liens de la complémentarité et de la polyvalence des compétences, de la veille et de l'information en "continu", de l'autoapprentissage, ainsi que de l'adaptation constante en mode de *learning-by-doing* sur les deux premières phases du processus d'alignement (figure 17). Selon nous, cela indique une capacité dynamique d'apprentissage renforcée qui décuple et raffine ce que le dirigeant avait appris seul par le passé.

Par ailleurs, cet apport de compétences complémentaires entraîne non seulement le développement de l'infrastructure technologique, mais aussi une répartition différente des rôles organisationnels et TI (figure 18). Marquant en quelque sorte le début d'une transformation interne qui favorise une exploitation plus profonde et plus étendue des ressources de l'entreprise en général (Katila et Ahuja, 2002; Venkatraman, 1994). Plus précisément, les effets multiples liés à l'arrivée de ces personnes dans l'entreprise sont constatés par six des neuf liens d'impacts sur cette phase de l'alignement qui se rapportent, soit à une infrastructure technologique plus sophistiquée et développée sur mesure, soit à des processus internes et externes mieux définis, soit à des "nouvelles" pratiques de gestion (figure 17). L'ensemble de ces éléments indiquant clairement que le dirigeant n'est plus seul à bord et que le rôle du développeur en chef s'avère particulièrement significatif (Karimi *et al.*, 1996), tel que le mentionne le dirigeant :

[Le développeur en chef] il voit tout, il *check* tout et s'il ne le sait pas, il va l'apprendre... et il va le faire... [...] Je pense qu'on serait pas rendu où on est là, si, lui, n'avait pas été là! [...] et avec l'autre personne, c'est pareil [mais, à un autre niveau].

Bien qu'*a priori*, ce nouveau fonctionnement de l'entreprise puisse apparaître plus contraignant, il s'avère que ce n'est pas le cas. En effet, la cohérence existant entre la stratégie, la structure et les TI vient, au contraire, alimenter la capacité dynamique de flexibilité de MarkServ qui peut désormais mieux cibler ses efforts en fonction de

ses contingences (Levy *et al.*, 2011; Umanath, 2003). Dans ce sens, la très petite taille de l'entreprise constitue simultanément un facteur d'assimilation et de transformation particulièrement déterminant (Uwizeyemungu et Raymond, 2011). Néanmoins, l'âge de l'entreprise détermine aussi comment l'entreprise va apprendre autant que ce qu'elle va retenir (Zahra *et al.*, 2006) et, dans ce cas précis, se transformer et se renouveler par les TI. Ce que le dirigeant de MarkServ présente ainsi :

Il y a du monde qui font des *meetings*, le lundi matin, de suivi de projets... Nous autres, on fait ça en dînant... [Concernant la revue annuelle des projets, c'est pareil, on regarde ensemble et ils] disent "Moi, j pense qu'on aurait dû faire ça, ça, ça, ça...". Ils participent vraiment à la résolution de problèmes.

1.3.4 Le mécanisme de renouvellement par les TI : la phase 3 de l'alignement

Bien qu'une certaine réutilisation des ressources et des compétences soit faite d'un mandat à l'autre, MarkServ accumule les connaissances de manière importante. Découlant d'une expérimentation constante, de nombreux projets de recherche et développement demeurent ainsi "en attente", et ce, en prévision d'une utilisation future ou d'une application nouvelle. Appuyée par la flexibilité que cette situation procure l'entreprise, cela témoigne également, selon nous, d'une capacité dynamique d'innovation importante. Malgré que, pour l'instant, les retombées demeurent un peu diffuses quant à cette phase du processus d'alignement stratégique des TI.

Cela dit, plusieurs observations révèlent des "nouveaux" comportements que l'on peut qualifier de signes d'innovation (Wang et Ahmed, 2007). Ainsi, on constate, à partir de 2012, la nécessité de mieux exploiter l'intelligence d'affaires à leur propre bénéfice. À cet égard, deux choses sont actuellement en cours. La première étant une alliance avec d'autres ressources offrant des services de consultation dans le domaine de la gestion stratégique et marketing. La seconde, l'utilisation des nombreux projets R et D "en attente" pour proposer plus un « produit » d'intelligence d'affaires. Cependant, considérant le niveau d'alignement stratégique des TI qu'atteint

actuellement l'entreprise, cette situation concernerait plus son « panier de services » que l'ensemble de son système d'activités (Wirtz et Ehret, 2012; Zott et Amit, 2010). En d'autres mots, pour Levy et al. (2011), il s'agirait plutôt d'un repositionnement que d'une véritable révision de ce que le dirigeant appelle son « modèle d'affaires ».

Par ailleurs, tel qu'illustré à la figure 17, on peut dire que ce repositionnement est d'une certaine manière déjà en cours pour MarkServ. Plus précisément, on y constate comment, depuis 2010-2011, l'infrastructure technologique, une expérimentation constante permettant l'amélioration continue des interfaces et des processus, ainsi que des pratiques, des dispositifs de suivi et des outils internes plus sophistiqués, tel qu'un *CRM*, contribuent à une forme de renouvellement. Celui-ci étant basé sur une segmentation accrue de la clientèle, ainsi qu'à une évaluation de sa performance plus pointue, tel que le dirigeant l'explique :

Il y a des créneaux qu'on a laissé aller parce que les factures moyennes étaient pas assez élevées [On s'est dit :] "On va en faire moins, mais on va mieux le faire et on va en faire plus au final". On fait peut-être une quarantaine de mandats par année, là, on va en faire peut-être juste 20 ou 30, mais on va faire le même chiffre d'affaires.

Enfin, combinée à la nature des événements et des "incidents" retenus pour la cartographie du processus d'alignement stratégique des TI, on peut supposer que la performance démontrée par MarkServ découle surtout des importants efforts managériaux qui sont faits, plutôt que d'éléments extérieurs (Helfat *et al.*, 2007; Zahra *et al.*, 2006). Démontrant ainsi que la création de valeur attribuable aux capacités dynamiques, incluant celles permettant l'alignement stratégique des TI, se fait indirectement (Eisenhardt et Martin, 2000; Helfat et Peteraf, 2003), et ce, dans un contexte où il est très difficile de distinguer l'existence des capacités dynamiques de leurs effets (Zahra *et al.*, 2006). Selon nous, cela représente une preuve supplémentaire d'ambidextérité concernant l'exploration et l'exploitation des connaissances chez MarkServ (Benner et Tushman, 2003; O'Reilly et Tushman, 2013). Ce qui devrait lui

permettre de faire face aux freins importants en provenance de son écosystème d'affaires.

1.4 Le cas LogiServ : de l'exécution de la stratégie au service par les TI

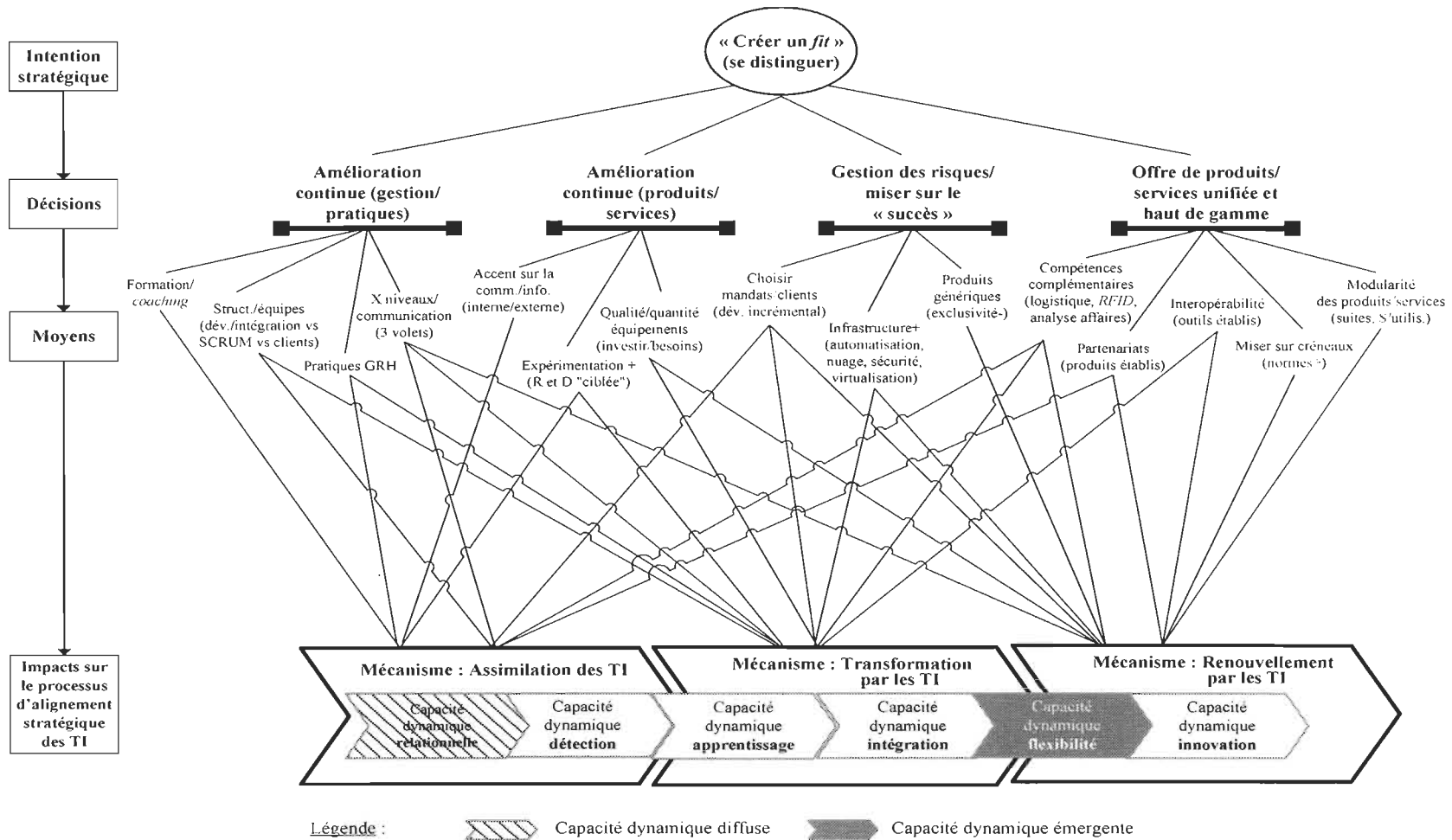
Tel qu'illustré à la figure 19, l'analyse explicative des données du cas LogiServ débute avec le réseau d'impacts permettant l'identification de l'intention stratégique principale ayant mené à quatre décisions qui ont été concrétisées par quinze moyens spécifiques. Ces éléments sont ensuite reliés aux trois mécanismes d'alignement stratégique des TI, ainsi qu'aux capacités dynamiques qui les supportent.

L'unique intention stratégique identifiée pour LogiServ est de « créer un *fit* ». Pour le propriétaire-dirigeant, ainsi que les deux autres personnes rencontrées, cela signifie de se distinguer par la qualité des relations établies avec les clients, notamment en se « donnant des modèles et des façons de faire complètement différents ». Ainsi, dès les débuts de l'entreprise en 1983, dans un créneau caractérisé par des valeurs de loyauté et de confiance, les TI ont été vues comme un moyen de concrétiser cette intention, selon les propos du vice-président aux opérations :

C'est là-dessus qu'on mise : "ce petit-là va peut-être devenir gros... et en racheter d'autres... [...]". [Mais, peu importe...] on va toujours continuer à les servir, comme nos [clients qui sont avec nous depuis les années 1980]... [...] En plus [avec la modularité de notre système de facturation], ces gens-là ce qu'ils se disent c'est "*Eh*, c'est spécial, mon client qui est très gros, c'est votre logiciel aussi qui est là...". Ça les met en confiance...

Figure 19

Le réseau d'impacts des intentions, des décisions et des moyens sur le processus d'alignement stratégique des TI de LogiServ



C'est pourquoi, face aux TI, la perspective « d'exécution » de la stratégie est toujours actuelle chez LogiServ, selon nous. Combinée à l'intention stratégique énoncée, on ne peut toutefois nier que leur imbrication et leur nécessité croissante quant à la prestation des services offerts ont fait évoluer cette perspective vers celle du « service par les TI » (Henderson et Venkatraman, 1999), plus particulièrement depuis le repositionnement de la mission de l'entreprise dans le milieu des années 2000. Dans ce sens, cette évolution de la perspective d'alignement correspond à une « revitalisation » de la logique dominante de LogiServ où les TI agissent comme une « force stabilisatrice » (Kor et Mesko, 2013). Autrement dit, les ressources et les compétences TI sont acquises et émergent de manière à actualiser la vision du monde, ainsi que les objectifs de son propriétaire-dirigeant (Kor et Mesko, 2013; Leiponen et Helfat, 2010).

Ce qui précède est d'ailleurs bien illustré à travers les quatre décisions principales prises par LogiServ. Ainsi, la logique d'amélioration continue, et ce, autant pour les pratiques de gestion que les produits et services, la gestion des risques pour assurer le « succès », ainsi qu'une offre unifiée et complémentaire en matière de gestion des opérations et de logistique viennent toutes appuyer l'intention initiale formulée. Conséquemment, un éventail cohérent de moyens a été mis en place. Ceux-ci pouvant être classifiés en trois catégories identifiées par les écrits scientifiques (Powell et Dent-Micallef, 1997; Ravinchandran et Lertwongsatien, 2005; Willcocks *et al.*, 2006).

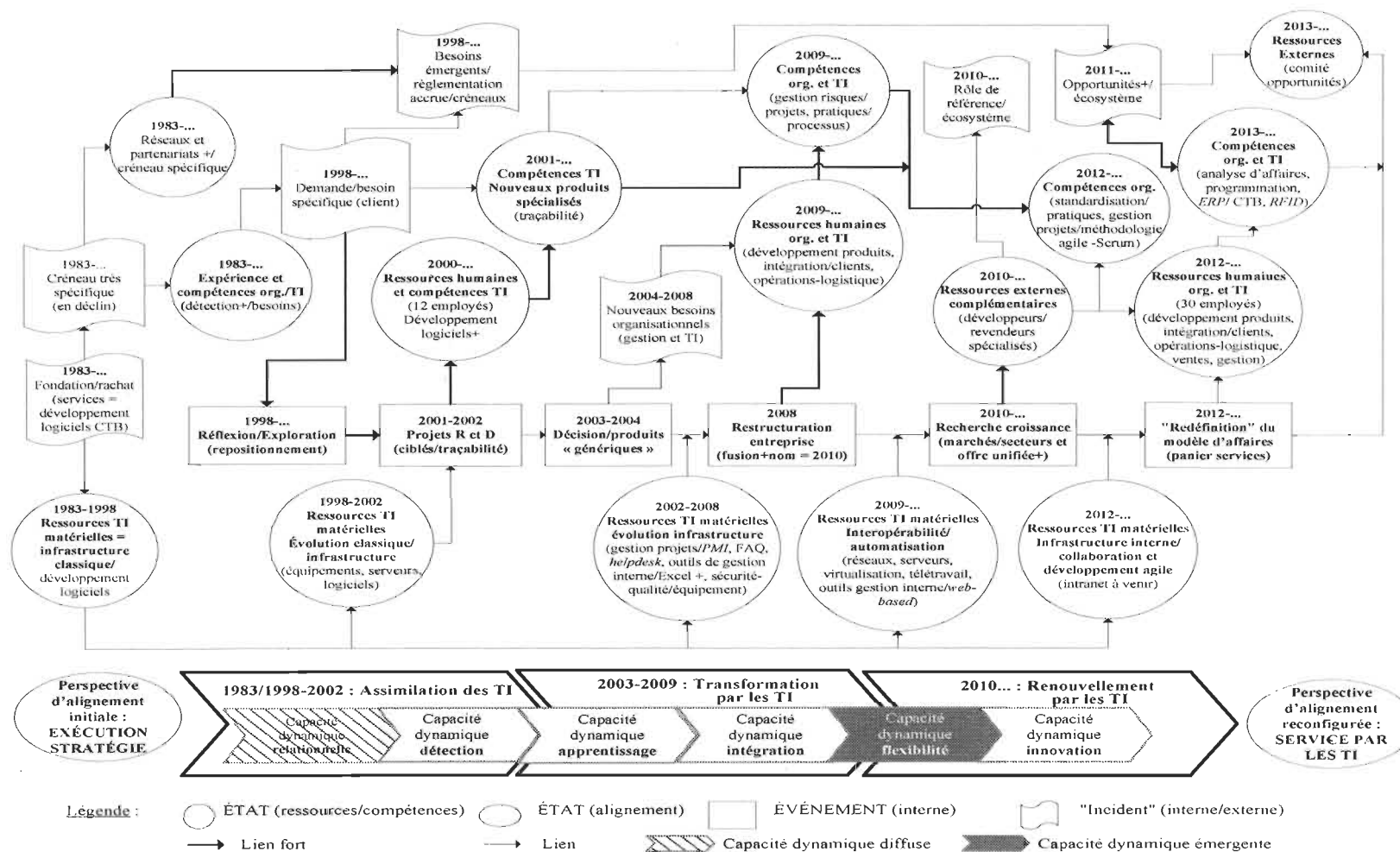
La première catégorie de moyens mis en place par LogiServ est l'adoption de pratiques et de structures managériales spécifiques axées sur la formation et le *coaching*, une philosophie de gestion "agile" favorisant la participation et la valorisation des ressources humaines, ainsi que plusieurs niveaux de communication concernant trois volets distincts des opérations, à savoir le support, l'amélioration et les affaires. À ceux-ci s'ajoutent des moyens spécifiques visant la diminution des risques et de l'incertitude relatifs aux activités de l'entreprise (Leiponen et Helfat,

2010), tels que le choix des mandats et des clients, l'utilisation de la preuve de concept lors du développement (prototypage), ainsi que la concentration dans des créneaux bien précis qui permettent la transférabilité des connaissances et de l'expertise. La seconde catégorie de moyens correspond aux différents éléments d'infrastructure et d'architecture TI, notamment la qualité et la quantité d'équipements utilisés, ainsi que l'interopérabilité des systèmes développés avec d'autres « outils établis », principalement des systèmes de gestion intégrée (*ERP*). Ce qui permet de faire une expérimentation ciblée, à travers différents projets de R et D, qui sont graduellement incorporés au panier de produits et services offerts. Pour sa part, la troisième catégorie de moyens utilisés par l'entreprise correspond aux caractéristiques de son offre, à savoir la modularité, le caractère générique, ainsi que la complémentarité des produits et services, auxquels s'ajoutent des partenariats stratégiques lui permettant d'accéder à des ressources et des compétences additionnelles importantes pour la croissance future de LogiServ.

Enfin, un élément majeur concernant le processus d'alignement stratégique des TI de l'entreprise doit être souligné, soit la grande cohérence existante entre l'intention stratégique principale, les décisions prises, ainsi que les moyens mis en place. Selon nous, l'abondance de doubles et triples liens vers les trois mécanismes de ce processus et les capacités dynamiques qui sous-tendent chacun d'eux, ainsi qu'un presque équilibre du nombre de liens d'impacts entre ces différentes phases semblent révélateurs à cet égard. Une situation qui n'a d'ailleurs pas été observée de manière aussi manifeste dans les cas précédents.

De manière à approfondir l'analyse des données de ce dernier cas, le positionnement temporel des événements et des décisions marquants concernant le processus d'alignement stratégique des TI réalisé par LogiServ, pour la période de 1983 à 2013, est présenté à l'aide de la cartographie de la figure 20.

Figure 20
La cartographie du processus d'alignement stratégique des TI de LogiServ



1.4.1 Le processus d'alignement de LogiServ

La trame temporelle représentée par la cartographie qui précède permet de lier les ressources et les compétences TI avec les éléments décisionnels du processus d'alignement stratégique des TI de LogiServ (figure 19). Plus précisément, la figure 20 permet de constater comment l'entreprise a assimilé les TI, s'est transformée et renouvelée grâce à elles, sur une période de trente ans d'existence (1983-2013). Cela, en s'appuyant sur des capacités dynamiques d'alignement permettant la détection, l'apprentissage, l'intégration, la flexibilité et l'innovation.

Ainsi, on peut dire que LogiServ évolue vers une architecture TI de plus en plus orientée service, particulièrement depuis 2009. Cela, à un niveau qui suppose d'aller vraiment plus loin que « l'intégration » de l'infrastructure à laquelle on donne un sens parfois limité (Raymond et Croteau, 2009; Venkatraman, 1994). Par contre, le rythme relativement lent autant que l'approche incrémentale qui sont adoptés pour arriver à ce degré de flexibilité démontre un mode nettement ponctué d'exploration et d'exploitation de ses ressources et de ses compétences en la matière (Gupta *et al.*, 2006). En d'autres mots, c'est l'accroissement par étapes de sa flexibilité sur le plan de l'infrastructure qui permet d'élargir la portée et l'importance stratégique des TI pour l'ensemble des activités de l'entreprise (Bradley *et al.*, 2011; Ross, 2003).

Plus précisément et appuyée sur sa capacité dynamique d'intégration, notamment grâce au *helpdesk* et à la foire aux questions informatisée (FAQ), cette flexibilité se concrétise avec les trois niveaux de communications instaurés par LogiServ, à savoir les volets affaires, support et amélioration. Ce qui nous indique la manière dont les TI facilitent l'échange d'informations tout en reflétant comment l'entreprise articule ses actions avec son écosystème d'affaires (Leiponen et Helfat, 2010), plus particulièrement avec ses clients, de manière à constamment s'améliorer et innover. Ce qui justifie, par la même occasion, l'ajout de la capacité dynamique de flexibilité

dans le processus d'alignement, comparativement au cadre conceptuel proposé initialement.

Concernant la capacité dynamique relationnelle et considérant l'intention stratégique de l'entreprise qui s'inscrit explicitement dans cette voie, il pourrait sembler *a priori* questionnable de la retirer du processus d'alignement de LogiServ. Néanmoins, c'est son omniprésence quant à la logique dominante de l'organisation qui fait en sorte que celle-ci est considérée diffuse (Kor et Mesko, 2013). Cela, à tous les niveaux et dans toutes les dimensions de l'alignement stratégique des TI réalisé par l'entreprise.

Reflétant l'idiosyncrasie de ses ressources et de ses compétences TI et organisationnelles, autant que la cohérence des décisions et des actions de LogiServ au fil du temps, les trois mécanismes du processus d'alignement stratégique des TI sont maintenant discutés plus en détail.

1.4.2 Le mécanisme d'assimilation des TI : la phase 1 de l'alignement

Une des particularités de LogiServ est qu'elle a rapidement adopté un mode « produit générique », tel qu'exprimé par le vice-président aux opérations :

Là, on est plus dans un mode où on se dit qu'on a fait beaucoup de R et D dans les dernières années. On continue à en faire, mais pas dans la même proportion. [...] On a fait beaucoup, beaucoup de nouveaux produits, etc. Pis là, on est rendus à l'étape "OK, on vend ces produits-là".

Cela indique que, de manière générale, l'exploration précède l'exploitation dans cette entreprise (Benner et Tushman, 2003; Gupta *et al.*, 2006). Cela dit, bien que la phase d'assimilation des TI concernant les services actuellement offerts débute à la fin des années 1990, la période de 1983 à 1998 contribue tout de même à cette première phase de l'alignement. Puisque, c'est à cette époque que le propriétaire-dirigeant

apprend et forme ce qui deviendra tranquillement la logique dominante de l'entreprise elle-même (Kor et Mesko, 2013). À cet égard, il mentionne d'ailleurs que « Ça, ça a été mon école! ». Plus particulièrement sur le plan relationnel où il mentionne avoir compris que le « *one man show* » n'était pas une formule gagnante pour lui, son entreprise ou ses employés. En lien avec le développement des capacités dynamiques relatives à l'alignement, cela souligne également l'importance que représentent le capital humain, social, ainsi que la cognition du dirigeant et de son équipe (Helfat et Winter, 2011; Kor et Mesko, 2013). À cet égard, les partenariats et l'écosystème d'affaires revêtent une importance particulière, telle que cela est mentionné par le vice-président aux opérations :

C'est une [personne que le propriétaire connaissait] qui disait que "Nous autres, on a des besoins en traçabilité...". On connaissait rien à ça, mais on a commencé à se renseigner pour s'apercevoir que... C'est vrai que c'est un besoin. Le gouvernement commençait à légiférer à cette époque-là. Ce n'était pas encore une loi, mais c'était un *wish* relié à un besoin de sécurité alimentaire qui commençait à ce moment-là. [Au milieu des années 90], ce n'était pas comme aujourd'hui encore, mais ça commençait.

Ce qui précède explique en quelque sorte l'initiation du processus d'alignement stratégique des TI de LogiServ que nous avons observé. Plus précisément, concernant les capacités dynamiques de détection et d'apprentissage qui supportent l'assimilation des TI en matière de traçabilité et de gestion des opérations. Néanmoins, ces apports de l'écosystème d'affaires ne sont véritablement concrétisés que par l'exploitation subséquente et l'apprentissage qui suivent à l'intérieur de l'entreprise (Gupta *et al.*, 2006). À ce propos, on constate que de nouvelles compétences TI sont apparues dans les années 2001-2002 (figure 20). Celles-ci suivaient notamment une période intense d'expérimentation ciblée et de projets R et D qui a mené à la confirmation de la pertinence de repositionner les produits et services offerts par l'entreprise. Néanmoins, attribuer le développement des nouvelles compétences TI à ces seuls événements serait cependant insuffisant.

En effet, les sources de l'assimilation se trouvent aussi, voire principalement, dans des pratiques spécifiques de gestion, avec six des neuf liens se rapportant à cette phase du processus d'alignement stratégique des TI de LogiServ (figure 19). Un constat qui démontre que la sophistication managériale, notamment en matière de gestion des ressources humaines y joue également un rôle important (Lytras *et al.*, 2010; Raymond *et al.*, 2012). D'ailleurs, l'importance du capital humain pour l'entreprise se reflète également dans la cartographie de son processus d'alignement où l'on peut constater l'abondance "d'états" relativement aux ressources humaines. Celles-ci menant systématiquement au développement de compétences spécifiques, organisationnelles ou TI, par la suite.

1.4.3 Le mécanisme de transformation par les TI : la phase 2 de l'alignement

Bien qu'il y ait eu une assimilation importante concernant les ressources et les compétences TI de 1983 à 2002, les changements réalisés durant cette période génèrent toutefois relativement peu de modifications aux processus dans l'entreprise (Venkatraman, 1994), et ce, pour deux raisons principales. La première, parce que l'exploration se fait à travers une expérimentation ciblée visant plus l'approfondissement des connaissances que l'accroissement de leur étendue (Katila et Ahuja, 2002). La seconde, parce que le mode dominant de LogiServ en matière d'alignement réside nettement dans une approche incrémentale et cyclique d'équilibre ponctué (Sabherwal *et al.*, 2001; Street, 2006). Un mode qui tend d'ailleurs à se maintenir tout au long du processus d'alignement stratégique des TI de l'entreprise observé.

Par contre, cela ne signifie pas que l'entreprise ne vit pas de changements, plus particulièrement entre 2008 et 2010. En effet, suite au repositionnement des produits et des services, ainsi qu'à sa restructuration, de nouveaux besoins organisationnels autant que TI émergent. Entraînant ainsi plusieurs embauches dans un court laps de

temps. Dans l'objectif de respecter l'intention stratégique énoncée concernant la qualité recherchée des relations, les pratiques permettant de mieux « diffuser le savoir » et de partager les informations prennent alors une importance accrue. Ce qui se révèle d'ailleurs par cinq des neuf liens d'impacts vers cette phase du processus d'alignement (figure 19). Soulignant, par la même occasion, l'importance d'une capacité dynamique d'apprentissage toujours mise à profit. Plus particulièrement, chez les membres de la direction qui démontrent alors une capacité d'absorption collective face aux nouveaux savoirs, afin de les combiner à ceux déjà existants (Kor et Mesko, 2013).

La période de 2003 à 2009 est aussi caractérisée par une infrastructure technologique qui se développe de manière importante et plus rapidement qu'auparavant. Ce qui est confirmé par les quatre autres liens d'impacts sur cette seconde phase du processus d'alignement stratégique des TI de LogiServ. Notamment, parce que la complexité technologique des produits logiciels désormais offerts, ainsi que le volume d'affaires croissant nécessitent une plus grande capacité de traitement, ainsi que différents niveaux de support et de communications, dont certains doivent être sécurisés. Les liens entre les capacités dynamiques de LogiServ en matière d'intégration et de flexibilité sont alors soulignés (Raymond et Croteau, 2009). Ainsi, les nouvelles ressources TI matérielles acquises par l'entreprise sont entre autres des serveurs plus puissants, des réseaux plus sécuritaires, des outils de gestion internes de plus en plus automatisés (formulaires web, documents en ligne), ainsi qu'un télétravail accru grâce à la virtualisation et à l'usage du nuage (*cloud computing*). À ce propos, le vice-président aux opérations mentionne :

Ça, c'est un aspect au niveau technique qui est très important, le lien internet. L'autre aspect qu'on a aussi, c'est pour faciliter le support, c'est qu'on réplique. L'environnement du client, en termes de serveurs, est répliqué ici en virtualisation. [...] la version de logiciel qu'il a chez-lui, on a la même ici. [Donc,] s'il arrive un problème, on est capable de faire la même affaire : "Hhaaa oui, j'ai le même problème que toi [ou] c'est bizarre, je l'ai pas le problème ici...". [...] En fait, on a quatre serveurs physiques, mais qui contiennent chacun... environ une soixantaine de serveurs virtuels. [...] Donc, avec le réseau, il y a toute cette approche-là, aussi... C'est la combinaison des

deux. C'est ça qui fait en sorte qu'on est capable de répondre très, très rapidement [dans] des environnements relativement complexes. Il y a beaucoup d'entités là-dedans qui se parlent.

Découlant sur une plus grande flexibilité organisationnelle, l'importance de la capacité dynamique d'intégration technologique de LogiServ est ainsi démontrée (Barki et Pinsonneault, 2005; Raymond et Croteau, 2009). Cela, autant pour sa transformation que son renouvellement par les TI.

1.4.4 Le mécanisme de renouvellement par les TI : la phase 3 de l'alignement

Les phases d'assimilation des TI et de transformation par les TI sont surtout caractérisées par la recherche d'une plus grande profondeur des connaissances (Katila et Ahuja, 2002), particulièrement en matière de traçabilité. Ce qui a en quelque sorte contribué à confiner les changements à l'intérieur de l'entreprise (Sirmon *et al.*, 2011; Venkatraman, 1994), et ce, durant un assez long moment (1998-2009). Cela dit, depuis 2011 environ, l'importance accordée à l'amélioration continue, de ses produits autant que de ses pratiques, a fait en sorte de pousser LogiServ vers une méthodologie de développement agile, dont la principale caractéristique est la proximité avec le client.

De plus, depuis 2012-2013, le désir d'étendre la gamme des services offerts en matière de gestion des opérations démontre également que LogiServ cherche à étendre son savoir, ainsi que son expertise (Katila et Ahuja, 2002). Ce qu'elle fait en offrant des services en matière d'identification par radiofréquences (*RFID*) et d'analyse d'affaires dans des créneaux particuliers. Ce qui diminue également les dangers associés à une trop grande spécialisation (*success trap*) (Gupta *et al.*, 2006). Cette forme de renouvellement par les TI ne serait cependant pas possible sans la complémentarité des compétences internes, les partenariats, ainsi que l'interopérabilité et la modularité des produits offerts. Selon nous, tous ces éléments constituent des manifestations d'une capacité dynamique d'innovation liée à la valeur ajoutée de son

panier de services (Zott et Amit, 2010), tel que le mentionne le vice-président aux opérations :

[On a] de plus en plus des mandats comme ça... Exemple : "Peux-tu nous aider à... ou peux-tu même analyser des processus qui sont pas encore informatisés?". Il y a même des clients qu'on a depuis dix ans qui disent : "Là, viens chez-nous pendant trois semaines et fais-moi une analyse complète de mes processus, du comment mes gens travaillent, etc." [Cela dit], notre résultante d'analyse est pas non plus nécessairement de dire "Installe nos systèmes!". Ça peut être autre chose... Ça peut être : "Eh, ton problème est que t'as besoin d'un système de *punch* à l'entrée de l'usine...". Mais, on vend pas de système de *punch* nous autres... "Ton problème est là! [...] C'est du service-conseil. [...] Des fois on vend nos logiciels, mais des fois, c'est rien que de vendre notre expertise. [...] On va l'aider parce qu'on est comme son spécialiste TI qui le conseille finalement. [...] Ça, c'est très important. Parce que c'est comme ça qu'on se vend aussi... On n'est pas un fournisseur, on est un partenaire.

C'est ainsi que l'entreprise s'ouvre, à la fois, à une transformation de ses réseaux externes, ainsi que de l'étendue de ses frontières (Venkatraman, 1994). Par ailleurs, illustrée par les nombreux liens d'impacts convergeant vers deux, voire trois phases du processus d'alignement dans la figure 19, cette manière de renouveler les produits et les services démontre également comment l'innovation dépend, à la fois, de la profondeur et de l'étendue des connaissances de LogiServ dans un domaine spécifique (Katila et Ahuja, 2002), tel que le mentionne le vice-président aux opérations :

Le discours a changé, on ne s'annonce plus comme une entreprise de traçabilité, on est une entreprise d'efficacité d'opérations. On a des logiciels d'opérations, on a des logiciels d'efficacité, d'aide à la prise de décision, mais orientés sur la traçabilité. [...] C'est très complexe la traçabilité agroalimentaire... [Mais, un moment donné] on a dit "Pourquoi on ne ferait pas de la traçabilité manufacturière?" Parce que c'est encore moins complexe. [Dans le même sens], il n'est pas exclu qu'éventuellement on aille vers le domaine pharmaceutique, parce que, ça aussi, c'est très normé.

Cela dit, assurée d'un certain « fonds de commerce » grâce à ses produits génériques et sa stratégie de croissance avec des partenaires/revendeurs de produits

complémentaires « bien établis », l'entreprise cherche néanmoins d'autres moyens de consolider ses activités. À cet égard, LogiServ adopte en quelque sorte le comportement des entreprises manufacturières qui consolident leurs activités de manière similaire grâce à des chaînes de valeur plus sophistiquées, incluant un plus large éventail de partenaires, ainsi que des services complémentaires à haute valeur ajoutée (St-Pierre *et al.*, 2008; Wirtz et Ehret, 2012). Une autre démonstration d'innovation qui s'illustre à travers la dominance de la stratégie tout au long de la trame des décisions et des événements cartographiés. Un élément important qui a été exprimé ainsi par le directeur du service de l'intégration :

[Avec l'agilité] on bonifie notre valeur! On bonifie nos éléments, grâce à des partenaires... grâce à des stratégies, grâce à des méthodes... Tous ces éléments-là. On fait juste bonifier notre offre de services, qui retourne aux clients. C'est vraiment comme ça qu'on le voit... Au service du client, tout l'temps.

Ce qui précède démontre comment l'intention stratégique de LogiServ « de créer un *fit* » prend concrètement son sens, à l'aide d'un ensemble cohérent de ressources, de compétences et de capacités dynamiques lui permettant de détecter, d'apprendre, d'intégrer, de rendre plus flexible et, ultimement, d'innover. Cela, de manière à permettre à l'entreprise de consolider et de développer les marchés occupés et visés au Québec, dans le reste du Canada et ailleurs dans le monde, grâce aux TI.

2. L'ANALYSE INTER-CAS : UN PROCESSUS STRUCTURÉ D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI AXÉ SUR LES PRATIQUES

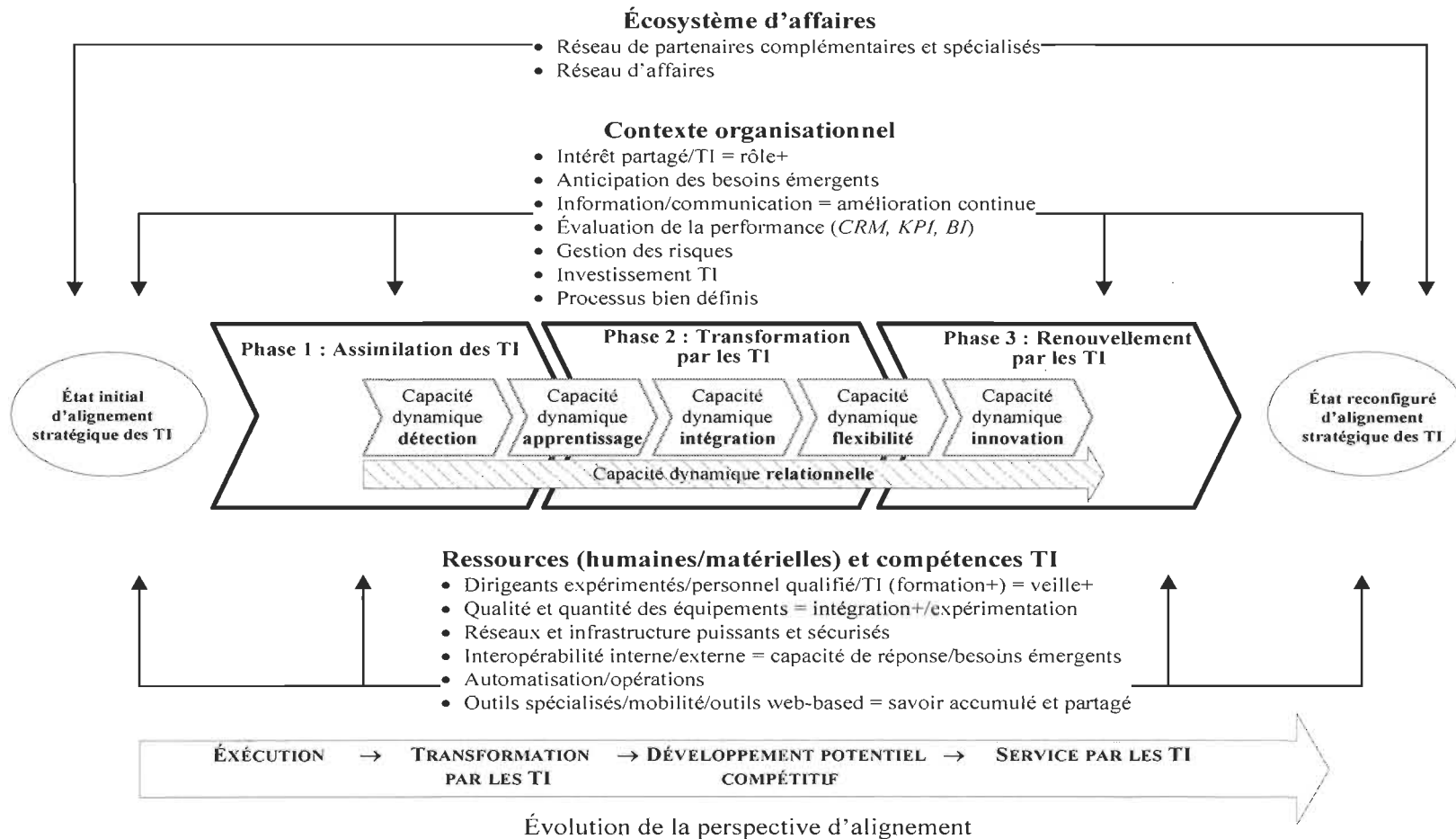
Le cadre conceptuel révisé du processus d'alignement stratégique des TI tiré de la recherche est présenté à la figure 21. Il permet de constater qu'en matière d'alignement dans les entreprises de services industriels, ce processus s'appuie sur un certain nombre d'éléments partagés. Ce cadre conceptuel révisé laisse néanmoins une place à ce qui est propre aux entreprises étudiées, par exemple lorsqu'il est question

des ressources et des compétences TI parfois très spécifiques qui ont été acquises et développées par l'entreprise, ainsi que des différentes manières d'agencer celles-ci, afin de réaliser l'alignement, incluant le mode et le type des changements introduits.

De manière générale, le premier constat tiré de l'analyse inter-cas réside dans le rapprochement des pratiques TI et managériales, et ce, malgré des ressources et des compétences parfois très hétérogènes auxquels s'ajoutent des éléments contextuels spécifiques, à la fois, internes et externes. Ce qui renforce le fait que c'est dans l'utilisation et l'appropriation plus poussée des TI que se trouve leur véritable potentiel de création de valeur (Bradley *et al.*, 2011; Cao *et al.*, 2010). Notamment à travers une meilleure compréhension des nouvelles formes de collaboration interne et d'échanges en réseaux (Lytras *et al.*, 2010; Moody, 2003). Par la même occasion, cela permet de se rapprocher de l'action, des pratiques et des acteurs qu'implique la réalisation concrète de l'alignement stratégique des TI (Coltman *et al.*, 2015; Karpovsky et Galliers, 2015; Wilson *et al.*, 2013).

Le second constat tiré de l'analyse inter-cas concerne la récurrence des capacités dynamiques d'alignement, ainsi que des mécanismes qu'elles supportent. Bien que les capacités dynamiques d'intégration et de flexibilité aient dû être distinguées l'une de l'autre quant à leur rôle respectif, celles concernant la détection, l'apprentissage et l'innovation se sont manifestées, pour leur part, de manière constante. Malgré que cela ait été fait dans des modes parfois ponctués, parfois simultanés et, par conséquent, à des rythmes différents (Benner et Tushman, 2003; Gupta *et al.*, 2006; O'Reilly et Tushman, 2013).

Figure 21
Le cadre conceptuel révisé du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels



Pour sa part, l'omniprésence de la capacité relationnelle, autant interne qu'externe, a fait en sorte que nous en avons fait une capacité dynamique diffuse dans toutes les entreprises étudiées (Karimi *et al.*, 1996; Preston et Karahanna, 2009a). Cela, de manière à souligner l'importance du capital humain et social pour la réalisation de l'alignement stratégique des TI (Reich et Benbasat, 2000; Schlosser *et al.*, 2012), autant que la nécessité de se rapprocher de l'action (Coltman *et al.*, 2015; Karpovsky et Galliers, 2015).

Comme les ressources et les compétences et bien que les décisions et les moyens utilisés pouvaient être différents d'un cas à l'autre, les capacités dynamiques demeuraient les mêmes, et ce, tout comme la séquence de leur enchaînement. Plus précisément, cela indique trois choses. Premièrement, l'assemblage des capacités dynamiques d'alignement représente en soi un « métaprocessus » (Feiler et Teece, 2014), dont la structure permet d'avoir une vue plus holistique et complète du processus d'alignement stratégique des TI (Leonard et Seddon, 2012). La seconde étant que les capacités dynamiques d'alignement endossent plusieurs fonctions qui s'exercent à différents niveaux de l'organisation (Feiler et Teece, 2014; Helfat *et al.*, 2007). Enfin, la troisième est que ces capacités dynamiques constituent des trames récurrentes de comportements qui permettent la reconfiguration de l'entreprise (*patterned behaviors for reconfiguration*) (Eisenhardt et Martin, 2000; Helfat et Winter, 2011). À ce titre, les capacités dynamiques d'alignement de détection, d'apprentissage, d'intégration, de flexibilité et d'innovation qui ont été observées constituent un pas qui nous rapproche d'une définition de l'alignement stratégique des TI qui est plus près des pratiques et des acteurs concernés (Karpovsky et Galliers, 2015; Wilson *et al.*, 2013).

En ce qui concerne les mécanismes d'assimilation des TI, de transformation et de renouvellement par les TI du processus d'alignement stratégique des TI, tous ont également pu être observés. La différence résidant, cette fois, dans leur durée, parfois plus longue, parfois plus courte, avec une portée parfois plus étendue et selon un rythme dicté soit par les intentions stratégiques des dirigeants, soit par des demandes

spécifiques en provenance de l'écosystème d'affaires ou une combinaison des deux. Dans une perspective pratique de l'alignement, l'apport d'avoir confirmé leur présence lors de la réalisation du processus d'alignement est de créer des regroupements d'activités et de pratiques (Feiler et Teece, 2014). Ceux-ci peuvent alors être associés à différentes phases qui mettent en lumière une structure mieux définie, ainsi que le moteur, à travers un mécanisme précis, qui anime chacune de ces phases (Langley, 1999). Ces phases et ces mécanismes permettent, par la suite, de mieux guider l'acquisition et l'orchestration des ressources et compétences, autant que les décisions managériales et stratégiques (Kor et Mesko, 2013; Sirmon *et al.*, 2011) lors du déroulement de l'alignement des TI.

Complétant la discussion des résultats de la recherche, la présente section analyse à des fins de synthèse les éléments dynamiques, les fondements, ainsi que les contingences du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels. Ultimement, cela nous permet de présenter dans la troisième section de ce chapitre un modèle dynamique d'alignement stratégique (*Dynamic strategic alignment model-DSAM*), fondé sur le modèle original (*SAM*) proposé par Henderson et Venkatraman (1999), qui intègre des éléments processuels et pratiques tirés de la recherche.

2.1 Les éléments dynamiques du processus d'alignement

La principale retombée d'une approche processuelle concernant l'alignement stratégique des TI est d'expliquer concrètement comment une entreprise développe plus spécifiquement les différents éléments qui lui permettent de réaliser ce processus. Tout en respectant l'émergence qui caractérise la vie d'une entreprise, une telle approche révèle alors de quelle manière se sont organisés ces éléments et comment ceux-ci se sont graduellement mis en place, et ce, au fur et à mesure que se produisaient les événements (Montealegre, 2002).

Concernant les éléments plus dynamiques du processus d'alignement stratégique des TI, les résultats des analyses ont mis en lumière que ce sont des capacités dynamiques d'alignement qu'émergent les trames récurrentes de comportements qui permettent la reconfiguration de l'entreprise (Eisenhardt et Martin, 2000; Helfat et Winter, 2011). Dans le cadre de la recherche, cette reconfiguration vise plus précisément la perspective avec laquelle les TI sont adoptées, implantées et utilisées, et ce, à travers les trois mécanismes que sont l'assimilation des TI, la transformation par les TI et le renouvellement par les TI. Ainsi supportés par des capacités dynamiques de détection, d'apprentissage, d'intégration, de flexibilité et d'innovation, ces mécanismes qui correspondent aussi à des phases d'alignement révèlent pourquoi et comment l'entreprise arrive à faire des choix TI plus cohérents avec les objectifs qu'elle poursuit.

C'est de cette manière que l'on a pu voir comment les choix technologiques de FabServ et ReServ s'arriment mieux avec leurs objectifs dans une perspective de développement du potentiel compétitif, et ce, en partant respectivement de la perspective d'exécution de la stratégie et de la transformation par les TI. De même que MarkServ et LogiServ se positionnent désormais plus adéquatement dans une perspective d'alignement de service par les TI, à partir soit de la transformation par les TI, soit de l'exécution de la stratégie.

En lien avec les éléments identifiés dans les résultats des analyses intra-cas de la section 1, ainsi que le cadre conceptuel révisé (figure 21), le tableau 21 présente la synthèse de ce qui a été observé dans les entreprises étudiées relativement à leur processus respectif d'alignement stratégique des TI. Notamment sur le plan des capacités dynamiques développées, ainsi que sur les particularités de la réalisation du processus d'alignement, incluant le mode, le type et la source des changements vécus, ainsi que le temps passé par l'entreprise à chacune des phases de ce processus.

Tableau 21
L'analyse comparative – perspectives, capacités dynamiques et
mécanismes du processus d'alignement stratégique des TI

	FabServ	ReServ	MarkServ	LogiServ
Perspective d'alignement stratégique des TI				
– Initiale	Exécution de la stratégie	Transformation par les TI	Transformation par les TI	Exécution de la stratégie
– Reconfigurée	Développement potentiel compétitif	Développement potentiel compétitif	Service par les TI	Service par les TI
Capacités dynamiques				
– Relationnelle	diffuse			
– Détection	X	X	X	X
– Apprentissage	X	X	X	X
– Intégration	X	diffuse		X
– Flexibilité	émergente			
– Innovation	X	X	X	X
Mécanismes/phases d'alignement				
– Assimilation des TI	2002-2007	1999-2008	depuis 2003	1983/1998-2002
– Transformation par les TI	2010-2012	depuis 2009	depuis 2010	2003-2009
– Renouvellement par les TI	depuis 2013	depuis 2010	depuis 2011	depuis 2012
Changement				
– Mode	ponctué	ponctué	simultané	ponctué/ simultané
– Type	évolution	évolution/ révolution	révolution	évolution/ révolution
– Source	interne	externe	interne/externe	externe

2.1.1 Des capacités dynamiques et des pratiques pour assurer la cohérence de l'alignement

C'est par la décomposition et la structuration d'un processus qu'il devient possible de formuler des recommandations mieux adaptées et donc plus utiles aux entreprises, praticiens et différents intervenants socioéconomiques (Langley, 1999; Pan *et al.*, 2007), plus particulièrement face à un processus aussi complexe que celui de l'alignement stratégique des TI. Par la même occasion, les activités et les pratiques

managériales les plus susceptibles d'assurer une meilleure cohérence entre les choix TI et les objectifs de l'entreprise sont également mises en lumière.

2.1.1.1 *Des capacités dynamiques pour créer de relations, détecter et apprendre*

La recherche démontre que les ressources et les compétences TI constituent les capacités opérationnelles qui entraînent et supportent le développement des capacités dynamiques d'alignement (Helfat *et al.*, 2007; Helfat et Winter, 2011). Concernant l'initiation du processus d'alignement stratégique des TI, les écrits scientifiques indiquent clairement qu'une vision partagée en matière de TI constitue un élément-clé (Johnson et Lederer, 2010; Ray *et al.*, 2005; Reich et Benbasat, 2000), voire le point de départ de sa réalisation (Chan et Reich, 2007). C'est aussi pourquoi l'importance du capital humain, social et relationnel en matière d'alignement a été reconnue (Schlosser *et al.*, 2012), plus particulièrement, en rendant diffuse la capacité dynamique relationnelle, et ce, dans toutes les entreprises étudiées. Ainsi, l'omniprésence et l'influence d'une ou des personnes dédiées aux TI dans la structure formelle de l'entreprise s'avèrent plus concluants pour l'ensemble du processus d'alignement qu'un rôle informel dans un réseau social, à un moment précis ou dans une circonstance spécifique (Preston et Karahanna, 2009a), et ce, dans toutes les études de cas réalisées.

Étroitement lié aux capacités dynamiques de détection et d'apprentissage qui initient plus concrètement le processus d'alignement stratégique des TI et que l'on retrouvait explicitement dans toutes les entreprises étudiées, il fallait aussi considérer les différents rôles endossés par les personnes responsables des TI (Karimi *et al.*, 1996; Karpovsky et Galliers, 2015). Notamment en s'attardant aux relations qu'entretient l'entreprise avec son écosystème d'affaires où l'on retrouve les consultants et autres partenaires détenteurs de ressources et de compétences complémentaires potentiellement intéressantes. Reprenant le terme utilisé par un des dirigeants de FabServ, la personne responsable des TI peut alors les « *challenger* » parce qu'elle

possède non seulement les connaissances et le même langage, mais également une bonne connaissance de l'entreprise et de son fonctionnement.

2.1.1.2 Des capacités dynamiques pour intégrer l'infrastructure et assurer la flexibilité organisationnelle

Ce qui précède souligne comment se crée la cohérence quant au rôle de levier que peuvent exercer les TI sur l'avantage détenu par l'organisation (Karimi *et al.*, 1996; Preston et Karahanna, 2009a). Autrement dit, comment l'accumulation et le partage des connaissances en viennent à soutenir la transformation de l'entreprise par les TI, notamment en incitant à la mise en place de pratiques managériales et TI efficaces (Moody, 2003). Des outils permettant l'évaluation de la performance (*CRM, KPI, BI*) et la gestion des risques en sont des exemples. Cela permet également de mieux cibler les investissements TI, tout en favorisant l'utilisation optimale des équipements et de l'infrastructure en place grâce à une logique qui diminue le risque de voir se créer des barrières structurelles limitant la flexibilité de l'entreprise face à son environnement compétitif (Rai et Sambamurthy, 2006; Raymond et Croteau, 2009). Une situation que la perspective de service par les TI qui résulte de leurs processus d'alignement stratégique des TI respectifs a particulièrement mise de l'avant chez MarkServ et LogiServ. C'est aussi pourquoi la capacité dynamique d'intégration devait être distinguée de celle de la flexibilité, et ce, peu importe que la capacité d'intégration qui la précède soit qualifiée comme étant diffuse ou explicite.

Par ailleurs, une capacité dynamique d'intégration qui est qualifiée de diffuse, tel que cela a été fait pour ReServ et MarkServ, n'est pas un indicateur d'une moindre importance. Au contraire, cela signifie plutôt que la grande portée de cette capacité dynamique dépasse la simple interconnectivité des TI et des processus internes (Raymond et Croteau, 2009; Venkatraman, 1994). Les effets de cette intégration sont tels qu'ils se font alors sentir partout dans l'organisation, puisque les différents composants distincts, mais interdépendants agissent comme un tout unifié (Barki et

Pinsonneault, 2005). En rendant la capacité dynamique d'intégration diffuse, cela signifie aussi que l'entreprise a quitté le mode de silo où les TI sont implantées dans l'intention de résoudre des problèmes localisés (Bradley *et al.*, 2011; Ross, 2003). Dans ces conditions, on peut également supposer que grâce à l'intégration de son infrastructure technologique et de ses processus l'entreprise est devenue plus habile à répondre à l'incertitude et aux changements (Kumar et Stylianou, 2014).

Cela dit, l'ajout de la flexibilité pour toutes les entreprises étudiées s'inscrit principalement dans la notion d'architecture des TI (Sambamurthy et Zmud, 2000). Cette capacité dynamique réfère alors à la capacité d'une entreprise d'organiser logiquement ses applications, ses données et ses ressources technologiques, de manière à permettre la réalisation de ses stratégies (Ross, 2003), autant que la création de valeur en facilitant notamment les changements dans ses structures et ses processus (Bradley *et al.*, 2011; Kumar et Stylianou, 2014). Combinées aux éléments humains et aux savoirs qui circulent grâce aux capacités relationnelle, de détection et d'apprentissage, les capacités dynamiques d'intégration et de flexibilité deviennent de puissantes forces de transformation pour l'entreprise (Lytras *et al.*, 2010; Moody, 2003). C'est aussi la raison pour laquelle la capacité dynamique de flexibilité fait le pont entre les phases de transformation par les TI et de renouvellement par les TI dans le processus d'alignement.

2.1.1.3 Une capacité dynamique pour innover

Dans le secteur des services, la capacité dynamique d'innovation prend un sens plus large que la simple innovation d'artefacts technologiques (den Hertog *et al.*, 2010; Droege *et al.*, 2009). Notamment parce que cette capacité dynamique est susceptible d'affecter la manière dont les services sont offerts autant que les moyens d'y accéder (Rai et Sambamurthy, 2006). Plus précisément, les entreprises de services industriels arrivent à innover, notamment à travers la collaboration et l'expérimentation réalisées

dans des réseaux étendus qui font inévitablement déborder leurs activités hors des frontières de l'entreprise étudiée (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou et Venkatraman, 2013; Lytras *et al.*, 2010). Par exemple, dans le cas de ReServ, c'est par la collaboration étroite avec le principal fournisseur de systèmes informatisés de son secteur que des compétences poussées en matière de sondages et de recherche commerciale ont pu être développées. En plus de leur fournir une notoriété importante dans leur écosystème d'affaires, cette collaboration les mène aujourd'hui à pouvoir recombinaison certains services spécifiques, de manière à étendre leur offre avec des services exclusifs. Quant à LogiServ, il s'agissait de développer des fonctionnalités additionnelles compatibles avec des systèmes provenant d'autres développeurs. L'interopérabilité que cela procure à leurs produits devient, par la même occasion, une manière de pénétrer de nouveaux marchés, autant que de consolider ceux dans lesquels l'entreprise est déjà présente. Enfin, pour FabServ, l'innovation consistait à trouver une nouvelle manière d'assurer un support à distance plus fiable et sécuritaire à l'aide d'un réseau cellulaire. Cela ne pouvait pas se faire sans avoir recours à un partenaire spécialisé en réseautique. C'est ainsi que les partenariats externes permettent aux entreprises de services industriels d'accéder à une panoplie plus large d'innovations, incluant le panier des services offerts (Droege *et al.*, 2009; Song, Baker et Davis, 2015).

Sans renier que les ressources et les compétences TI constituent les fondations des capacités dynamiques (Eisenhardt et Martin, 2000; Teece, 2012), il faut convenir que la capacité dynamique d'innovation qui a été observée est largement rendue possible grâce aux connaissances, aux comportements et aux décisions de personnes plutôt qu'à la seule présence de ressources ou de routines spécifiques (Teece, 2009; Teece, 2012; Zahra *et al.*, 2006). Pour bien saisir cette particularité de la capacité dynamique d'innovation, il fallait toutefois laisser place à l'induction et à l'émergence lors de la collecte et de l'analyse des données. Par exemple, il ne fallait pas exclure trop rapidement certains événements ou décisions qui pouvaient sembler *a priori* ne pas avoir de lien avec les TI, notamment en ce qui concerne certaines politiques ou pratiques managériales, telle que la gestion de risques ou l'évaluation de la

performance, autant que les éléments relatifs à la culture organisationnelle (Lytras *et al.*, 2010; Moody, 2003). Voici ce qu'un dirigeant de FabServ mentionne à cet effet :

[La conciliation travail-famille...] on pense que la TI a pas rapport, mais c'est faux. On ne pourrait pas faire ce qu'on fait sans ça. [Aussi] il y a des liens avec la hausse de la responsabilisation des employés, ainsi que leur appartenance et leur engagement envers l'entreprise... et les TI y sont pour quelque chose. Je ne dis pas que c'est juste les TI, mais elles viennent participer à ça. L'information se diffuse beaucoup mieux et ils voient des choses qu'ils n'auraient pas vues et qui renforcent leur sentiment d'appartenance...

Enfin, l'inclusion de ce type d'interprétation concernant le processus d'alignement stratégique des TI est aussi ce qui permet de protéger la recherche des limites et des biais qu'une perspective purement « technologiste » de l'innovation des services peut parfois entraîner (Droege *et al.*, 2009).

2.1.2 Des mécanismes d'alignement en trois phases pour mieux structurer les décisions et les actions

Une approche plus pratique du processus d'alignement stratégique de TI implique de se rapprocher des acteurs et de leurs actions (Coltman *et al.*, 2015; Karpovsky et Galliers, 2015). Dans ce sens, la décomposition en trois phases d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI d'un processus tel que celui de l'alignement permet de mieux structurer le déroulement des différents événements qui se produisent, autant que le sens que ces événements peuvent prendre dans la vie de l'entreprise (Langley, 1999).

2.1.2.1 *Le mécanisme d'assimilation des TI : la phase 1 du processus d'alignement*

Reflétant en quelque sorte la cognition des dirigeants dans leur contexte spécifique (Kor et Mesko, 2013; Leiponen et Helfat, 2010), un comportement type en matière d'assimilation des TI est ressorti des études de cas réalisées sur trois plans. Premièrement, on constate que les entreprises étudiées possèdent des capacités à anticiper les besoins émergents en matière de TI, et ce, autant pour leurs opérations internes qu'externes. Deuxièmement, qu'elles affichent un souci particulier pour la gestion du changement et des risques en mettant en place des pratiques d'amélioration continue qui s'appuient notamment sur l'information et la communication, des processus internes bien définis, ainsi qu'une évaluation systématique de leur performance (figure 21). Enfin, l'échange continu qui prévaut entre les responsables des TI et l'équipe de direction (Johnson et Lederer, 2010; Preston et Karahanna, 2009a) vient souligner l'importance du capital humain et social sur lequel repose le premier mécanisme du processus d'alignement stratégique des TI (Schlosser *et al.*, 2012), à savoir celui de l'assimilation des TI et qui s'exprime à travers des capacités dynamiques relationnelle, de détection et d'apprentissage.

De plus, en ayant démontré l'importance particulière des partenariats pour trois des entreprises étudiées, à savoir FabServ, ReServ et LogiServ, on peut dire que cet échange privilégié entre les responsables des TI et la direction se transporte au niveau de l'écosystème d'affaires. Cependant, en dépassant la simple acquisition de ressources et de compétences complémentaires, l'assimilation des TI n'est pas le seul mécanisme d'alignement qui bénéficie des retombées de la présence de ces tiers (Bharadwaj *et al.*, 2013; Melville *et al.*, 2004). Plus précisément, ces entreprises partenaires permettent de réaliser une forme de cocréation de valeur qui s'exprime, soit à l'interne avec une transformation accrue par les TI, soit à l'externe ou en combinaison grâce à un renouvellement par les TI dont la portée est plus étendue (Grover et Kohli, 2012; Rai *et al.*, 2012).

2.1.2.2 Les mécanismes de transformation par les TI et de renouvellement par les TI : les phases 2 et 3 du processus d'alignement

Concernant les phases de transformation par les TI et de renouvellement par les TI du processus d'alignement stratégique des TI, il importe de mentionner que leur décomposition ne doit pas être interprétée dans un sens de prédiction séquentielle, mais plutôt comme un moyen de structurer la description des différents événements qui se produisent (Langley, 1999). Plus particulièrement, en situant la portée, autant que le niveau du changement qui est introduit dans l'entreprise par les TI (Henderson et Venkatraman, 1999; Venkatraman, 1994).

Autrement dit, dans le cas de ReServ, c'est le mécanisme de transformation par les TI qui est mis de l'avant en assurant la croissance de l'entreprise par la transformation de ressources et de compétences TI internes qu'elle détient déjà. Tandis que chez LogiServ, c'est plutôt le troisième mécanisme d'alignement qui se trouve renforcé lorsque la valeur est créée par de nouvelles offres de services. Cela dit, la notoriété de ces deux entreprises dans leurs écosystèmes respectifs est également augmentée d'une manière qui dépasse le seul aspect technologique. Quant à elle, FabServ s'est non seulement transformée, mais en est aussi venue à influencer son écosystème d'affaires de façon notable et plus particulièrement face à ses concurrents. Cela a été fait grâce à un partenariat privilégié avec le développeur du système de gestion intégrée (*ERP*) qu'elle a implanté dans son secteur mécanique où les pratiques et les processus de FabServ sont désormais la source des modifications proposées par le développeur dans le secteur hautement compétitif du génie-conseil.

Ce qui précède indique qu'une distinction importante doit être faite concernant la cible des changements lors de la réalisation des seconde et troisième phases du processus d'alignement stratégique des TI, c'est-à-dire lors de la transformation par les TI, ainsi que lors du renouvellement par les TI. En effet, en plus d'avoir une portée plus ou moins grande de l'intérieur vers l'extérieur de l'entreprise, les changements

impliqués peuvent porter soit sur des aspects plus organisationnels et stratégiques, tel que cela a été observé chez ReServ et LogiServ, soit plus technologiques, tel que chez FabServ et MarkServ.

Le chevauchement des phases de transformation et de renouvellement par les TI qui a été observé chez ReServ depuis 2009 et chez MarkServ depuis 2010 (tableau 21) constitue un autre constat important concernant l'idiosyncrasie du processus d'alignement stratégique. En effet, ce chevauchement des deux phases d'alignement révèle que ces entreprises adoptent désormais un mode de changement qui s'appuie sur une exploration et une exploitation de leurs ressources et compétences TI plus simultanées que ponctuées (Benner et Tushman, 2003; Gupta *et al.*, 2006; O'Reilly et Tushman, 2013). Quant au type du changement vécu par les entreprises, "évolution" ou "révolution", il s'avère un meilleur indicateur de la portée du changement en déterminant si ce changement sera principalement interne ou externe (Venkatraman, 1994). Ainsi, les quatre études de cas réalisées permettent de revoir la définition de la dernière phase du processus d'alignement concernant le "lieu" du renouvellement. En effet, le cadre conceptuel initial adoptait une vision plutôt externe de cette phase, alors que les données empiriques nous amènent à nuancer le fait que la transformation par les TI et le renouvellement par les TI constituent deux phases vraiment distinctes du processus d'alignement stratégique des TI. Enfin, le chevauchement possible des phases de transformation par les TI et de renouvellement par les TI dans certaines situations renforce l'idée qu'un processus d'alignement n'est pas nécessairement séquentiel (Langley, 1999), mais qu'il peut être également cumulatif, élargi et très dépendant du contexte dans lequel les ressources sont combinées et recombinaées (Montealegre, 2002).

En résumé, ce qui différencie le mécanisme de transformation par les TI de celui du renouvellement par les TI n'est pas tant sa durée, sa source ou son type de changement (tableau 21), mais plutôt sa portée pour l'ensemble de l'organisation et la réalisation de sa mission (interne ou externe), ainsi que la nature de sa cible

(organisation ou technologie). En d'autres mots, on peut utiliser les TI pour améliorer son efficacité opérationnelle (transformation interne technologique ou organisationnelle) (Booth et Philip, 2005; Moody, 2003; Raymond et Croteau, 2009), tel que chez FabServ et ReServ. Tout comme on peut également y avoir recours pour développer de nouveaux produits ou services (renouvellement externe organisationnel ou technologique) (Helfat et Winter, 2011; Katila et Ahuja, 2002; Leiponen et Helfat, 2010), voire même pour réviser son modèle d'affaires ou son offre de services (den Hertog *et al.*, 2010; Wirtz et Ehret, 2012; Zott et Amit, 2010), tel que chez LogiServ ou MarkServ.

2.2 Les éléments fondateurs du processus d'alignement

Les compétences TI se révèlent non seulement à travers les habiletés individuelles, mais également les orientations, les attitudes, les motivations et les comportements (Willcocks *et al.*, 2006). Ainsi, ce que l'on retient de l'analyse descriptive des ressources et des compétences dans les quatre entreprises étudiées est la cohérence existant entre les pratiques de gestion qu'elles ont adoptées en matière de TI. Plus particulièrement ce que ces pratiques reflètent quant à l'importance accordée au capital humain, social et intellectuel (Schlosser *et al.*, 2012). Cela, malgré les ressources matérielles et les compétences TI techniques parfois très spécifiques qui ont été acquises et développées.

Faisant donc abstraction de ces ressources spécialisées nécessitant des compétences spécifiques et qui sont relatives à la nature des activités et des services offerts par les entreprises, la métamatrice états-événements présentée au tableau 22 fait la synthèse de cet aspect de contenu relativement au processus d'alignement stratégique des TI.

Tableau 22
La métamatrice états-événements du processus d'alignement stratégique des TI

	ASSIMILATION		TRANSFORMATION		RENOUVELLEMENT
	Capacité dynamique détection	Capacité dynamique apprentissage	Capacité dynamique intégration	Capacité dynamique flexibilité	Capacité dynamique innovation
Compétences TI managériales	<ul style="list-style-type: none">– Intérêt partagé pour les TI = comportement "pionnier" (4)– Anticipation besoins TI (écosystème) (3)	<ul style="list-style-type: none">– Information/comm. (4)– Gestion du changement/monitorage (3)– Évaluation performance (<i>BI, KPI</i>) (4)– Gestion des risques (3)	<ul style="list-style-type: none">– Investir/TI (4)– Processus internes bien définis (3)– Amélioration continue (outils) (3.5)	<ul style="list-style-type: none">– Canevas/projets (4)– Amélioration continue (pratiques) (3)	<ul style="list-style-type: none">– Rôle stratégique/TI reconnu (4)– Proximité clients/communication et besoins (4)– Accent+/processus à haute valeur ajoutée (3)– Savoir partagé avec partenaires complémentaires (3)
Compétences TI techniques	<ul style="list-style-type: none">– Rôle TI + = présence de spécialistes (4)– Veille technologique et réseautage/TI (4)	<ul style="list-style-type: none">– Expérimentation + (<i>learning-by-doing</i>) (4)– Partage d'expertise (3)– Formation/<i>coaching</i> au besoin (3)	<ul style="list-style-type: none">– Intégration croissante (2)– Automatisation +/outils internes (3)	<ul style="list-style-type: none">– Intégration implicite/diffuse (2)– "Banque"projets R et D (3.5)– Recombinaison/ressources TI (3)– Partenaires (sous-traitance) (3)	<ul style="list-style-type: none">– Savoir accumulé et partagé/TI (4)– Savoir accumulé, spécialisé et partagé/TI (3)– Imbrication des projets-clients = compétences "transversales" (3.5)– Capacité de réponse/besoins émergents (3.5)
Ressources TI matérielles	<ul style="list-style-type: none">– Adaptation incrémentale infrastructure/ besoins (infos, communication, outils) (4)– Outils/évaluation performance (<i>CRM</i>) (4)– Documentation interne/externe (4)– Présence web (3)		<ul style="list-style-type: none">– Réseaux de télécommunication + (4)– Qualité et quantité/équipements (4)– Interopérabilité interne (3.5)– Automatisation/opérations (4)– Mobilité et outils internes <i>web-based</i> (3)		<ul style="list-style-type: none">– Dispositifs sécurité/continuité (4)– Réseaux et architecture axée sur le service (2.5)– Interopérabilité externe (3.5)– Support à distance (100%) (3.5)
Ressources TI humaines	<ul style="list-style-type: none">– Dirigeant(s) formé(s) (minimum collégial) + expérience/TI (4)– Personnel qualifié/TI (formation collégiale et universitaire), incluant un ou des "champion(s)" (4)– Réseau de partenaires externes complémentaires et spécialisés "privilégiés" (3)– Réseau d'affaires de l'entreprise et des dirigeants (4)				

Note : le chiffre entre parenthèses indique sur combien de sites l'observation a été faite, ".5" indiquant un élément en développement sur au moins un site.

L'importance du capital humain lors du déroulement du processus d'alignement s'est révélée à travers la présence de dirigeants et de personnes formées et qualifiées, à la fois, au niveau technique et managérial au sein de chaque entreprise (Napoleon et Gaimon, 2004; Schlosser *et al.*, 2012). Le haut niveau du savoir constituant par ailleurs un des critères spécifiques d'échantillonnage théorique, cela était prévisible. Ce qui était moins prévisible concerne toutefois les effets de la proximité que trois des quatre entreprises étudiées, soit FabServ, ReServ et LogiServ entretiennent avec un ou des partenaires externes spécialisés dans différents domaines des TI (réseaux, sécurité, développement logiciel, hébergement web).

Plus précisément, on constate que ces partenariats influencent certains éléments de gouvernance (LogiServ), de compétences (FabSev) et de flexibilité (ReServ) (Reynolds et Yetton, 2013). On constate ainsi que la proximité entre différentes entreprises entraîne des effets qui dépassent largement la simple acquisition de ressources et de compétences complémentaires. Dans ces conditions, le rôle bonifié des TI offre des opportunités inédites basées sur des services émergents, ainsi que la cocréation de valeur entre plusieurs partenaires (Grover et Kohli, 2012; Rai *et al.*, 2012; Rai et Sambamurthy, 2006). Deux situations qui ont été particulièrement bien illustrées avec les cas de ReServ et de LogiServ où les partenariats externes ont permis de recombinaison leurs ressources et leurs compétences à travers des processus complexes, dont ont découlé de toutes nouvelles gammes de produits et de services (Song *et al.*, 2015).

Ce qui précède révèle que le capital humain est aussi accompagné d'un capital social et relationnel dont l'importance se manifeste par différentes compétences, à la fois, techniques et managériales, qui se situent à plusieurs niveaux dans les entreprises étudiées (Lytras *et al.*, 2010; Schlosser *et al.*, 2012). Ainsi, l'intérêt partagé pour les TI, le rôle important dévolu à une personne clé en matière de TI, l'information et la communication en continu, ainsi qu'une expérimentation technologique axée sur l'action (*learning-by-doing*) et l'imbrication des projets de R et D avec les projets-

clients sont des exemples de cette dimension sociale observée dans chacune des entreprises étudiées. Par la même occasion, on constate comment, alliée à des capacités dynamiques spécifiques, une certaine forme d'utilisation des TI permet en quelque sorte de redéfinir le concept d'alignement, de manière à mieux faire ressortir son aspect reconfigurationnel et dynamique (Moody, 2003; Reynolds et Yetton, 2013).

L'autre aspect moins prévisible porte sur les ressources et les compétences du processus d'alignement stratégique des TI concernant le niveau de sophistication des pratiques dans des entreprises, dont la taille est parfois très modeste face à des entreprises clientes qui sont, elles, très grandes. Par exemple, dans les cas de MarkServ et de ReServ, cela indique que dans une approche par les capacités, il est tout à fait plausible que les contingences classiques ne s'appliquent pas tout à fait (Adner et Helfat, 2003; Kor et Mesko, 2013). À cet égard, voici comment une telle situation a été illustrée par le dirigeant de ReServ :

On a beau être le plus petit ou dans les plus petits, on a développé une compétence... qui nous a été confirmée... qui est quand même assez impressionnante dans les circonstances. Considérant la petite équipe avec laquelle on travaille [autant que les clients qu'on dessert].

Par ailleurs, on comprend aussi que l'accent qui sera mis ou non sur certains éléments d'infrastructure est surtout tributaire de l'utilisation que la prestation des services de l'entreprise requiert. En d'autres mots, l'entreprise, même de très petite taille, choisit et priorise certaines technologies plus que d'autres pour ses opérations, rendant ainsi ses choix technologiques plus cohérents (Raymond et Bergeron, 2008). C'est d'ailleurs pourquoi, les outils du web ne sont pas ressortis comme étant une priorité, sauf dans le cas de MarkServ. Quant à la mobilité que l'on aurait pu croire indispensable, elle ne s'est avérée vraiment utile à des fins de services que chez FabServ. Dans le contexte étudié, ce type de situation constitue, par la même occasion, un autre argument en faveur de la présence d'une direction stratégique, à défaut d'une stratégie formalisée (Cataldo et McQueen, 2014).

Enfin, outre les ressources et les compétences TI, parfois très spécialisées et propres à chaque entreprise, ce sont indubitablement les ressources et les compétences TI plus génériques, telles que l'intégration de l'infrastructure, qu'elle soit implicite ou non, l'automatisation des processus à faible valeur ajoutée, ainsi que l'interopérabilité des différents systèmes internes qui fournissent la flexibilité requise pour s'adapter, changer et innover (Lytras *et al.*, 2010; Raymond et Croteau, 2009). En combinaison avec des ressources TI matérielles de base constituées d'équipements de qualité et de réseaux de télécommunication puissants et sécurisés, ces éléments représentent les fondements sur lesquels s'appuient les capacités dynamiques permettant l'assimilation des TI, la transformation par les TI, ainsi que le renouvellement par les TI d'un processus d'alignement stratégique des TI qui soit le plus cohérent possible avec son environnement.

2.3 Les éléments de contingence du processus d'alignement

Bien que l'échantillonnage théorique ait encouragé la constitution d'un échantillon relativement homogène en matière de contenu technologique et de niveau du savoir, la variété obtenue quant à la taille des entreprises étudiées, ainsi que les services offerts et leur contexte a permis de mettre en lumière plusieurs éléments importants en matière de TI et d'alignement. À cet égard, une analyse comparative est présentée au tableau 23 concernant les éléments de contextes ayant été jugés les plus significatifs.

Tableau 23
L'analyse comparative – contextes organisationnels et écosystèmes d'affaires

	FabServ	ReServ	MarkServ	LogiServ
Contexte organisationnel				
Taille (employés)	16	46	3	25
Intention stratégique (direction)	Différenciation (service)	Différenciation (service)	Différenciation (innovation)	Différenciation (relation)
Profil stratégique (dominant) :				
– Prospecteur	X		X	
– Analyste		X		X
Rôle de la TI :				
– Levier de transformation	X	X		
– Nécessité stratégique			X	X
Écosystème d'affaires				
Turbulence de l'environnement	Faible	Élevée	Faible	Faible
Secteur(s) visé(s)	Manufacturier (ME et GE/Transport+)	GE institutionnelles/ distributeurs (services/ commerce détail)	Manufacturier (PME)/ GE institutionnelles (international)	Manufacturier (ME-GE/ agroalimentaire+ et transport)
Clients				
– rôle de la TI	Exécution (outil)	Levier	Exécution (outil)	Levier
– compétences TI	Faibles-moyennes	Moyennes	Très faibles	Moyennes
Compétiteurs				
– rôle de la TI	Exécution (outil)	Exécution (outil)	Élevé (avec licences propriétaires)	Élevé
– compétences TI	Moyennes	Moyennes	Très faibles (logiciels libres)	Moyennes

(PME = petite et moyenne entreprise; ME = moyenne entreprise; GE = grande entreprise)

Le premier constat tiré de l'analyse et de la comparaison des contextes est qu'une même stratégie fondamentale, à savoir la différenciation, peut comporter différentes directions et cibles d'action. Ainsi, la différenciation peut viser la qualité du service de FabServ et ReServ autant que l'innovation de MarkServ ou encore la qualité des relations de LogiServ. Par ailleurs, dans les entreprises de services plus particulièrement, ces directions constituent toutes des dimensions susceptibles de

mener à l'innovation de services (den Hertog *et al.*, 2010). De plus, en contribuant à la prestation des services offerts par les entreprises, les TI deviennent des indicateurs de la direction future que peut prendre une industrie, voire une économie (Song *et al.*, 2015).

Le second constat de l'analyse comparative est qu'un profil stratégique dominant de prospection (Miles et Snow, 2003) n'entraîne pas nécessairement l'attribution d'un rôle de nécessité stratégique aux TI, tel que cela a été observé chez FabServ, et ce, malgré le discours émanant *a priori* de la direction de cette entreprise. En effet, pour FabServ, les TI, plus particulièrement celles permettant l'intégration de l'infrastructure, s'avèrent être des leviers de transformation principalement opérationnels, du moins pour l'instant. Cela malgré que leur utilisation soit passée d'une perspective d'exécution à une perspective de développement du potentiel compétitif où le rôle du responsable des TI est d'agir à titre de catalyseur, de manière à permettre de positionner FabServ comme un leader face à ses compétiteurs (Henderson et Venkatraman, 1999). Ce qui indique que parfois l'excellence opérationnelle s'avère une meilleure avenue que les "meilleures pratiques" pour expliquer les choix technologiques dans certaines circonstances (Raymond et Croteau, 2009).

Il en est de même avec un profil dominant d'analyste (Miles et Snow, 2003) qui peut mener à une utilisation aussi stratégique qu'innovatrice des TI. Par exemple, en adoptant des méthodes et des outils qui mettent la dimension humaine au cœur des préoccupations, plutôt que l'accent sur l'infrastructure et la flexibilité, tel que cela a été observé chez LogiServ. Cela est par ailleurs conforme à la définition de la perspective de service par les TI proposée par Henderson et Venkatraman (1999) où le rôle des TI est d'exercer un leadership qui sera mené au niveau exécutif et dont le critère de performance privilégié sera la satisfaction des clients. Remettant ainsi en perspective la généralisation fréquemment faite concernant la faible direction stratégique dans les petites et moyennes entreprises (Cataldo et McQueen, 2014; Cataldo, McQueen et

Hardings, 2012), dont l'hétérogénéité est par ailleurs trop souvent mal reconnue dans les écrits scientifiques (Chiasson et Davidson, 2005; Neirotti et Paolucci, 2011). Bien que la stratégie ne soit effectivement pas très formalisée, le cas de MarkServ qui fait des affaires internationales avec trois employés en utilisant exclusivement des logiciels libres est certainement la meilleure illustration de ce constat.

En résumé, malgré l'influence reconnue de l'intention et du profil stratégique des dirigeants de PME de services industriels (Raymond *et al.*, 2012; Uwizeyemungu et Raymond, 2011), certains éléments propres à l'écosystème d'affaires d'une entreprise peuvent avoir des impacts importants en matière de TI et d'alignement. Cela a d'ailleurs été mis en lumière chez MarkServ où une faible turbulence externe, des clients principalement manufacturiers possédant souvent peu de compétences en matière de TI, ainsi qu'une expertise unique en matière de maîtrise des logiciels libres n'avaient pas nécessairement l'effet "rassurant" que l'on aurait pu croire (Zott, 2003). Forçant ainsi l'entreprise à remettre en question son offre de services, autant que la manière dont elle génère ses revenus (den Hertog *et al.*, 2010; Zott et Amit, 2010).

Enfin, ce qui ressort aussi de l'analyse des différents éléments de l'écosystème d'affaires en matière d'alignement stratégique des TI est l'effet des spécificités des secteurs qui sont desservis. Notamment quant à la taille des entreprises clientes qui, peut-être à cause du pouvoir qu'elles exercent (Teo *et al.*, 2003), incite à des comportements moins proactifs que ceux auxquels on aurait pu s'attendre. Dans ce sens, le cas ReServ a mis en lumière que malgré une turbulence élevée, notamment technologique et compétitive, l'entreprise agit d'une manière relativement réactive quant à l'initiation de ses projets TI qui sont systématiquement liés à des demandes externes (Karimi *et al.*, 1996; Teo *et al.*, 2003). Cela, malgré des caractéristiques internes qui nous portaient à d'abord lui attribuer un profil de prospecteur, pour ensuite indiquer un profil dominant plutôt analyste (Miles et Snow, 2003). Contrairement à Fabserv et MarkServ qui, face à des écosystèmes moins turbulents, agissent tout de même de manière très proactive en matière d'assimilation des TI. Illustrant ainsi cette

situation où c'est la vision du dirigeant qui donne une direction stratégique à l'entreprise plutôt qu'une pression externe quelconque (Zahra *et al.*, 2006). À cet égard, le dirigeant de MarkServ mentionne :

Jamais. Non. Jamais que c'est venu de l'extérieur. C'est venu de l'intérieur... À la limite, je suis certain que le client, il s'en rend pas compte. On serait resté sur l'ancien système [et, pour lui], ça aurait fait la même affaire. C'est pour nous autres dans le fond [que ça fait une différence et que ça nous permet] de suivre le *puck*... de suivre la *game*... [...] C'est une autre façon de gérer, parce qu'eux autres [les clients], ils n'ont aucune idée [de ce que l'on fait pour leur livrer les outils qu'ils utilisent].

3. LE PROCESSUS D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI DANS LES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS : UNE VERSION DYNAMIQUE DU *SAM* DE HENDERSON ET VENKATRAMAN

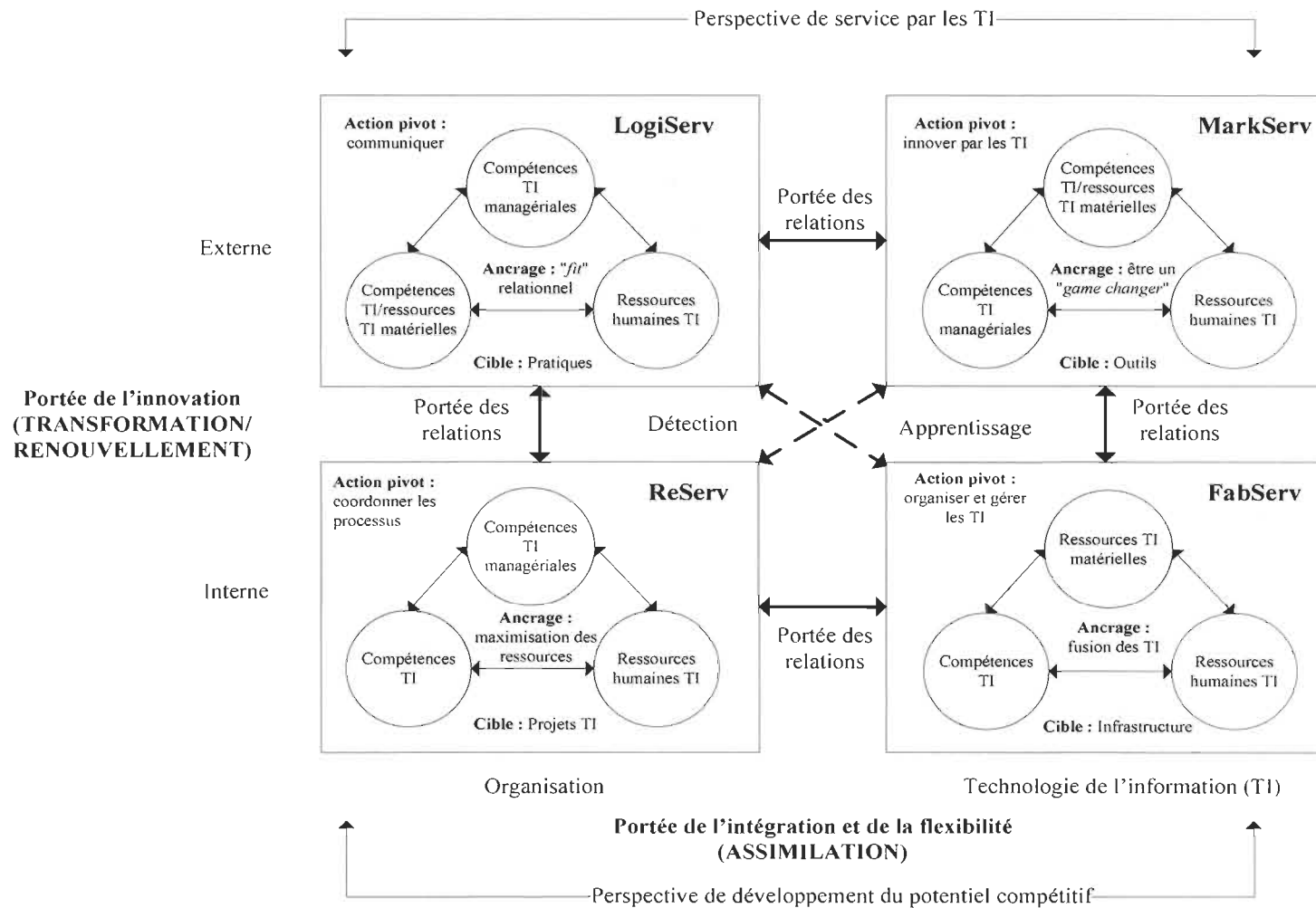
Ce qui précède renforce le constat que, malgré un secteur d'activités bien circonscrit et relativement homogène en apparence (Chiasson et Davidson, 2005), les attentes et les besoins des entreprises de services industriels en matière d'alignement peuvent varier de manière significative. Par conséquent, leur alignement en sera nécessairement affecté (Raymond et Bergeron, 2008), puisque sa réalisation repose autant sur leurs besoins en matière de ressources et de compétences TI (Neirotti et Paolucci, 2011; Raymond et Croteau, 2009) que la cohérence face au rôle et à l'importance qui seront alors accordés aux TI (Kuruzovich *et al.*, 2012; Philip et Booth, 2001). Le chapitre sur la problématique de recherche ayant par ailleurs démontré que plusieurs entreprises ne comprennent pas toujours très bien cette notion de cohérence entre les TI qu'elles adoptent et utilisent, ainsi que leurs objectifs.

Face à la complexité de la réalisation du processus d'alignement, de même que tout ce qu'il implique sur le plan stratégique, organisationnel et technologique, la nécessité de développer un outil permettant d'étudier cet objet de recherche de manière plus complète s'avère toujours aussi importante. Ainsi, un tel outil devrait inclure, à la

fois, des éléments de contenu et de processus (Helfat *et al.*, 2007; Peppard *et al.*, 2014; Ward, 2012). À cet égard, le modèle classique d'alignement stratégique (*SAM*) de Henderson et Venkatraman (1999) propose un assemblage et un vocabulaire qui sont reconnus de la communauté scientifique et qui rejoignent plusieurs éléments de notre recherche. Bien que nous ayons déjà utilisé la notion de perspective d'alignement depuis le tout début de la recherche, nous bonifions maintenant l'ensemble du modèle proposé par ces auteurs. Cela est fait dans l'objectif de compléter le regard qui a été porté sur l'alignement en tant qu'objet de recherche jusqu'à maintenant, et ce, à l'aide d'éléments dynamiques et processuels. Pour ce faire, nous combinons au *SAM* original présenté à la figure 2 les données empiriques, les résultats de nos analyses, ainsi que certains termes employés dans notre recherche. Ce modèle revisité devient ainsi le modèle dynamique d'alignement stratégique des TI (*DSAM*). Il est présenté à la figure 22.

La discussion dans les sections qui précèdent concernant les pratiques et les phases du processus d'alignement stratégique des TI introduisait les portées, ainsi que les cibles plus spécifiques des capacités dynamiques et des mécanismes d'alignement. Réunissant toutes les dimensions du cadre conceptuel de notre recherche (figure 21), les différents schémas qui ont été élaborés dans la figure 22 concernant FabServ, ReServ, MarkServ et LogiServ ajoutent maintenant aux résultats de la recherche le cheminement pris par chaque entreprise pour réaliser son processus d'alignement stratégique des TI. Plus précisément, on constate quels étaient l'ancrage, ainsi que l'action pivot sur lesquels s'appuyait chacune des entreprises étudiées. Cela, tout en mettant également de l'avant la cible qui était privilégiée par ses dirigeants (Avila *et al.*, 2009; Avison *et al.*, 2004) en fonction de la perspective d'alignement reconfigurée qui résultait du processus d'alignement réalisé, soit de développement du potentiel compétitif pour FabServ et ReServ, soit de service par les TI pour MarkServ et LogiServ.

Figure 22
Le modèle dynamique d'alignement stratégique des TI (DSAM)



C'est ainsi que l'on constate que les intentions stratégiques identifiées dans chacune des entreprises visitées (figures 13, 15, 17 et 19) deviennent l'ancrage décisionnel sur lequel se fondent les différents processus d'alignement réalisés. Pour sa part, l'action pivot qui découle de cet ancrage est représentée par un verbe d'action qui permet de mettre l'accent sur la nature dynamique du phénomène étudié (Karpovsky et Galliers, 2015; Wilson *et al.*, 2013). Cette action résume en quelque sorte les décisions clés qui ont également été discutées lors des analyses présentées au début de ce chapitre. Quant à elle, la cible indique où se font sentir les principaux impacts du processus d'alignement réalisé par l'entreprise. En lien avec nos propres analyses, la cible constitue l'élément clé qui ressortait des différents événements qui ont été présentés dans les cartographies des processus d'alignement stratégique des TI (figures 14, 16, 18 et 20). Finalement, dans chacun des cas, on peut également voir comment les ressources et les compétences TI, ainsi que managériales ont été agencées de manière à favoriser la réalisation du processus d'alignement stratégique de TI. Ces éléments étaient également identifiés dans les schémas explicatifs (réseaux d'impacts et cartographies) que nous avons précédemment présentés.

Enfin, le *DSAM* indique que pour une même perspective d'alignement reconfigurée, l'ancrage décisionnel, l'action pivot, la cible des changements, ainsi que l'agencement des ressources et des compétences privilégiées par chaque entreprise étaient suffisamment différents pour établir l'idiosyncrasie et la contingence du processus d'alignement stratégique des TI dans le contexte des services industriels. Cela, tout en soulignant des capacités dynamiques communes qui permettent aux entreprises et leurs dirigeants de créer des relations, de détecter, d'apprendre, d'intégrer ou de rendre l'organisation plus flexible et innovante. La même récurrence s'est révélée avec les mécanismes d'alignement que sont l'assimilation des TI, la transformation par les TI, ainsi que le renouvellement par les TI. Ceux-ci se sont en effet avérés présents dans les quatre cas. Leurs différences résidant dans l'accent mis soit sur les TI, soit sur l'organisation et dont la portée pouvait également varier, selon l'endroit où ces mécanismes se produisaient, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur de l'entreprise.

SIXIÈME CHAPITRE

LES RETOMBÉES DE LA RECHERCHE

Les retombées de la recherche reposent, à la fois, sur des dimensions analytiques et pratiques face au processus d'alignement stratégique des TI (Venkatraman, Henderson et Oldach, 1993). Analytique, parce que la recherche implique un effort de compréhension de la nature des relations entre les domaines TI et stratégiques de l'organisation. Pratique, parce qu'elle favorise aussi l'implantation, l'adaptation, la priorisation, le monitoring et le contrôle des éléments associés au processus d'alignement (Schreyögg et Kliesch-Eberl, 2007; Venkatraman *et al.*, 1993). Ce chapitre vise ainsi à démontrer en quoi la recherche effectuée concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels permet de :

- mieux comprendre le contexte dans lequel ce processus se déroule, soit celui des entreprises de services industriels;
- démontrer pourquoi l'alignement stratégique des TI est requis, même dans des entreprises de petite et moyenne taille (PME) et parfois même de très petite taille (microentreprise);
- d'identifier et d'évaluer les ressources et les compétences, technologiques, managériales et stratégiques qui favorisent la réalisation du processus d'alignement;
- de mieux expliquer les différentes capacités dynamiques qui devraient être développées, ainsi que leur contribution aux mécanismes d'alignement, à différents moments de la vie d'une entreprise;
- de rendre plus claires, la hiérarchie, l'imbrication et les relations d'interdépendance qui s'installent entre les ressources, les compétences, les capacités dynamiques et les mécanismes d'alignement, et qui permettent de transformer l'entreprise en la rendant plus flexible et innovante.

Le présent chapitre est divisé de manière à d'abord mettre en lumière l'aspect analytique à l'aide des contributions théoriques de la recherche pour, ensuite, souligner ses contributions pratiques. Les limites et les pistes futures de recherche complètent cet

argumentaire concernant les retombées de notre recherche sur le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

1. LES CONTRIBUTIONS THÉORIQUES

Bien que des efforts aient été faits pour fournir une vue plus complète de l'alignement et de ses caractéristiques, l'accent est demeuré sur ce qui a été nommé comme étant le "contenu du processus" de l'alignement. En d'autres mots, cela signifie que plusieurs de ces recherches conservent une ontologie qui reste ancrée dans les « choses » (Langley *et al.*, 2013). Ainsi, malgré la volonté de leurs auteurs de porter un regard moins statique sur ce phénomène, ce type de recherche néglige encore trop souvent l'analyse plus en profondeur des mécanismes à l'œuvre, ainsi que des pratiques qui permettent la réalisation concrète de ce processus. C'est d'ailleurs pourquoi le manque de connaissances concernant le "comment" de l'alignement stratégique des TI représente toujours une préoccupation majeure, à la fois, des chercheurs, des praticiens et des professionnels qui les supportent.

En réponse à ce constat bien présent dans les écrits scientifiques, notre recherche comporte plusieurs contributions théoriques. En résumé, ces contributions concernent d'abord la structuration dynamique du processus d'alignement, ce qui permet par la même occasion de renouveler le regard porté sur ce phénomène, tout en renforçant sa nature contingente et émergente. Une autre contribution de notre recherche sur le plan théorique se trouve dans l'approche de construction, ainsi que les outils méthodologiques utilisés pour étudier la problématique processuelle de l'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels. Ces éléments sont maintenant discutés plus en détail.

1.1 La structuration dynamique du processus d'alignement

La première contribution théorique de notre recherche découle des questions de recherches formulées et qui ont permis la décomposition du processus d'alignement stratégique des TI en différents éléments qui permettaient de mieux aborder la complexité d'un tel phénomène. De cette manière, on arrive alors à mieux observer les effets autant que les interactions qui favorisent une utilisation plus judicieuse des TI par l'entreprise en fonction de ses objectifs. De plus, cette décomposition du processus d'alignement permet aussi d'en faciliter l'étude et, par conséquent, de répondre aux questions de recherche de manière satisfaisante.

Spécifiquement, les composantes qui ont été mises en lumière par la recherche sont les différentes ressources et les compétences TI et managériales, les capacités dynamiques d'alignement, autant que leurs rôles et leurs interrelations respectifs dans les mécanismes d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI du processus d'alignement stratégique des TI dans le contexte des services industriels. Cet assemblage particulier de différentes composantes fait donc de l'alignement un « métaprocessus » à l'intérieur duquel s'exercent plusieurs fonctions (Feiler et Teece, 2014).

Pour Langley (1999), la structuration d'un processus, ainsi que les différentes fonctions qu'il suppose sont illustrées par des « phases » qui décrivent les événements se produisant, mais sans pour autant chercher à prédire leur manifestation. Dans notre recherche, ces phases révèlent l'existence des trames récurrentes de décisions et de comportements qui permettent la reconfiguration de l'entreprise à plusieurs niveaux (*patterned behaviors for reconfiguration*) (Helfat et Winter, 2011), et ce, à travers les trois mécanismes d'alignement auxquels ces phases ont été associées. Enfin, l'identification des phases spécifiques du processus d'alignement stratégique des TI comporte un autre apport qui se situe, à la fois, sur le plan descriptif et explicatif. En effet, une telle manière de structurer les données facilite la comparaison de

l'alignement stratégique des TI en tant que métaprocessus avec ce qui se produit dans d'autres contextes ou d'autres secteurs d'activités. Cela s'avère utile pour étendre autant que consolider les résultats obtenus par la suite (Berthon *et al.*, 2002).

Cela dit, la structuration du processus d'alignement stratégique des TI que nous proposons a été principalement rendue possible grâce à l'utilisation de la notion de capacités dynamiques. Combinées à l'approche processuelle adoptée, les capacités dynamiques ont ainsi favorisé une description plus claire, ainsi qu'une meilleure explication du déroulement de ce processus. C'est pourquoi cette application théorique au problème de l'alignement constitue en soi une autre contribution de la recherche. D'autant plus que le cadre conceptuel élaboré peut maintenant servir de base pour des recherches subséquentes en proposant une lentille théorique nouvelle ou peu utilisée jusqu'à présent dans le domaine des SI (Paré *et al.*, 2008; Whittington, 2014).

1.2 Un regard renouvelé sur la problématique de l'alignement

Une autre contribution théorique de notre recherche est de proposer une nouvelle conceptualisation de l'alignement stratégique des TI sous la forme d'un processus. Cette voie demeure également peu utilisée dans le domaine des SI et plus particulièrement en matière d'alignement (Karpovsky et Galliers, 2015). En effet, bien que l'on revendique depuis longtemps la nature processuelle de l'alignement stratégique des TI, les recherches passées ont pour la plupart ignoré les moyens de réaliser et de maintenir cet alignement de façon plus continue (Vessey et Ward, 2013). De la même manière, on a également peu considéré ce qu'un alignement stratégique plus adéquat avec les TI pouvait apporter au développement futur d'une entreprise dans un contexte spécifique.

Notre recherche répond à ces constats de trois façons. La première, en se concentrant sur des entreprises du secteur des services industriels qui ont adopté une perspective d'alignement spécifique, soit de développement du potentiel compétitif ou

de service par les TI (Henderson et Venkatraman, 1999). La seconde, par la définition même qui est donnée à l'objet de recherche et où l'alignement est abordé en tant que processus axé sur la reconfiguration des ressources, des compétences et des capacités de l'entreprise en cohérence avec les objectifs poursuivis et leur évolution dans le temps. Enfin, nous proposons un cadre conceptuel processuel de l'alignement stratégique des TI, axé sur les capacités dynamiques, qui complète les recherches passées en réconciliant en quelque sorte les différents courants de la recherche sur le sujet (Montealegre, 2002), puisqu'il combine dans un cadre intégré des éléments de contenu (ressources et compétences TI), de processus (perspective d'alignement, capacités dynamiques et mécanismes d'alignement), ainsi que de contingence (contexte organisationnel et écosystème d'affaires). Par ailleurs, cela est fait à l'aide d'un langage basé sur les capacités qui peut être plus aisément partagé avec les praticiens et les professionnels de la gestion et des TI (Keller, 2015)

1.3 Un regard contingent et émergent sur le concept de l'alignement

La structuration dynamique du processus d'alignement a été réalisée en respectant les ressources, les compétences et les capacités plus spécifiques et idiosyncrasiques de l'entreprise et de son environnement. L'adaptation dynamique du modèle d'alignement stratégique (*SAM/DSAM*) de Henderson et Venkatraman (1999) qui a été présentée à la figure 22 illustre cette contribution spécifique de la recherche. On pouvait ainsi constater que, pour une même perspective d'alignement reconfigurée (service par les TI ou développement du potentiel compétitif), l'ancrage décisionnel, l'action pivot, ainsi que la cible des changements vécus par les entreprises étaient suffisamment différents pour établir l'idiosyncrasie du processus d'alignement stratégique des TI dans le contexte des services industriels. Cela soulignait également la présence de capacités dynamiques et de mécanismes d'alignement communs aux entreprises étudiées et qui jouaient des rôles adaptés aux différents contextes. Pour

Leonard et Seddon (2012), il s'agit d'un nouveau type de recherche qualifié de contingent (*contingent studies*) concernant l'alignement et où ils précisent que :

[suggesting] that one form of alignment can be contingent on particular features of another form of alignment - potentially providing an exciting link between strategic theories (p. 247).

Dans ce sens, les différents niveaux de décisions et d'actions du processus d'alignement stratégique des TI qui ont été révélés dans le cadre de notre recherche possèdent cette nature contingente de positionnement compétitif (*industry positioning*), de ressources (*RBV*) et de capacités dynamiques s'exerçant, à la fois, au niveau individuel, opérationnel, organisationnel et stratégique. Cette complexité du déroulement de l'alignement renforce ainsi le constat que, malgré le nombre croissant d'études à ce sujet, il est plus que jamais nécessaire d'adopter des stratégies qui soient adaptées à ce regard renouvelé et complexe de l'alignement stratégique des TI. Cela suppose toutefois de revoir aussi les approches autant que les méthodes utilisées pour étudier cet objet de recherche (Karpovsky et Galliers, 2015).

1.4 La construction théorique et l'étude d'une problématique processuelle

La dernière contribution théorique de notre recherche en est une d'ordre méthodologique. Elle concerne les techniques d'analyse et de cartographie qui ont été utilisées pour étudier le processus d'alignement dans les entreprises de services industriels. Plus précisément, la combinaison de ces techniques avec la structuration en trois phases du processus d'alignement, le raisonnement abductif et le principe du cercle herméneutique ont permis de dépasser le "contenu du processus". En effet, il était alors possible de se concentrer sur l'identification, la compréhension et la synthèse des états observés, ainsi que les événements relatés dans chacune des entreprises étudiées. Ces techniques combinées aux schémas élaborés permettaient également de démontrer comment le développement et l'accumulation des capacités dynamiques

d'alignement arrivaient à mieux supporter la stratégie, au fil du temps (Montealegre, 2002).

La recherche ainsi menée a pu alors plonger au cœur des phases (mécanismes), des pratiques (capacités dynamiques), des fondements (ressources et compétences), ainsi que des contingences (contexte organisationnel et écosystèmes d'affaires) du processus d'alignement. Le niveau d'explication qui a pu être atteint répond donc non seulement au « quoi » et au « comment », mais également au « pourquoi » du processus d'alignement stratégique des TI dans le contexte des services industriels (Feldman et Orlikowski, 2011). Enfin, les techniques d'analyse utilisées ont également permis de gérer l'abondance de données collectées de manière organisée et systématique. La schématisation et la cartographie, pour leur part, ont favorisé la représentation et la compréhension d'éléments sous-jacents ou d'effets indirects (intention→décision→moyen) concernant le processus d'alignement réalisé par les entreprises étudiées.

Outre l'explication plus poussée d'un phénomène complexe, tel que celui du processus d'alignement stratégique des TI, une construction théorique réussie comporte d'autres caractéristiques concernant notamment la définition conceptuelle, l'érudition et l'imagination (Rivard, 2014). Celles-ci sont présentées au tableau 24. Les liens avec les contributions théoriques de notre recherche précédemment discutés y sont également synthétisés.

Tableau 24
Les contributions de la recherche sur le plan de la construction théorique

Critères	Application à la recherche	Sources complémentaires
Définition	<p>Les définitions du concept d'alignement stratégique des TI sont nombreuses et parfois disparates. Bien qu'elles convergent vers certains éléments communs, le fait que l'alignement ait été principalement considéré comme un état à atteindre plutôt qu'un processus entraîne un besoin de revoir les frontières théoriques qui sous-tendent ce courant de recherche.</p> <p>Cela a été fait en adoptant une définition du processus d'alignement axée sur la reconfiguration, ainsi qu'une approche de structuration dynamique et contingente de sa réalisation.</p>	Bacharach, 1989; Langley, 1999
Érudition	<p>Afin de proposer notre propre conceptualisation de l'alignement, une revue théorique étendue, sans être exhaustive, des écrits scientifiques a été requise. Nous permettant ainsi de dégager les besoins d'en savoir plus sur le processus d'alignement, tout en évitant le piège d'une recherche sur le « contenu du processus ».</p> <p>De plus, le cadre conceptuel a été conçu par la chercheuse en combinant des fondements théoriques reconnus (théorie de la contingence, capacités dynamiques, théorie des ressources).</p>	Paré <i>et al.</i> , 2015; Webster et Watson, 2002
Imagination	<p>L'accent mis sur le processus d'alignement plutôt que son contenu lors de l'élaboration du cadre conceptuel permet de théoriser de manière créative relativement aux événements et aux phases qui ponctuent sa réalisation.</p> <p>Les techniques d'analyse et de cartographie ont agi en support en permettant la représentation graphique des états, des événements et de leurs interrelations dans les entreprises étudiées. Ces techniques ont aussi favorisé, par la même occasion, l'identification et la synthèse d'éléments récurrents.</p>	Langley <i>et al.</i> , 2013; Langley, 1999; Weick, Sutcliffe et Obstfeld, 2005
Explication	<p>Le niveau d'explication produit par la recherche permet de répondre non seulement au « quoi » et au « comment », mais également au « pourquoi » du processus d'alignement stratégique des TI dans le contexte des services industriels.</p> <p>De plus, les techniques d'analyse utilisées ont permis d'aborder l'abondance de données collectées de manière organisée. Les techniques de cartographie processuelle et les schémas d'impacts ont favorisé la compréhension des éléments sous-jacents, ainsi que la structuration logique et temporelle des données.</p>	Avgerou, 2013; Bacharach, 1989; Feldman et Orlikowski, 2011; Gregor, 2006

Mises en parallèle de la revue des écrits scientifiques réalisée sur l'alignement stratégique des TI, les contributions théoriques de notre recherche s'inscrivent en complément du volumineux et robuste corpus produit par les chercheurs au fil des ans.

En effet, les écrits scientifiques abondent de modèles causals d'alignement qui sont axés sur la variance expliquée et la recherche d'antécédents et de leurs effets en tant que résultats. Les obstacles techniques et organisationnels qui sont susceptibles de se dresser lorsque vient le temps de concrétiser l'alignement sont également bien documentés et des recherches récentes s'attardent toujours à son apport à la performance organisationnelle. Néanmoins, compte tenu de l'accent mis sur le "quoi" plutôt que le "comment" de l'alignement stratégique des TI dans ce courant de recherche, une disparité est toujours présente entre les connaissances produites par les chercheurs et les résultats vraisemblablement attendus par les praticiens dans ce domaine (Karpovsky et Galliers, 2015). À cette disparité s'ajoute le fait que le secteur manufacturier a généralement été privilégié par les chercheurs ou encore que le contexte étudié n'a pas été circonscrit de manière précise (Chan et Reich, 2007; Chiasson et Davidson, 2005). Ainsi, le secteur des services industriels, pourtant considéré stratégique pour les pays développés, demeure peu étudié de manière spécifique en matière d'alignement, plus particulièrement en regard de son processus et des pratiques managériales qu'il suppose.

2. LES CONTRIBUTIONS PRATIQUES

Une partie de la problématique de recherche repose sur l'appropriation par les praticiens et les professionnels des connaissances produites par les chercheurs en matière de TI et d'alignement (Rivard *et al.*, 2006). Nous amorçons donc les contributions pratiques de notre recherche en fonction des différents éléments qui favorisent cette appropriation (Miles et Snow, 2003). À cet égard, nous insistons particulièrement sur le fait d'avoir proposé une approche plus claire du processus d'alignement stratégique des TI qui permet concrètement aux entreprises de services industriels de :

- s'ajuster en continu à leur environnement en matière de TI;

- diagnostiquer l'état des ressources, des compétences et des capacités organisationnelles et techniques, afin d'agir plus judicieusement;
- d'investir, d'allouer, de structurer et de développer leurs ressources et leurs compétences de manière mieux ciblée;
- d'expliquer et de mieux gérer certaines attitudes et comportements en matière d'adoption et d'utilisation des TI (rôles transformationnel et stratégique des TI);
- d'anticiper et de gérer de nouvelles formes d'organisation du travail et de gestion par les TI qui soutiennent l'apprentissage organisationnel et l'innovation.

En d'autres mots et de manière à renforcer l'appropriation des connaissances, nous nous attardons également aux pratiques managériales, ainsi qu'aux éléments sur lesquels ces pratiques se fondent. Pour ce faire, les contributions pratiques de notre recherche sont présentées en trois points. Le premier concerne la compréhension de l'origine et de l'accumulation des effets du processus d'alignement. Nous enchaînons avec l'importance du contexte lors de la réalisation de l'alignement. Enfin, nous concluons avec une série de recommandations relatives au développement des capacités dynamiques d'alignement et aux pratiques les plus susceptibles de favoriser, à la fois, la réalisation et la gestion du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

2.1 La compréhension de l'origine et de l'accumulation des effets du processus d'alignement

La recherche a démontré que les fondements d'un choix technologique sont parfois difficiles à saisir, puisqu'ils concernent non seulement les pratiques qui entourent les TI et le processus d'alignement, mais aussi et surtout les acteurs qui prennent les décisions et posent les actions (Karpovsky et Galliers, 2015). Dans ce sens, la première contribution pratique de la recherche est donc d'avoir été en mesure d'élaborer une forme de « profil idéal » du processus d'alignement stratégique des TI pour une entreprise de services industriels (Bergeron *et al.*, 2004).

Par ailleurs, la discussion concernant la problématique managériale a mis en lumière que la perception et la compréhension que peuvent avoir certains dirigeants face à l'utilité et au potentiel stratégique des TI sont parfois limitées. Par conséquent, il n'est pas rare que les entreprises sous-estiment également le temps autant que les efforts à fournir pour acquérir et développer les ressources, les compétences et les capacités requises sur les plans technologique, managérial et organisationnel (Bradley *et al.*, 2011). Dans ces conditions, l'élaboration d'un processus type d'alignement stratégique des TI sert à démontrer comment et pourquoi il est judicieux de voir au-delà de ce qui est « commode » concernant les TI et leur alignement (Piccoli et Lui, 2014).

Plus précisément, la décomposition du processus d'alignement stratégique des TI contribue aux connaissances pratiques en rendant plus explicites les différents éléments qui contribuent à chacune de ses phases (Langley, 1999). En permettant une meilleure compréhension des interrelations qui s'établissent entre les ressources, les compétences et les capacités dynamiques, les entreprises pourront alors mieux évaluer où elles se situent à cet égard. En complément, l'identification des éléments communs aux quatre entreprises étudiées qui ont été présentés dans la métamatrice états-événements, suite à l'analyse inter-cas des résultats (tableau 22), constitue un autre apport de notre recherche qui permet de mieux saisir les fondements du processus d'alignement.

Cela dit, certaines des ressources et des compétences qui ont été identifiées peuvent quelques fois apparaître comme "allant de soi". Cependant, leurs interactions avec les capacités dynamiques relationnelle, de détection, d'apprentissage, d'intégration, de flexibilité et d'innovation qui supportent les mécanismes d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI soulignent que des initiatives relativement simples possèdent un potentiel intéressant lorsqu'elles sont cumulées et organisées en un tout cohérent (Montealegre, 2002; Vermerris *et al.*, 2014).

En d'autres mots, nous présentons aux praticiens et autres professionnels du secteur des services industriels un processus type d'alignement stratégique des TI basé sur le développement de capacités et empiriquement établi, incluant la description de ressources et de compétences TI et managériales. Par ailleurs, cela est fait dans des formats de présentation qui s'avèrent plus aisément compréhensibles que les modèles et les outils qui ont été parfois proposés dans le domaine des SI (Keller, 2015; Ward, 2012). Ainsi, le processus type d'alignement stratégique des TI que nous proposons pourrait servir d'outil d'évaluation des efforts, du temps et des investissements qui sont requis. Les entreprises seront alors plus en mesure de réaliser non seulement un alignement stratégique des TI plus cohérent, mais acquerront aussi les connaissances et les moyens pour s'adapter de manière continue aux exigences de leur écosystème d'affaires et y détecter des opportunités (Overby *et al.*, 2006; Vessey et Ward, 2013).

2.2 L'importance du contexte pour le processus d'alignement

Une autre contribution pratique de notre recherche est d'indiquer qu'il n'y a pas une seule manière de réaliser un processus d'alignement stratégique des TI pour une entreprise de services industriels (*no one best way*). En effet, le processus type que nous avons présenté tient également compte des éléments contextuels propres aux entreprises visitées, ainsi qu'à la nature des activités réalisées et des services offerts. Ainsi, les résultats de notre recherche démontrent que les entreprises peuvent réaliser un processus d'alignement stratégique des TI avec des agencements de ressources et de compétences TI et managériales parfois distincts, qui mettent l'accent soit sur l'organisation, soit sur la technologie, soit sur les processus internes, soit sur les processus externes.

De plus, en se concentrant sur un secteur spécifique, l'identification des ressources, de compétences et des capacités dynamiques requises à chaque phase du

processus d'alignement stratégique des TI pourrait constituer un guide plus conforme à la réalité des entreprises de services industriels. À cet égard, les récits événementiels qui ont été réalisés lors de l'analyse inter-cas présentaient un certain niveau de variété. Ainsi, il est également possible qu'une autre entreprise, offrant des services similaires ou connexes, puisse s'identifier à la situation rapportée ou à des aspects spécifiques de celle-ci.

Outre les entreprises elles-mêmes, les résultats de notre recherche fournissent également aux professionnels et autres intervenants qui supportent les entreprises, ainsi qu'aux organismes socioéconomiques des indicateurs appréciables. À des fins de développement économique et régional, nos résultats permettraient alors d'élaborer des outils d'intervention, des politiques et des programmes différenciés qui sont mieux adaptés aux différents contextes des entreprises, et ce, de manière à favoriser des investissements plus judicieux en matière de technologie. Ce type de contacts avec le monde de la pratique aide aussi les chercheurs qui doivent désormais dépasser la simple « invocation » de la pertinence pratique par une « démonstration » plus concrète des retombées des connaissances qu'ils produisent (Avison et Gregor, 2009).

2.3 Des pratiques pour favoriser la réalisation et la gestion du processus d'alignement

Sur le plan des pratiques managériales, les résultats de notre recherche démontrent que la réalisation des phases d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI du processus d'alignement dans les entreprises de services industriels repose sur le développement et l'accumulation de capacités dynamiques. Plus précisément, les différentes capacités dynamiques d'alignement qui ont été identifiées sont d'aider les entreprises à :

- créer des relations;
- détecter les besoins (exploration);

- apprendre ce qui doit être acquis (exploiter);
- intégrer les processus et l'infrastructure;
- être plus flexible dans l'ensemble de l'organisation;
- innover pour se démarquer et offrir des services renouvelés.

Dans une logique de hiérarchie, ces capacités dynamiques d'alignement ont été reliées à l'acquisition et au développement préalable de ressources et des compétences spécifiques de nature, à la fois, technologiques et managériales. Cela sous-entend que l'ensemble du processus d'alignement stratégique des TI se construit à travers des efforts intentionnels et constants de la part des dirigeants et gestionnaires (Feiler et Teece, 2014; Teece, 2009). Afin de supporter ces efforts, des recommandations reliant tous les éléments du processus d'alignement stratégique des TI peuvent donc être énoncées. Rattachées aux différentes capacités dynamiques qu'elles représentent et telles que présentées au tableau 25, ces recommandations ont également été distinguées sur trois plans, soit les attitudes et les comportements, les compétences techniques et les compétences managériales (Peppard et Ward, 2004).

En conclusion des retombées de la recherche sur le plan des contributions, nous avons abordé le processus d'alignement stratégique des TI en nous détachant d'une approche traditionnelle "universaliste" qui limite la reconnaissance de la complexité de l'objet de recherche autant que l'hétérogénéité et la complexité du fonctionnement des entreprises (Peppard *et al.*, 2014). Les possibilités de produire, de traduire et de transférer des connaissances répondant mieux aux besoins des praticiens et de leur terrain d'actions en sont alors augmentées (Avison et Gregor, 2009). C'est aussi pourquoi les contributions, à la fois, théoriques et pratiques de notre recherche s'attachent plus précisément au choix d'une approche véritablement processuelle qui respecte les spécificités et les contextes des entreprises étudiées. Plus précisément, cela signifie que l'approche utilisée comporte les caractéristiques requises de temporalité et d'une ontologie processuelle qui rejoignent les pratiques à travers une exploration des décisions prises, des activités réalisées, ainsi que la séquence des événements vécus par les entreprises (Feldman et Orlikowski, 2011; Langley *et al.*, 2013).

Tableau 25
Des pratiques pour favoriser la réalisation et la gestion du processus d'alignement
stratégique des TI dans les entreprises de services industriels

		Capacités dynamiques pour...	Recommandations visant...
1. ASSIMILER LES TI	2. TRANSFORMER PAR LES TI	– Créer des relations	Les attitudes et les comportements <ul style="list-style-type: none"> – Rechercher proactivement de l'information en matière de TI (veille, présence web – réseaux sociaux, sites d'entreprise attractif et à jour, abonnement/diffusion infolettres, réseautage, associations spécialisées) – Encourager et récompenser l'exploration et le partage de connaissances en matière de TI (modes de diffusion interne variés – clavardage, intranet, forums de discussion) – Donner l'exemple pour démontrer l'apport et susciter l'intérêt en matière de TI (anticiper les besoins) – Reconnaître le rôle et l'importance de la fonction TI en impliquant la/les personne(s) dans les décisions opérationnelles ET stratégiques (comité de gestion/direction, équipe de gestion de projets, revues annuelles) – Expérimenter de manière constante et continue en matière de TI (<i>learning-by-doing</i>, projets-pilote, R et D) – Adopter une approche incrémentale du changement technologique et des pratiques de gestion du changement (implication de la direction, consultation des utilisateurs internes/externes, communication continue, formation/information, monitoring) – Se comparer et se mesurer sur le plan de la performance à l'aide d'outils informatisés/intégrés appropriés (<i>CRM, KPI, BI</i>, outils/indicateurs variés <i>.xls</i>) – Gérer les risques (planification, évaluation et allocation des ressources, gestion de projets adaptée aux besoins et au contexte, évaluation post-projets)
		– Détecter	
		– Apprendre	
3. RENOUVELER PAR LES TI		– Intégrer	Les compétences techniques <ul style="list-style-type: none"> – Investir en TI, selon les besoins internes ET externes (équipements puissants et de qualité, réseaux sécurisés, architecture axée sur le service) – Définir clairement les processus internes – Automatiser les opérations à plus faible valeur ajoutée
		– Devenir plus flexible	Les compétences managériales <ul style="list-style-type: none"> – Rechercher l'interopérabilité interne et externe (imbrication projets R et D et projets-clients, mobilité/web) – S'allier avec des partenaires externes pour acquérir des capacités supplémentaires et complémentaires (sécurité, support à distance, communication, connaissances et savoir partagés) – Expérimenter de manière constante et continue en matière de TI – modes variés adaptés au contexte (<i>learning-by-doing</i>, projets-pilote, R et D) – Mettre l'accent sur l'utilisation des TI dans les processus à forte valeur ajoutée (projets-clients, besoins émergents, recombinaison de services existants)
		– Innover	

3. LES LIMITES DE LA RECHERCHE

Il est clair que la recherche a été réalisée dans un contexte appliqué où il est très difficile de distinguer l'existence des capacités dynamiques et des mécanismes d'alignement de leurs effets (Zahra *et al.*, 2006). Entre autres parce que les concepts étudiés se révèlent rapidement imbriqués dans plusieurs autres phénomènes vécus par l'entreprise qui, par ailleurs, « vit et change pendant l'observation » (Grenier et Jossierand, 2007). C'est d'ailleurs sur ce plan que se situe la limite principale de la recherche. D'autant plus que des biais perceptuels reliés à la reconstitution rétrospective des événements pouvaient également se manifester de la part des personnes interviewées. C'est pourquoi la triangulation des données auprès de sources multiples dans chaque entreprise étudiée, ainsi que la constitution des chaînes de preuves présentées en annexes constituaient des précautions utiles pour s'assurer que nous observions vraiment ce qui devait être observé (Hlady Rispal, 2002).

En second lieu, il est aussi reconnu que la construction théorique à l'aide d'une approche qualitative et d'une stratégie fondée sur l'étude de cas comporte son lot de défis (Eisenhardt et Graebner, 2007). Ainsi, malgré les qualités et la richesse des données recueillies et analysées, une certaine prudence s'impose quant à la transférabilité des résultats concernant le processus d'alignement stratégique des TI "idéal" présenté au final (figure 21) (Baden-Fuller et Morgan, 2010). Soulignant ainsi l'importance d'avoir réalisé quatre études de cas comportant un niveau d'analyse approfondi, afin d'assurer la robustesse de la construction théorique proposée (Eisenhardt et Graebner, 2007). Par ailleurs, bien que le choix des cas ait été effectué de manière à respecter les règles d'un échantillonnage théorique, nos observations et les recommandations qui en découlent pourraient ne pas s'appliquer à toutes les entreprises de services industriels, plus particulièrement à celles dont la taille serait plus imposante. En effet, il est tout à fait probable que le processus d'alignement stratégique des TI d'une entreprise plus grande soit soumis à des contingences différentes ou encore qu'il comporte des spécificités propres à une structure de gestion

et des pratiques plus élaborées que celles rencontrées dans des PME comme celles étudiées ici.

Enfin, il est évident qu'un double codage des données de cas aurait été préférable dans la mesure où cela aurait diminué le degré de subjectivité affectant l'interprétation de ces données. Cela met en évidence l'importance d'une forte instrumentalisation préalable de la recherche basée sur les écrits scientifiques, ainsi que le fait d'avoir réalisé une entrevue de validation auprès d'au moins une personne-ressource dans chaque entreprise à l'aide des matrices et des cartographies états-événements, suite à leur réalisation initiale. Les nuances et les précisions alors recueillies ont non seulement enrichi la théorie en émergence, mais ont également introduit une forme de contrôle concernant la confirmabilité de nos interprétations du processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels (Hlady Rispal, 2002).

4. LES PISTES FUTURES DE RECHERCHE

La construction théorique à partir d'études de cas multiples constitue un pont privilégié vers la vérification des théories ainsi produites (Eisenhardt et Graebner, 2007). À cet égard, les résultats de notre recherche concernant le processus d'alignement stratégique des TI procurent une approche ancrée dans la pratique qui suggère comment l'assimilation des TI, la transformation par les TI et le renouvellement par les TI, appuyés par des capacités dynamiques permettant de créer des relations, de détecter, d'apprendre, d'intégrer, de devenir plus flexible et d'innover, peuvent favoriser une plus forte cohérence entre les objectifs et les choix technologiques dans les entreprises de services industriels. Néanmoins, une recherche plus large doit être menée, et ce, afin de s'assurer que le déroulement des phases du processus d'alignement, autant que les pratiques qui ont été recommandées concernant l'acquisition et le développement des ressources, des compétences et des capacités dynamiques soient vraiment adéquats.

Une stratégie de recherche basée sur l'enquête serait une première piste pour consolider les résultats de notre recherche. Cette étape de validation de nos résultats pourrait se faire auprès d'autres entreprises de services industriels dans un premier temps. Cela permettrait aussi de compléter la boucle entre l'induction et la déduction en regard des perspectives de développement compétitif par les TI et de service par les TI sur lesquels nous nous sommes concentrés jusqu'à présent. Ensuite, d'autres entreprises de services industriels pourraient être étudiées, plus particulièrement celles adoptant différentes perspectives d'alignement et d'utilisation des TI, soit d'exécution de la stratégie ou de transformation par les TI (Henderson et Venkatraman, 1999). D'autres cas de figure concernant l'adoption et l'utilisation des TI à des fins de services pourraient alors être mis en lumière. Nous préparant ainsi à étudier d'autres contextes où les TI sont principalement utilisées comme des "outils" dédiés aux activités opérationnelles (Philip et Booth, 2001).

Par la suite, l'étude du processus d'alignement pourrait être étendue à des entreprises d'autres secteurs. À ce moment, les entreprises manufacturières pourraient faire l'objet de notre attention pour étendre la recherche à des contextes adoptant une perspective d'alignement plus classique, tel que l'exécution de la stratégie d'affaires ou la transformation par les TI (Henderson et Venkatraman, 1999). Avec une plus grande variété de perspectives concernant l'adoption et l'utilisation des TI, nous pourrions alors comparer et polariser les types de processus d'alignement réalisés dans différents secteurs d'activités, et ce, en fonction du rôle et de l'importance que revêtent les TI pour la nature des activités réalisées. Nous serons ainsi en mesure d'ajuster les recommandations émises en matière de reconfiguration des ressources, des compétences et des capacités dynamiques qui permettent une plus grande cohérence entre les TI adoptées et utilisées, ainsi que les objectifs poursuivis par les entreprises. Enfin, les programmes d'aide socioéconomique pourraient être adaptés en fonction de connaissances plus près des véritables besoins des différentes clientèles desservies.

Cela dit, afin de respecter les contingences autant que les spécificités contextuelles des entreprises, notre recherche a démontré qu'il faut aussi considérer les intentions, les décisions et les moyens utilisés par les dirigeants. Notamment parce que ceux-ci influencent directement la gestion et l'orchestration des éléments impliqués dans le processus d'alignement stratégique des TI (Sirmon *et al.*, 2011), et ce, qu'ils soient technologiques, organisationnels ou plus stratégiques. C'est pourquoi l'étude du rôle des acteurs et plus particulièrement de leurs modes d'apprentissage face aux changements introduits lors de la réalisation du processus d'alignement constitue un complément théorique qu'il serait intéressant d'introduire dans notre recherche. D'autant plus qu'en matière de gestion des connaissances et d'apprentissage organisationnel, les entreprises de services industriels possèdent un potentiel évident concernant l'exploration et l'exploitation simultanée de leurs connaissances. Pour ce faire, les théories de l'apprentissage organisationnel combinées à la notion de capacités dynamiques managériales constituent des fondements intéressants (Grant, 1996; Helfat et Martin, 2014; Zollo et Winter, 2002).

Les résultats de notre recherche ont également démontré qu'à des fins de flexibilité et d'innovation, le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels se déplaçait souvent au niveau interorganisationnel, et ce, dans une logique caractérisée par la proximité et la collaboration interentreprises (Davis et Marquis, 2005; Droege *et al.*, 2009). Il s'agit d'une autre portion du processus d'alignement à étudier en mobilisant des notions telles que celle des mécanismes sociaux (*social mechanisms*) (Avgerou, 2013) ou celle des mécanismes générateurs (*generative mechanisms*) (McGrath, 2013; Nambisan, Agarwal et Tanniru, 1999). Bref, en matière d'alignement stratégique des TI beaucoup a été fait. Mais, beaucoup reste encore à faire avant de pouvoir prétendre offrir un portrait complet de ce phénomène complexe et combien important pour les entreprises et, par conséquent, pour les chercheurs.

CONCLUSION

Notre recherche a été conduite afin de répondre à une problématique qui faisait de l'alignement stratégique des TI un sujet beaucoup étudié par les chercheurs, mais dont les connaissances produites semblent peu appliquées concrètement par le milieu de la pratique. Ainsi, la problématique de recherche identifiée émane de deux sources principales, c'est-à-dire plusieurs études empiriques dites de contenu qui s'attardent surtout au "quoi" de l'alignement et peu d'études dites de processus qui parviennent à expliquer véritablement les ressources, les compétences et les capacités requises à sa réalisation concrète, ainsi qu'à son maintien dans le temps, soit le "comment" de l'alignement. Suite à ces constats, nous avons formulé le problème managérial de manière à faire ressortir le besoin d'aider et de soutenir les entreprises de services industriels dans la réalisation d'un processus d'alignement stratégique des TI qui favorise l'adoption et l'utilisation des TI d'une manière plus cohérente, en fonction des objectifs stratégiques de ces entreprises.

Par la suite, malgré l'abondance de modèles et d'outils proposés par les écrits scientifiques, nous avons également constaté que peu de recherches proposaient une approche véritablement processuelle qui mettait les pratiques et les praticiens au cœur des préoccupations. Cela justifiait, par la même occasion, la pertinence pratique autant que scientifique de la démarche. Trois questions de recherche ont été formulées, afin d'abord d'identifier et de décrire les ressources et les compétences TI qui contribuent au processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels, ainsi que les mécanismes et les capacités dynamiques qui constituent et expliquent son déroulement. De manière à compléter cette explication, l'interaction entre ces mécanismes et ces capacités dynamiques, ainsi que les ressources et les compétences TI identifiées a fait l'objet de notre attention, et ce, afin que nous puissions mieux comprendre comment améliorer la cohérence de l'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.

De manière à répondre adéquatement à ces questions de recherche, la notion de capacités dynamiques, issue de la théorie des ressources, a été principalement mobilisée. Afin d'introduire les éléments de contextes requis, ces deux théories ont été complétées d'éléments de la théorie de la contingence. Cela nous permettait d'aborder la problématique de recherche de façon plus complète, à la fois, avec des éléments de contenu et de processus. L'objectif de description relié au processus d'alignement stratégique des TI, notamment en ce qui concerne les ressources et les compétences TI a ainsi été combiné à un objectif plus explicatif mobilisant les notions de capacités dynamiques et de mécanismes d'alignement. Ce faisant, le cadre conceptuel élaboré a découpé le processus d'alignement stratégique des TI en trois phases ou mécanismes d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI, supportées par six capacités dynamiques d'alignement, soit relationnelle, de détection, d'apprentissage, d'intégration, de flexibilité et d'innovation.

Le concept d'alignement stratégique des TI a ainsi été redéfini d'une manière plus dynamique qui permettait de réviser le rôle et l'importance accordés par l'entreprise aux TI qu'elle adopte et utilise, et ce, de manière à atteindre une plus grande cohérence face aux objectifs qu'elle poursuit. Répondant ainsi à l'appel de plusieurs écrits scientifiques récents (Arvidsson *et al.*, 2014; Coltman *et al.*, 2015; Karpovsky et Galliers, 2015), nous pouvions alors réconcilier le « quoi », le « comment » et le « pourquoi » du processus d'alignement stratégique des TI (Arvidsson *et al.*, 2014; Wilson *et al.*, 2013), et ce, d'une manière adaptée au contexte des services industriels. Notamment, à l'aide des perspectives d'alignement que proposent Henderson et Venkatraman (1999) dans leur modèle classique d'alignement stratégique (*SAM*).

Appuyés sur un paradigme de constructivisme pragmatique, nous avons élaboré un canevas de recherche basé sur la construction d'une théorie processuelle, à l'aide d'une stratégie de recherche fondée sur l'étude de cas multiples. Reconnaisant les besoins d'une meilleure instrumentalisation dans ces conditions, un mode de raisonnement abductif inspiré du cercle herméneutique nous a permis d'alterner entre

des épisodes déductifs et l'induction émanant du terrain de recherche. Un des apports de la résidence en entreprise ayant été de mettre en évidence les besoins d'un échantillonnage théorique comportant des critères précis, nous avons également concentré notre attention sur les contextes spécifiques de « développement du potentiel compétitif » et de « service par les TI » (Henderson et Venkatraman, 1999). Ainsi, quatre entreprises de services industriels ont été sélectionnées, puis visitées en plusieurs étapes. Une dizaine de personnes ressources ont alors été rencontrées et interviewées, pour une durée totalisant près de 20 heures d'entrevues. Transcrites, puis codées en deux étapes selon une technique chronologique d'états-événements proposée par Miles et Huberman (2003), les données recueillies ont fait l'objet d'une analyse en profondeur qui a mené à l'élaboration de matrices, de schémas et de cartographies qui permettaient de décrire autant que d'expliquer le processus d'alignement stratégique des TI qui était observé dans chacune des entreprises lors de l'analyse intra-cas.

Confrontées au cadre conceptuel initial de la recherche, les données recueillies ont ainsi permis d'identifier plusieurs ressources et compétences managériales et TI spécifiques et, parfois plus générales, qui favorisaient le développement de capacités dynamiques relationnelle, de détection, d'apprentissage, d'intégration, de flexibilité et d'innovation, supportant à leur tour les trois mécanismes d'alignement, soit d'assimilation des TI, de transformation par les TI et de renouvellement par les TI. Enfin, mis en lien avec des éléments stratégiques et contextuels qui soulignaient l'idiosyncrasie des décisions et des événements qui avaient été rapportés, les résultats de l'analyse inter-cas de la recherche ont permis de bonifier d'éléments dynamiques le modèle classique d'alignement stratégique des TI (*SAM*) proposé par Henderson et Venkatraman (1999). Ce dernier est alors devenu le modèle dynamique d'alignement stratégique des TI (*DSAM*).

Ce faisant, les contributions de la recherche sont de plusieurs ordres. D'un point de vue théorique, il s'agit d'abord des retombées d'une construction théorique processuelle qui permettait de mieux saisir la structure et l'émergence du déroulement

de l'alignement stratégique des TI. Or, cette approche est peu utilisée dans le domaine des SI, à ce jour (Paré *et al.*, 2008; Whittington, 2014), plus particulièrement en matière d'alignement (Karpovsky et Galliers, 2015). À ces contributions de nature processuelle s'ajoute l'application relativement récente de la notion des capacités dynamiques à l'objet de recherche (Baker *et al.*, 2011), ainsi que la bonification du modèle classique de Henderson et Venkatraman (1999) à l'aide des données empiriques obtenues lors de la démarche. Cela permettait d'introduire, à la fois, plus de dynamisme, ainsi qu'une dimension plus pratique à ce modèle fondateur portant sur l'alignement stratégique des TI.

Du point de vue pratique, c'est l'accent mis sur les pratiques et les praticiens qui constitue l'apport majeur de la recherche sur le processus d'alignement stratégique des TI, soit un besoin de plus en plus reconnu concernant cet objet de recherche (Coltman *et al.*, 2015). Mis en lumière avec les résultats des analyses intra et inter-cas, cet apport pratique a été concrétisé par une série de recommandations. Celles-ci visent à guider les praticiens, les professionnels et les autres intervenants dans l'acquisition et le développement des ressources, des compétences et des capacités dynamiques d'alignement appropriées. Dans la même foulée, la richesse des récits événementiels qui ont également été produits permet à d'autres entreprises offrant des services similaires ou connexes de s'identifier aux cas étudiés. Plus particulièrement, à travers divers éléments idiosyncrasiques ou récurrents qui ont été observés dans les différents contextes étudiés.

Notre recherche se conclut sur une ouverture à l'examen plus approfondi des caractéristiques contextuelles, des attitudes des dirigeants face aux différents rôles attribuables aux TI, ainsi que des trames récurrentes de comportements (*patterned behaviors*) concernant le processus d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels et ailleurs. Prenant en considération certaines limites théoriques et méthodologiques de notre démarche qui s'est achevée, plusieurs pistes futures de recherche ont été identifiées, notamment sur le plan des autres perspectives

d'alignement et des secteurs d'activités. Ces éventuelles recherches permettront de poursuivre l'étude du processus d'alignement stratégique des TI, afin d'approfondir nos connaissances à ce sujet.

À cet égard, l'extension des connaissances est aussi possible avec la mobilisation d'autres théories qui pourraient permettre d'enrichir l'étude d'autres niveaux d'alignement, soit le niveau individuel avec la notion d'apprentissage organisationnel (Grant, 1996), soit le niveau interorganisationnel avec celle des mécanismes sociaux (*social mechanisms*) (Avgerou, 2013; Gross, 2009) ou des mécanismes générateurs (*generative mechanisms*) (McGrath, 2013; Nambisan *et al.*, 1999). Cela, de manière à poursuivre la construction des connaissances amorcée, ainsi que l'approfondissement de la compréhension que nous avons du phénomène de l'alignement stratégique des TI d'un point de vue non seulement processuel, mais également pratique (*alignment-as-practice*) (Whittington, 2014; Wilson *et al.*, 2013).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adner, R. et Helfat, C.E. (2003). Corporate effects and dynamic managerial capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 1011-1025.
- Agarwal, R. et Selen, W. (2009). Dynamic capability building in service value networks for achieving service innovation. *Decision Sciences*, 40(3), 431-475.
- Albert, M.-N. et Avenier, M.-J. (2011). Légitimation de savoirs élaborés dans une épistémologie constructiviste à partir de l'expérience de praticiens. *Recherches Qualitatives*, 30(2), 22-47.
- Allard-Poesi, F. et Maréchal, G. (2007). Construction de l'objet de la recherche. In Thiétart, R.-A. (dir.). *Méthodes de recherche en management* (p. 34-57). Paris: Dunod (3^e éd.).
- Alvesson, M. et Sandberg, J. (2011). Generating research questions through problematization. *Academy of Management Review*, 36(2), 247-271.
- Ambrosini, V., Bowman, C. et Collier, N. (2009). Dynamic capabilities : an exploration of how firms renew their resource base. *British Journal of Management*, 20, S9-S24.
- Amit, R. et Schoemaker, P.J.H. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33-46.
- Amit, R. et Zott, C. (2001). Value creation in e-business. *Strategic Management Journal*, 22(6/7), 493-520.
- Anadón, M. et Guillemette, F. (2007). La recherche qualitative est-elle nécessairement inductive? *Recherches Qualitatives, Hors-série*(5), 26-37.
- Andersson, H. et Tuddenham, P. (2014). *Reinventing IT to support digitization*. McKinsey & Company, Insights and Publications. Saisie le 2014-10-02, de http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/reinventing_it_to_support_digitization.
- Angué, K. (2009). Rôle et place de l'abduction dans la création de connaissances et dans la méthode scientifique peircienne. *Recherches Qualitatives*, 28(2), 65-94.
- Araujo, C. (2014). *The future belongs to the dynamic organization*. CIO Insight. Saisie le 2014-09-09, de <http://www.cioinsight.com/it-management/expert-voices/the-future-belongs-to-the-dynamic-organization.html>.
- Arend, R.J. et Bromiley, P. (2009). Assessing the dynamic capabilities view : spare change, everyone? *Strategic Organization*, 7(1), 75-90.
- Arvidsson, V., Holmström, J. et Lyytinen, K. (2014). Information systems use as strategy practice : a multi-dimensional view of strategic information system implementation and use. *The Journal of Strategic Information Systems*, 23(1), 45-61.
- Astley, W.G. (1985). Administrative science as socially constructed truth. *Administrative Science Quarterly*, 30(4), 497-513.
- Augier, M. et Teece, D.J. (2009). Dynamic capabilities and the role of managers in business strategy and economic performance. *Organization Science*, 20(2), 410-421.

- Aurum, A., Wohlin, C. et Porter, A. (2006). Aligning software project decisions : a case study. *International Journal of Software Engineering & Knowledge Engineering*, 16, 795-818.
- Avenier, M.-J. (2010). Shaping a constructivist view of organizational design science. *Organization Studies*, 31(9-10), 1229-1255.
- Avgerou, C. (2013). Social mechanisms for causal explanation in social theory based IS research. *Journal of the Association for Information Systems*, 14(8), 399-419.
- Avila, O., Goepp, V. et Kiefer, F. (2008). A framework to analyse IS alignment approaches : towards the definition of underlying alignment mechanisms. In *Actes de la Conference MoDISE-EUS*, Montpellier, France.
- Avila, O., Goepp, V. et Kiefer, F. (2009). Understanding and classifying information system alignment approaches. *Journal of Computer Information Systems*, 50, 2-14.
- Avila, O., Goepp, V. et Kiefer, F. (2010). A method for the complete alignment of technical information systems. In *Actes de la 8th International Conference of Modeling and Simulation (MOSIM'10)*, Hammamet, Tunisie.
- Avison, D. et Gregor, S. (2009). An exploration of the real or imagined consequences of information system research for practice. In *Actes de la European Conference on Information Systems (ECIS)*, Vérone, Italie.
- Avison, D., Gregor, S. et Wilson, D. (2006). Managerial IT unconsciousness. *Communications of the ACM*, 49(7), 89-93.
- Avison, D., Jones, J., Powell, P. et Wilson, D. (2004). Using and validating the strategic alignment model. *The Journal of Strategic Information Systems*, 13(3), 223-246.
- Bacharach, S.B. (1989). Organizational theories : some criteria for evaluation. *Academy of Management Review*, 14(4), 496-515.
- Baden-Fuller, C. et Morgan, M.S. (2010). Business models as models. *Long Range Planning*, 43(2-3), 156-171.
- Baets, W.R.J. (1996). Some empirical evidence on IS strategy alignment in banking. *Information & Management*, 30(4), 155-177.
- Baker, E.H. (2004). *Leading alignment*. *CIO Insight*, 1(45), 19-20. Saisie le 26-03-2011, de <http://www.cioinsight.com/c/a/Past-Opinions/Leading-Alignment/>.
- Baker, J., Jones, D.R., Cao, Q. et Song, J. (2011). Conceptualizing the dynamic strategic alignment competency. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(4), 299-322.
- Banque de développement du Canada - BDC (2014). *Semaine de la PME BDC 2014*. Saisie le 09-06-2015, de <http://www.bdc.ca/FR/semaine-de-la-pme/Pages/accueil.html>
- Barba-Sánchez, V., Martínez-Ruiz, M.d.P. et Jiménez-Zarco, A.I. (2007). Drivers, benefits and challenges of ICT adoption by small and medium sized enterprises (SMEs) : a literature review. *Problems and Perspectives in Management*, 5(1), 103-114.
- Barki, H. et Pinsonneault, A. (2005). A model of organizational integration, implementation effort, and performance. *Organization Science*, 16(2), 165-179.
- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.

- Barney, J.B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage : a ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management*, 27, 643-650.
- Barney, J.B., Ketchen, D.J. et Wright, M. (2011). The future of resource-based theory. *Journal of Management*, 37(5), 1299-1315.
- Baumard, P. et Ibert, J. (2007). Quelles approches avec quelles données? In Thiétart, R.-A. (dir.). *Méthodes de recherche en management* (p. 84-106). Paris: Dunod (3^e éd.).
- Beimborn, D., Schlosser, F. et Weitzel, T. (2009). Proposing a theoretical model for IT governance and IT business alignment. In *Actes de la 42nd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Hawaii, USA.
- Benbya, H. et McKelvey, B. (2006). Using coevolutionary and complexity theories to improve IS alignment : a multi-level approach. *Journal of Information Technology*, 21, 284-298.
- Benner, M.J. et Tushman, M.L. (2003). Exploitation, exploration, and process management : the productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256.
- Bergeron, F., Raymond, L. et Rivard, S. (2001). Fit in strategic information technology management research : an empirical comparison of perspectives. *Omega*, 29(2), 125-142.
- Bergeron, F., Raymond, L. et Rivard, S. (2004). Ideal patterns of strategic alignment and business performance. *Information & Management*, 41, 1003-1020.
- Berthon, P., Pitt, L., Ewing, M. et Carr, C.L. (2002). Potential research space in MIS : a framework for envisioning and evaluating research replication, extension and generation. *Information Systems Research*, 13(4), 416-427.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O.A., Pavlou, P.A. et Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy : toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-482.
- Bharadwaj, A.S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance : an empirical investigation. *MIS Quarterly*, 24(1), 169-196.
- Bleistein, S.J., Cox, K. et Verner, J. (2005). Validating strategic alignment of organizational IT requirements using goal modeling and problem diagrams. *The Journal of Systems and Software*, 79, 362-378.
- Bleistein, S.J., Cox, K., Verner, J. et Phalp, K.T. (2006). B-SCP : a requirements analysis framework for validating strategic alignment of organizational IT based on strategy, context, and process. *Information and Software Technology*, 48(9), 846-868.
- Booth, M. et Philip, G. (2005). Information systems management : role of planning, alignment and leadership. *Behaviour & Information Technology*, 24, 391-404.
- Bradley, R.V., Pratt, R.M., Byrd, T.A. et Simmons, L. (2011). The role of enterprise architecture in the quest for IT value. *MIS Quarterly Executive*, 10(2), 19-27.
- Brynjolfsson, E. et Hitt, L.M. (2000). Beyond computation : information technology, organizational transformation and business performance. *The Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 23-48.

- Burrell, G. et Morgan, G. (1979). *Sociological paradigms and organizational analysis*. London: Heinemann Educational Books.
- Bush, M., Lederer, A.L., Li, X., Palmisano, J. et Rao, S. (2009). The alignment of information systems with organizational objectives and strategies in health care. *International Journal of Medical Informatics*, 78(7), 446-456.
- Byrd, T.A., Lewis, B.R. et Bryan, R.W. (2006). The leveraging influence of strategic alignment on IT investment : an empirical examination. *Information & Management*, 43(3), 308-321.
- Caldeira, M.M. et Ward, J.M. (2003). Using resource-based theory to interpret the successful adoption and use of information systems and technology in manufacturing small and medium-sized enterprises. *European Journal of Information Systems*, 12(2), 127-141.
- Camponovo, G. et Pigneur, Y. (2004). Information systems alignment in uncertain environments. In *Actes de la IFIP TC8/WG8.3 International Conference*, Toulouse, France.
- Cao, G., Wiengarten, F. et Humphreys, P. (2010). Towards a contingency resource-based view of IT business value. *Systemic Practice and Action Research*, 24(1), 85-106.
- Cao, Q., Baker, J. et Hoffman, J.J. (2012). The role of the competitive environment in studies of strategic alignment: a meta-analysis. *International Journal of Production Research*, 50(2), 567-580.
- Carr, N.G. (2003a). IT does so matter! *Computerworld*, 37(27), 36-37.
- Carr, N.G. (2003b). IT doesn't matter. *Harvard Business Review*, 81(5), 41-49.
- Cataldo, A. et McQueen, R. (2014). IT Alignment in SMEs : should it be with strategy or process? In *Actes de la 25th International Conference on Information Systems (ICIS)*, Auckland, Nouvelle-Zélande.
- Cataldo, A., McQueen, R.J. et Hardings, J. (2012). Comparing strategic IT alignment versus process IT alignment in SMEs. *Journal of Research & Practice in Information Technology*, 44(1), 43-57.
- CEFRIO (2011). *Adoption des technologiques de l'information et de la communication par les PME du secteur des services aux entreprises*. Fiche sectorielle. Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations. Saisie le 21-06-2013, de http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/secteur_entreprises.pdf.
- Celuch, K., Murphy, G.B. et Callaway, S.K. (2007). More bang for your buck : small firms and the importance of aligned information technology capabilities and strategic flexibility. *The Journal of High Technology Management Research*, 17(2), 187-197.
- Chalmers, A.F. (1988). L'inductivisme : La science, savoir issu des faits de l'expérience. In *Qu'est-ce que la science?* (p. 19-59). Paris: La Découverte.
- Chan, Y., Huff, S.L., Barkley, D.W. et Copeland, D.G. (1997). Business strategic orientation, information systems strategic orientation, and strategic alignment. *Information Systems Research*, 8(2), 125-150.
- Chan, Y. et Reich, B. (2007). IT alignment: what have we learned? *Journal of Information Technology*, 22, 297-315.

- Chan, Y.E. (2002). Why haven't we mastered alignment? The importance of the informal organization structure. *MIS Quarterly Executive*, 1(2), 97-112.
- Chan, Y.E., Sabherwal, R. et Thatcher, J.B. (2006). Antecedents and outcomes of strategic IS alignment : an empirical investigation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53(1), 27-47.
- Charreire Petit, S. et Durieux, F. (2007). Explorer et tester : les deux voies de la recherche. In Thiétart, R.-A. (dir.). *Méthodes de recherche en management* (p. 58-83). Paris: Dunod (3^e éd.).
- Chen, L. (2010). Business-IT alignment maturity of companies in China. *Information & Management*, 47(1), 9-16.
- Chen, R.S., Sun, C.M., Helms, M.M. et Jih, W.J. (2008). Aligning information technology and business strategy with a dynamic capabilities perspective : a longitudinal study of a Taiwanese Semiconductor Company. *International Journal of Information Management*, 28(5), 366-378.
- Chen, W.S. et Hirschheim, R. (2004). A paradigmatic and methodological examination of information systems research from 1991 to 2001. *Information Systems Journal*, 14(3), 197-235.
- Chevrier, J. (2002). La spécification de la problématique. In Gauthier, B. (dir.). *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données* (p. 51-81). Ste-Foy: Presses de l'Université du Québec (3^e éd.).
- Chiasson, M.W. et Davidson, E. (2005). Taking industry seriously in information systems research. *MIS Quarterly*, 29(4), 591-605.
- Chou, T.C. (2011). Exploring call center-enabled organizational mechanisms associated with combinative capabilities. *Management Decision*, 49(6), 841-859.
- Ciborra, C.U. (1997). De profundis? Deconstructing the concept of strategic alignment. In *Actes de la 20th IRIS Conference*, Hankø, Norvège. Saisie le 04-04-2011, de <http://130.239.43.10/gru/kurssidor/2006/ht/infa32/info/ume/DeProfundis.pdf>.
- Ciborra, C.U. (1998). Crisis and foundations : an inquiry into the nature and limits of models and methods in the information systems discipline. *The Journal of Strategic Information Systems*, 7(1), 5-16.
- Colbert, B.A. (2004). The complex resource-based view : implications for theory and practice in strategic human resource management. *Academy of Management Review*, 29(3), 341-358.
- Cole, M. et Avison, D. (2007). The potential of hermeneutics in information systems research. *European Journal of Information Systems*, 16(6), 820-833.
- Collis, D.J. (1994). Research note : how valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal* (1986-1998), 15(special issue), 143-143.
- Coltman, T., Tallon, P., Sharma, R. et Queiroz, M. (2015). Strategic IT alignment : twenty-five years on. *Journal of Information Technology, Editorial*, 1-10.
- Corbin, J. et Strauss, A. (1990). Grounded theory research : procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3.
- Croteau, A.-M. et Raymond, L. (2004). Performance outcomes of strategic and IT competencies alignment. *Journal of Information Technology*, 19, 178-190.

- Cumps, B., Martens, D., De Backer, M., Haesen, R., Viaene, S., Dedene, G., Baesens, B. *et al.* (2009). Inferring comprehensible business/ICT alignment rules. *Information & Management*, 46(2), 116-124.
- Daft, R.L. (1983). Learning the craft of organizational research. *Academy of Management Review*, 8(4), 539-546.
- Daniel, E., Ward, J. et Franken, A. (2014). A dynamic capabilities perspective of IS project portfolio management. *The Journal of Strategic Information Systems*, 23(2), 95-111.
- Daulatkar, S., Sangle, P.S. et Al-Mashari, M. (2015). Causality in information technology business value : a review. *Business Process Management Journal*, 21(3).
- Davern, M.J. et Kauffman, R.J. (2000). Discovering potential and realizing value from information technology investments. *Journal of Management Information Systems*, 16(4), 121-143.
- Davis, G.F. et Marquis, C. (2005). Prospects for organization theory in the early twenty-first century: institutional fields and mechanisms. *Organization Science*, 16(4), 332-343.
- Day, G.S. (1994). The capabilities of market-driven organizations. *Journal of Marketing*, 58(4), 37-52.
- Dehning, B., Richardson, V.J. et Stratopoulos, T. (2005). Information technology investments and firm value. *Information & Management*, 42(7), 989-1008.
- Delery, J.E. et Doty, D.H. (1996). Modes of theorizing in strategic human resource management : tests of universalistic, contingency, and configurations. Performance predictions. *Academy of Management Journal*, 39(4), 802-835.
- den Hertog, P., van der Aa, W. et de Jong, M. (2010). Capabilities for managing service innovation : towards a conceptual framework. *Journal of Service Management*, 21(4), 490-514.
- Denzin, N.K. et Lincoln, Y.S. (2005). *The Sage handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications (3^e éd.).
- Dhaliwal, J., Onita, C.G., Poston, R. et Zhang, X.P. (2011). Alignment within the software development unit : assessing structural and relational dimensions between developers and testers. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20, 323-342.
- Droege, H., Hildebrand, D. et Forcada, M.A.H. (2009). Innovation in services : present findings, and future pathways. *Journal of Service Management*, 20(2), 131-155.
- Drucker-Godard, C., Ehlinger, S. et Grenier, C. (2007). Validité et fiabilité de la recherche. In Thiétart, R.-A. (dir.). *Méthodes de recherche en management* (p. 263-293). Paris: Dunod (3^e éd.).
- Duhan, S. (2007). A capabilities based toolkit for strategic information systems planning in SMEs. *International Journal of Information Management*, 27, 352-367.
- Dyer, J.H. et Singh, H. (1998). The relational view : cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, 23(4), 660-679.

- Easterby-Smith, M., Lyles, M.A. et Peteraf, M.A. (2009). Dynamic capabilities : current debates and future directions. *British Journal of Management*, 20, S1-S8.
- Eisenhardt, K.M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14, 532-550.
- Eisenhardt, K.M. et Graebner, M.E. (2007). Theory building from cases : opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25-32.
- Eisenhardt, K.M. et Martin, J.A. (2000). Dynamic capabilities : what are they? *Strategic Management Journal*, 21(10/11), 1105-1121.
- Etien, A. et Salinesi, C. (2005). Managing requirements in a co-evolution context. In *Actes de la 13th IEEE International Conference on Requirements Engineering*, Paris, France.
- Feeny, D. et Willcocks, L. (1998). Re-designing the IS function around core capabilities. *Long Range Planning*, 31(3), 354-367.
- Feiler, P. et Teece, D. (2014). Case study, dynamic capabilities and upstream strategy : Supermajor EXP. *Energy Strategy Reviews*, 3(0), 14-20.
- Feldman, M.S. et Orlikowski, W.J. (2011). Theorizing practice and practicing theory. *Organisation Science*, 22(2011), 1240-1253.
- Fiedler, K.D., Teng, J.T.C. et Grover, V. (1995). An empirical study of information technology enabled business process redesign and corporate competitive strategy. *European Journal of Information Systems*, 4(1), 17.
- Fuchs, P.H., Mifflin, K.E., Miller, D. et Whitney, J.O. (2000). Strategic integration : competing in the age of capabilities. *California Management Review*, 42(3), 118-147.
- Gerow, J.E., Grover, V., Thatcher, J. et Roth, P.L. (2014a). Looking toward the future of IT-business strategic alignment through the past : a meta-analysis. *MIS Quarterly*, 38(4), 1159-1186.
- Gerow, J.E., Thatcher, J.B. et Grover, V. (2014b). Six types of IT-business strategic alignment : an investigation of the constructs and their measurement. *European Journal of Information Systems*, 1-27.
- Girod-Séville, M. et Perret, V. (1999). Fondements épistémologiques de la recherche. In Thiétart, R.-A. (dir.). *Méthodes de recherche en management* (p. 13-33). Paris: Dunod (1^{er} éd.).
- Glaser, B.G. et Strauss, A.A. (2010). *La découverte de la théorie ancrée, stratégies pour la recherche qualitative*. Paris: Armand Colin.
- Goepp, V., Kiefer, F. et Avila, O. (2008). Information system design and integrated enterprise modelling through a key-problem framework. *Computers in Industry*, 59(7), 660-671.
- Golafshani, N. (2003). Understanding reliability and validity in qualitative research. *The Qualitative Report*, 8(4), 597-607.
- Goldkuhl, G. (2004). Meanings of pragmatism : ways to conduct information systems research. In *Actes de la 2nd International Conference on Action in Language, Organisations and Information Systems (ALOIS)*. Linköping, Suède.
- Gottschalg, O. et Zollo, M. (2007). Interest alignment and competitive advantage. *Academy of Management Review*, 32(2), 418-437.

- Grant, R.M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17, 109-122.
- Gregor, S. (2006). The nature of theory in information systems. *MIS Quarterly*, 30(3), 611-642.
- Gregor, S. et Hovorka, D. (2011). Causality : the elephant in the room in information systems epistemology. In *Actes de la European Conference on Information Systems (ECIS)*, Malmoe, Suède.
- Gregor, S., Martin, M., Fernandez, W., Stern, S. et Vitale, M. (2006). The transformational dimension in the realization of business value from information technology. *The Journal of Strategic Information Systems*, 15(3), 249-270.
- Grenier, C. et Josserand, E. (2007). Recherches sur le contenu et recherches sur le processus. In *Thiétart, R.-A. (dir.). Méthodes de recherche en management* (p. 107-139). Paris: Dunod (3^e éd.).
- Grewal, R. et Slotegraaf, R.J. (2007). Embeddedness of organizational capabilities. *Decision Sciences*, 38(3), 451-488.
- Gross, N. (2009). A pragmatist theory of social mechanisms. *American Sociological Review*, 74(3), 358-379.
- Grover, V. et Kohli, R. (2012). Cocreating IT value : new capabilities and metrics for multifirm environments. *MIS Quarterly*, 36(1), 225-232.
- Guba, E.G. et Lincoln, Y.S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In *Denzin, N.K. et Lincoln, Y.S. (Eds). Handbook of qualitative research* (p. 105-117). Thousand Oaks, CA: Sage Publications (1^e éd.).
- Guba, E.G. et Lincoln, Y.S. (2005). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. In *Denzin, N.K. et Lincoln, Y.S. (Eds). Handbook of qualitative research* (p. 191-215). Thousand Oaks, CA: Sage Publications (3^e éd.).
- Guillemette, F. (2006). L'approche de la *Grounded Theory*; pour innover? *Recherches Qualitatives*, 26(1), 32-50.
- Gupta, A.K., Smith, K.G. et Shalley, C.E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693-706.
- Gupta, Y.P., Karimi, J. et Somers, T.M. (1997). Alignment of a firm's competitive strategy and information technology management sophistication : the missing link. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 44(4), 399-413.
- Helfat, C.E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M.A., Singh, H., Teece, D.J. et Winter, S.G. (2007). *Dynamic capabilities understanding strategic change in organizations*. Oxford, UK: Blackwell Publishing.
- Helfat, C.E. et Martin, J.A. (2014). Dynamic managerial capabilities review and assessment of managerial impact on strategic change. *Journal of Management*.
- Helfat, C.E. et Peteraf, M.A. (2003). The dynamic resource-based view : capability lifecycles. *Strategic Management Journal*, 24(10), 997-1010.
- Helfat, C.E. et Peteraf, M.A. (2009). Understanding dynamic capabilities : progress along a developmental path. *Strategic Organization*, 7(1), 91-102.
- Helfat, C.E. et Winter, S.G. (2011). Untangling dynamic and operational capabilities : strategy for the (n)ever-changing world. *Strategic Management Journal*, 32(11), 1243-1250.

- Henderson, J.C. et Venkatraman, H. (1999). Strategic alignment : leveraging information technology for transforming organizations (reprinted from *IBM Systems Journal*, 1993, 32(1), 4-16). *IBM Systems Journal*, 38(2/3), 472-484.
- Henfridsson, O. et Bygstad, B. (2013). The generative mechanisms of digital infrastructure evolution. *MIS Quarterly*, 37(3), 907-A905.
- Hirschheim, R. et Sabherwal, R. (2001). Detours in the path toward strategic information systems alignment. *California Management Review*, 44(1), 87-108.
- Hlady Rispal, M. (2002). *La méthode des cas, application à la recherche en gestion*. Bruxelles: De Boeck Université (1^{er} éd.).
- Hortelano, D.E. et Gonzalez Moreno, A. (2010). Strategic adjustment between innovation and production : generation of integrated archetypes in Spanish service firms. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(5), 533-551.
- Iivari, J., Hirschheim, R. et Klein, H.K. (1998). A paradigmatic analysis contrasting information systems development approaches and methodologies. *Information Systems Research*, 9(2), 164-193.
- Iivari, J., Hirschheim, R. et Klein, H.K. (2001). A dynamic framework for classifying information systems development methodologies and approaches. *Journal of Management Information Systems*, 17(3), 179-218.
- INSEE. *Institut National de la Statistique et des Études Économiques*. Saisie le 28-10-2010, de www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/services.htm.
- Jarzabkowski, P. et Paul Spee, A. (2009). Strategy-as-practice : a review and future directions for the field. *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 69-95.
- Jenkin, T.A. et Chan, Y. (2010). IS project alignment - a process perspective. *Journal of Information Technology*, 25(1), 35-55.
- Johnson, A.M. et Lederer, A.L. (2010). CEO/CIO mutual understanding, strategic alignment, and the contribution of IS to the organization. *Information & Management*, 47(3), 138-149.
- Kappelman, L.A., McLeon, E., Luftman, J. et Johnson, V. (2013). Key issues of IT organizations and their leadership : the 2013 SIM IT trends study. *MIS Quarterly Executive* (12), 227-240.
- Karimi, J., Gupta, Y.P. et Somers, T.M. (1996). The congruence between a firm's competitive strategy and information technology leader's rank and role. *Journal of Management Information Systems*, 13(1), 63-88.
- Karimi, J., Somers, T.M. et Bhattacharjee, A. (2007). The impact of ERP implementation on business process outcomes : a factor-based study. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 101-134.
- Karpovsky, A. et Galliers, R.D. (2015). Aligning in practice : from current cases to a new agenda. *Journal of Information Technology*, 1-25.
- Katila, R. et Ahuja, G. (2002). Something old, something new : a longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194.

- Kearns, G.S. et Lederer, A.L. (2003). A resource-based view of strategic IT alignment : how knowledge sharing creates competitive advantage. *Decision Sciences*, 34(1), 1-29.
- Keller, W. (2015). Using capability models for strategic alignment. In *Business Architecture Management, Architecting the Business for Consistency and Alignment* (p. 107-122). Suisse: Springer International Publishing.
- Kim, G., Shin, B., Kim, K.K. et Lee, H.G. (2011). IT capabilities, process-oriented dynamic capabilities, and firm financial performance. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(7), 487-517.
- King, W.R. et Teo, T., S. H. (1997). Integration between business planning and information systems planning : validating a stage hypothesis. *Decision Sciences*, 28(2), 279-308.
- Klein, H.K. et Myers, M.D. (1999). A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in information systems. *MIS Quarterly*, 23(1), 67-94.
- Kohli, R. et Grover, V. (2008). Business value of IT : an essay on expanding research directions to keep up with the times. *Journal of the Association for Information Systems*, 9(1), 23-39.
- Kor, Y.Y. et Mesko, A. (2013). Dynamic managerial capabilities : configuration and orchestration of top executives' capabilities and the firm's dominant logic. *Strategic Management Journal*, 34(2), 233-244.
- Kumar, R.L. et Stylianou, A.C. (2014). A process model for analyzing and managing flexibility in information systems. *European Journal of Information Systems*, 23(2), 151-184.
- Kuruzovich, J., Basselier, G. et Sambamurthy, V. (2012). IT governance processes and IT alignment : viewpoints from the board of directors. In *Actes de la 45th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Hawaii, USA.
- Landry, M. (1995). A note on the concept of "problem". *Organization Studies*, 16(2), 315-343.
- Landry, M. et Banville, C. (1992). A disciplined methodological pluralism for MIS research. *Accounting, Management and Information Technology*, 2(2), 77-97.
- Langley, A. (1999). Strategies for theorizing from process data. *Academy of Management Review*, 24(4), 691-710.
- Langley, A., Smallman, C., Tsoukas, H. et Van de Ven, A.H. (2013). Process studies of change in organization and management : unveiling temporality, activity, and flow. *Academy of Management Journal*, 56(1), 1-13.
- Lapointe, L. et Rivard, S. (2005). A multilevel model of resistance to information technology implementation. *MIS Quarterly*, 29(3), 461-491.
- Lapointe, L. et Rivard, S. (2007). A triple take on information system implementation. *Organization Science*, 18(1), 89-107.
- Laudon, K.C. et Laudon, J.P. (2010). *Les systèmes d'information de gestion Gérer l'entreprise numérique*. St-Laurent: Éditions du Renouveau Pédagogique (3^e éd.).
- Leiponen, A. et Helfat, C.E. (2010). Innovation objectives, knowledge sources, and the benefits of breadth. *Strategic Management Journal*, 31(2), 224-236.

- Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities : a paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, 13(special issue summer), 111-125.
- Leonard, J. (2008). What are we aligning? implications of a dynamic approach to alignment. In *Actes de la Australasian Conference on Information Systems (ACIS). Paper 76*, Christchurch, Nouvelle-Zélande.
- Leonard, J. et Seddon, P. (2012). A meta-model of alignment. *Communications of the Association for Information Systems*, 31(1), 231-258.
- Levy, M., Powell, P. et Yetton, P. (2001). SMEs : aligning IS and the strategic context. *Journal of Information Technology*, 16(3), 133-144.
- Levy, M., Powell, P. et Yetton, P. (2011). Contingent dynamics of IS strategic alignment in small and medium-sized enterprises. *Journal of Systems and Information Technology*, 13(2), 106-124.
- Liang, T.-P., You, J.-J. et Liu, C.-C. (2010). A resource-based perspective on information technology and firm performance: a meta analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 110(8), 1138-1158.
- Lincoln, Y.S., Lynham, S.A. et Guba, E.G. (2011). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences, revisited. In *Denzin, N.K. et Lincoln, Y.S. (Eds). Handbook of qualitative research* (p. 97-128). Thousand Oaks, CA: Sage Publications (4^e éd.).
- Luftman, J. et Derksen, B. (2012). Key issues for IT executives 2012 : doing more with less. *MIS Quarterly Executive*, 11(4).
- Luftman, J. et Kempaiah, R. (2007). An update on business-IT alignment : "a line" has been drawn. *MIS Quarterly Executive*, 6(3), 165-177.
- Luftman, J.N. (2001). Measuring alignment. *Computerworld*, 35(19), 46.
- Luftman, J.N. (2003a). Assessing IT/business alignment. *Information Systems Management*, 20, 9-15.
- Luftman, J.N. (2003b). *Competing in the information age : align in the sand*. Oxford, UK: Oxford University Press (2^e éd.).
- Luftman, J.N. et Brier, T. (1999). Achieving and sustaining business-IT alignment. *California Management Review*, 42(1), 109-122.
- Luftman, J.N., Bullen, C., Liao, D., Nash, E. et Neumann, C. (2004). *Managing the information technology resource : leadership in the information age*. New-Jersey: Prentice Hall.
- Lytras, M., Castillo-Merino, D. et Serradell-Lopez, E. (2010). New human resources practices, technology and their impact on SMEs' efficiency. *Information Systems Management*, 27, 267-273.
- Lyytinen, K. et Newman, M. (2008). Explaining information systems change : a punctuated socio-technical change model. *European Journal of Information Systems*, 17(6), 589-613.
- Mackenzie, N. et Knipe, S. (2006). *Research dilemmas : paradigms, methods and methodology. Issues In Educationnal Research*, 16. Saisie le 21-01-2011, de <http://www.iier.org.au/iier16/mackenzie.html>.

- Maes, R. (1999). *A generic framework for information management*. (Cahier de recherche No. 99-03 - PrimaVera Working Paper Series), Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Maes, R., Rijsenbrij, D., Truijens, O. et Goedvolk, H. (2000). *Redefining business - IT alignment through a unified framework*. (Cahier de recherche No. 2000-19 - PrimaVera Working Paper Series), Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Makadok, R. (2001). Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability views of rent creation. *Strategic Management Journal*, 22(5), 387-401.
- Maritan, C.A. et Peteraf, M.A. (2011). Building a bridge between resource acquisition and resource accumulation. *Journal of Management*, 37(5), 1374-1389.
- Markus, L. et Robey, D. (1988). Information technology and organizational change : causal structure in theory and research. *Management Science*, 34(5), 583-598.
- Maxwell, J.A. (2005). *Qualitative research design an interactive approach*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications (2^e éd.).
- McGrath, K. (2013). The potential of generative mechanisms for IS research. In *Actes de la 34th International Conference on Information Systems (ICIS)*, Milan, Italie.
- MDEIE (2006). *Réflexion sur l'industrie des services. Bilan et perspectives*. Document de réflexion, Ministère du Développement Économique Innovation et Exportation. Saisie le 13-10-2011, de <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs58940>.
- Melville, N., Kraemer, K. et Gurbaxani, V. (2004). Review : information technology and organizational performance : an integrative model of IT business value. *MIS Quarterly*, 28(2), 283-322.
- Merali, Y. (2006). Complexity and information systems : the emergent domain. *Journal of Information Technology*, 21, 216-228.
- Merali, Y. et McKelvey, B. (2006). Using complexity science to effect a paradigm shift in information systems for the 21st century. *Journal of Information Technology*, 21(4), 211-215.
- Miles, M.B. et Huberman, A.M. (2003). *Analyse de données qualitatives*. Paris: de boeck (2^e éd.).
- Miles, R.-E. et Snow, C.C. (1978). *Organizational strategy, structure, and process*. New-York: McGraw-Hill.
- Miles, R.-E. et Snow, C.C. (2003). *Organizational strategy, structure, and process*. Stanford: Stanford University Press.
- Miller, D. (1996). Configurations revisited. *Strategic Management Journal*, 17(7), 505-512.
- Mingers, J. (2003). The paucity of multimethod research: a review of the information systems literature. *Information Systems Journal*, 13(3), 233-249.
- Miozzo, M. et Soete, L. (2001). Internationalization of services : a technological perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 67(2), 159-185.
- Montealegre, R. (2002). A process model of capability development : lessons from the electronic commerce strategy at Bolsa de Valores de Guayaquil. *Organization Science*, 13(5), 514-531.
- Moody, K.W. (2003). New meaning to IT alignment. *Information Systems Management*, 20(4), 30-35.

- Mooney, J.G., Gurbaxani, V. et Kraemer, K.L. (1996). A process oriented framework for assessing the business value of information technology. In *Actes de la 16th International Conference on Information Systems (ICIS)*, Amsterdam, Pays-Bas.
- Morin, E. (1991). De la complexité : complexus. In Soulié, F. (dir.). *Les théories de la complexité* (p. 283-296). Paris: Éditions du Seuil.
- Nag, R., Hambrick, D.C. et Chen, M.-J. (2007). What is strategic management, really? Inductive derivation of a consensus definition of the field. *Strategic Management Journal*, 28(9), 935-955.
- Nambisan, S., Agarwal, R. et Tanniru, M. (1999). Organizational mechanisms for enhancing user innovation in information technology. *MIS Quarterly*, 23(3), 365-395.
- Napoleon, K. et Gaimon, C. (2004). The creation of output and quality in services : a framework to analyse information technology-worker systems. *Production and Operations Management*, 13(3), 245-259.
- Neirotti, P. et Paolucci, E. (2011). Assessing the importance of industry in the adoption and assimilation of IT: evidence from Italian enterprises. *Information & Management*, 48(7), 249-259.
- Nevo, S. et Wade, M.R. (2010). The formation and value of IT-enabled resources : antecedents and consequences of synergistic relationships. *MIS Quarterly*, 34(1), 163-183.
- Newkirk, H.E. et Lederer, A.L. (2006). The effectiveness of strategic information systems planning under environmental uncertainty. *Information & Management*, 43(4), 481-501.
- Norton, D.P. (2002). *The alignment enigma*. CIOInsight. Saisie le 02-03-2011, de <http://www.cioinsight.com/c/a/Past-News/The-Alignment-Enigma/>.
- O'Reilly, C.A. et Tushman, M.L. (2013). Organizational ambidexterity : past, present, and future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324-338.
- OCDE (2005). *Les services et la croissance économique, emploi, productivité et innovation*. Réunion du Conseil de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques. OCDE. Saisie le 12-10-2011, de <http://www.oecd.org/dataoecd/58/39/34752900.pdf>.
- OFQJ (2005). *Systèmes économiques, rapport de l'Office Franco-Québécois pour la jeunesse*. Saisie le 24-09-2010, de <http://www.ofqj.org/qui-sommes-nous/implications/PileFace-4-Systemes.pdf>.
- Oh, W. et Pinsonneault, A. (2007). On the assessment of the strategic value of information technologies : conceptual and analytical approaches. *MIS Quarterly*, 31(2), 239-265.
- Orlikowski, W.J. (1996). Improvising organizational transformation over time : a situated change perspective. *Information Systems Research*, 7(1), 63-92.
- Orlikowski, W.J. (2010). The sociomateriality of organisational life: considering technology in management research. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1), 125-134.
- Orlikowski, W.J. et Baroudi, J.J. (1991). Studying information technology in organizations : research approaches and assumptions. *Information Systems Research*, 2(1), 1-28.

- Orlikowski, W.J. et Iacono, C.S. (2001). Research commentary: desperately seeking the 'IT' in IT research - a call to theorizing the IT artifact. *Information Systems Research*, 12(2), 121-134.
- Ortiz de Guinea, A. et Webster, J. (2014). Overcoming variance and process distinctions in information systems research. In *Actes de la 35th International Conference on Information Systems (ICIS)*, Auckland, Nouvelle-Zélande.
- Overby, E., Bharadwaj, A. et Sambamurthy, V. (2006). Enterprise agility and the enabling role of information technology. *European Journal of Information Systems*, 15(2), 120-131.
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2008). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin (2^e éd.).
- Palmer, J.W. et Markus, M.L. (2000). The performance impacts of quick response and strategic alignment in specialty retailing. *Information Systems Research*, 11(3), 241-259.
- Pan, S.L., Pan, G., Chen, A.J. et Hsieh, M.H. (2007). The dynamics of implementing and managing modularity of organizational routines during capability development : insights from a process model. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 54(4), 800-813.
- Pan, S.L. et Tan, B. (2011). Demystifying case research: a structured-pragmatic-situational (SPS) approach to conducting case studies. *Information and Organization*, 21(3), 161-176.
- Paré, G., Bourdeau, S., Marsan, J., Nach, H. et Shuraida, S. (2008). Re-examining the causal structure of information technology impact research. *European Journal of Information Systems*, 17(4), 403-416.
- Paré, G., Trudel, M.-C., Jaana, M. et Kitsiou, S. (2015). Synthesizing information systems knowledge : a typology of literature reviews. *Information & Management*, 52, 183-199.
- Pavlou, P.A. et El Sawy, O.A. (2006). From IT leveraging competence to competitive advantage in turbulent environments : the case of new product development. *Information Systems Research*, 17(3), 198-227.
- Pavlou, P.A. et El Sawy, O.A. (2011). Understanding the elusive black box of dynamic capabilities. *Decision Sciences*, 42(1), 239-273.
- Pentland, B.T. (1999). Building process theory with narrative : from description to explanation. *Academy of Management Review*, 24(4), 711-724.
- Pentland, B.T., Feldman, M.S., Becker, M.C. et Liu, P. (2012). Dynamics of organizational routines : a generative model. *Journal of Management Studies*, 49(8), 1484-1508.
- Peppard, J., Galliers, R.D. et Thorogood, A. (2014). Information systems strategy as practice: Micro strategy and strategizing for IS. *The Journal of Strategic Information Systems*, 23(1), 1-10.
- Peppard, J. et Ward, J. (2004). Beyond strategic information systems : towards an IS capability. *The Journal of Strategic Information Systems*, 13(2), 167-194.
- Perret, V. et Séville, M. (2007). Fondements épistémologiques de la recherche. In Thiéart, R.-A. (dir.). *Méthodes de recherche en management* (p. 13-33). Paris: Dunod (3^e éd.).

- Peters, S.C.A., Heng, M.S.H. et Vet, R. (2002). Formation of the information systems strategy : in a global financial services company. *Information and Organization*, 12(1), 19-38.
- Pettigrew, A.M. (1992). The character and signifiance of strategy process research. *Strategic Management Journal*, 13(winter special issue), 5-16.
- Philip, G. et Booth, M. (2001). A new six "S" framework on the relationship between the role of information systems (IS) and competencies in "IS" management. *Journal of Business Research*, 51, 233-247.
- Piccoli, G. et Lui, T.-W. (2014). The competitive impact of information technology : can commodity IT contribute to competitive performance? *European Journal of Information Systems*, 23(6), 616-628.
- Pollalis, Y.A. (2003). Patterns of co-alignment in information-intensive organizations : business performance through integration strategies. *International Journal of Information Management*, 23(6), 469-492.
- Pourtois, J.-P., Desmet, H. et Lahaye, W. (2006). Postures et démarches épistémiques en recherche. In Paillé, P. (dir.). *La méthodologie qualitative, Postures de recherche et travail de terrain* (p. 169-200). Paris: Armand Colin (1^e éd.).
- Powell, T.C. et Dent-Micallef, A. (1997). Information technology as competitive advantage : the role of human, business, and technology resources. *Strategic Management Journal*, 18(5), 375-405.
- Premkumar, G. (2003). A meta-analysis of research on information technology implementation in small business. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 13(2), 91-121.
- Premkumar, G., Ramamurthy, K. et Saunders, C.S. (2005). Information processing view of organizations: an exploratory examination of fit in the context of interorganizational relationships. *Journal of Management Information Systems*, 22(1), 257-294.
- Preston, D. et Karahanna, E. (2009a). How to develop a shared vision : the key to IS strategic alignment. *MIS Quarterly Executive*, 8(1), 1-8.
- Preston, D.S. et Karahanna, E. (2009b). Antecedents of IS strategic alignment : a nomological network. *Information Systems Research*, 20(2), 159-179.
- Priem, R.L. et Butler, J.E. (2001). Is the resource-based "view" a useful perspective for strategic management research? *Academy of Management Review*, 26(1), 22-40.
- Rahrovani, Y., Chan, Y.E. et Pinsonneault, A. (2014). Determinants of IS planning comprehensiveness. *Communications of the Association for Information Systems*, 34(1), 59.
- Rai, A., Pavlou, P.A., Im, G. et Du, S. (2012). Interfirm IT capability profiles and communications for cocreating relational value : evidence from the logistics industry. *MIS Quarterly*, 36(1), 233-262.
- Rai, A. et Sambamurthy, V. (2006). Editorial Notes - The growth of interest in services management : opportunities for information systems scholars. *Information Systems Research*, 17(4), 327-331.
- Ravinchandran, T. et Lertwongsatien, C. (2005). Effect of information systems resources and capabilities on firm performance : a resource-based perspective. *Journal of Management Information Systems*, 21(4), 237-276.

- Ray, G., Muhanna, W.A. et Barney, J.B. (2005). Information technology and the performance of the customer service process : a resource-based analysis. *MIS Quarterly*, 29(4), 625-652.
- Raymond, L. et Bergeron, F. (2008). Enabling the business strategy of SMEs through e-business capabilities A strategic alignment perspective. *Industrial Management & Data Systems*, 108(5), 577-595.
- Raymond, L. et Croteau, A.-M. (2009). Manufacturing strategy and business strategy in medium-sized enterprises : performance effects of strategic alignment. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 56(2), 192-202.
- Raymond, L., Croteau, A.-M. et Bergeron, F. (2010). La performance des TI expliquée par leur rôle stratégique, leur gestion et leur utilisation. In *Actes du Colloque de l'Association Information et Management*, La Rochelle, France.
- Raymond, L., St-Pierre, J., Fabi, B. et Lacoursière, R. (2010). Strategic capabilities for the growth of manufacturing SMEs : a configurational perspective. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 15(2), 123-142.
- Raymond, L., Uwizeyemungu, S., Bergeron, F. et Gauvin, S. (2012). E-learning adoption and assimilation in SMEs : a research framework. *European Journal of Training and Development*, 36(6), 592-613.
- Recker, J. (2011). *Class notes : BPM research and education. BPTrends*, April 2011. Saisie le 22-04-2011, de http://eprints.qut.edu.au/41250/1/FOUR_04-05-2011-COL_Class_Notes-Of_Ivory_Towers..._Recker.pdf.
- Reich, B.H. et Benbasat, I. (1996). Measuring the linkage between business and information technology objectives. *MIS Quarterly*, 20(1), 55-81.
- Reich, B.H. et Benbasat, I. (2000). Factors that Influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives. *MIS Quarterly*, 24(1), 81-113.
- Reynolds, P. et Yetton, P. (2013). Aligning Business and IT Strategies in Multi-Business Organizations. In *Actes de la 34th International Conference on Information Systems (ICIS)*, Milan, Italie.
- Richardson, H. et Robinson, B. (2007). The mysterious case of the missing paradigm : a review of critical information systems research 1991–2001. *Information Systems Journal*, 17(3), 251-270.
- Rivard, S. (2014). Editor's comments : the ions of theory construction. *MIS Quarterly*, 38(2), iii-xiii.
- Rivard, S., Raymond, L. et Verreault, D. (2006). Resource-based view and competitive strategy : an integrated model of the contribution of information technology to firm performance. *The Journal of Strategic Information Systems*, 15, 29-50.
- Robson, C. (2002). *Real world research*. Oxford: Blackwell Publishing (2^e éd.).
- Ross, J.W. (2003). Creating a strategic IT architecture competency : learning in stages. *MIS Quarterly Executive*, 2(1), 31-43.
- Ross, J.W., Beath, C.M. et Goodhue, D.L. (1996). Develop long-term competitiveness through IT assets. *Sloan Management Review*, 38(1), 31-42.
- Royer, I. et Zarlowski, P. (2007a). Échantillon(s). In *Thiétart, R.-A. (dir.). Méthodes de recherche en management* (p. 192-227). Paris: Dunod (3^e éd.).

- Royer, I. et Zarlowski, P. (2007b). Le design de la recherche. In Thiétart, R.-A. (dir.). *Méthodes de recherche en management* (p. 143-172). Paris: Dunod (3^e éd.).
- Sabherwal, R., Hirschheim, R. et Goles, T. (2001). The dynamics of alignment: Insights from a punctuated equilibrium model. *Organization Science*, 12(2), 179-197.
- Salinesi, C. et Thevenet, L.-H. (2008). Entreprise architecture, des problèmes pratiques à l'innovation. In *Nouveaux challenges dans les SI* (p. 75-105). Paris: Lavoisier.
- Sambamurthy, V., Bharadwaj, A. et Grover, V. (2003). Shaping agility through digital options : reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. *MIS Quarterly*, 27(2), 237-263.
- Sambamurthy, V. et Zmud, R.W. (2000). Research commentary : the organizing logic for an enterprise's IT activities in the digital era - a prognosis of practice and a call for research. *Information Systems Research*, 11(2), 105-114.
- Schlosser, F., Wagner, H.T. et Coltman, T. (2012). Reconsidering the dimensions of business-IT alignment. In *Actes de la 45th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Hawaii, USA.
- Schmitt, C., Julien, P.A. et Lachance, R. (2002). Pour une lecture des problèmes complexes en PME : approche conceptuelle et expérimentation. *Revue internationale P.M.E.*, 15(2), 35-62.
- Schreyögg, G. et Kliesch-Eberl, M. (2007). How dynamic can organizational capabilities be? Towards a dual-process model of capability dynamization. *Strategic Management Journal*, 28, 913-933.
- Schryen, G. (2010). Preserving knowledge on IS business value. *Business & Information Systems Engineering*, 2(4), 233-244.
- Schwarz, C., Kefi, H., Schwarz, A. et Kalika, M. (2010). A dynamic capabilities approach to understanding the impact of IT-enabled businesses processes and IT-business alignment on the strategic and operational performance of the firm. *Communications of the Association for Information Systems*, 26, 57-84.
- Scott Morton, M.S. (1995). *L'entreprise compétitive au futur, technologies de l'information et transformation de l'organisation*. Paris: Les Éditions d'Organisation.
- Silva, L. et Hirschheim, R. (2007). Fighting against windmills : strategic information systems and organizational deep structures. *MIS Quarterly*, 31(2), 327-354.
- Sirmon, D.G., Hitt, M.A. et Ireland, R.D. (2007). Managing firm resources in dynamic environments to create value : looking inside the black box. *Academy of Management Review*, 32(1), 273-292.
- Sirmon, D.G., Hitt, M.A., Ireland, R.D. et Gilbert, B.A. (2011). Resource orchestration to create competitive advantage. *Journal of Management*, 37(5), 1390-1412.
- Sledgianowski, D. et Luftman, J. (2005). IT-business strategic alignment maturity : a case study. *Journal of Cases on Information Technology*, 7(2), 102-120.
- Sledgianowski, D., Luftman, J.N. et Reilly, R.R. (2006). Development and validation of an instrument to measure maturity of IT business strategic alignment mechanisms. *Information Resources Management Journal*, 19(3), 18-33.

- Smaczny, T. (2001). Is an alignment between business and information technology the appropriate paradigm to manage IT in today's organisations? *Management Decision*, 39(10), 797-802.
- Soh, C. et Markus, M.L. (1995). How IT creates business value : a process theory synthesis. In *Actes de la 16th International Conference on Information Systems (ICIS)*, Amsterdam, Pays-Bas.
- Song, J., Baker, J. et Davis, F.D. (2015). Special section on the role of information technology in service delivery. *Information Systems Frontiers*, 1-4.
- Soulet, M.-H. (2006). Traces et intuition raisonnée. In Paillé, P. (dir.). *La méthodologie qualitative, Postures de recherche et travail de terrain* (p. 125-150). Paris: Armand Colin.
- St-Pierre, J., Raymond, L., Zouiten, S. et Menvielle, W. (2008). Performance of industrial service SMEs : a conceptual framework and diagnostic system. In *Actes de la 11th Toulon-Verona Conference, Quality in Services*, Florence, Italie.
- Stare, M., Jaklič, A. et Kotnik, P. (2006). Exploiting ICT potential in service firms in transition economies. *The Service Industries Journal*, 26(3), 287-302.
- Statistiques Canada (2010). Saisie le 06-04-2012, de http://www.ic.gc.ca/eic/site/cis-sic.nsf/fra/h_00019.html
- Statistiques Canada (2012). Saisie le 08-07-2013, de <http://www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/naics-scian/2012/introduction-fra.htm>
- Strauss, A. et Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks: SAGE Publications. (2^e éd.).
- Street, C. (2006). *Evolution in IS alignment and IS alignment capabilities over time : a test of punctuated equilibrium theory*. Unpublished Ph.D. thesis, Queen's University, Kingston, Ontario (Canada).
- Sylvestro, M., Di Benedetto, C.A. et Nason, R.W. (1992). Towards a classification of service processes. *International Journal of Service Industry Management*, 3(3), 62-75.
- Tallon, P. (2003). *The alignment paradox*. *CIOInsight*. Saisie le 26-10-2010, de <http://www.cioinsight.com/c/a/Past-News/Paul-Tallon-The-Alignment-Paradox/>.
- Tallon, P. (2007a). Does IT pay to focus? An analysis of IT business value under single and multi-focused business strategies. *The Journal of Strategic Information Systems*, 16(3), 278-300.
- Tallon, P. (2007b). A process-oriented perspective on the alignment of information technology and business strategy. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 227-268.
- Tallon, P. (2008). Inside the adaptive enterprise : an information technology capabilities perspective on business process agility. *Information Technology and Management*, 9(1), 21-36.
- Tallon, P. et Pinsonneault, A. (2011). Competing perspectives on the link between strategic information technology alignment and organizational agility : insights from a mediation model. *MIS Quarterly*, 35(2), 463-486.

- Tan, F.B. et Gallupe, R.B. (2006). Aligning business and information systems thinking : a cognitive approach. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53(2), 223-237.
- Teece, D.J. (2007). Explicating dynamic capabilities : the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28, 1319-1350.
- Teece, D.J. (2009). *Dynamic capabilities & strategic management*. New York: Oxford University Press.
- Teece, D.J. (2012). Dynamic capabilities : routines versus entrepreneurial action. *Journal of Management Studies*, 49(8), 1395-1401.
- Teece, D.J., Pisano, G. et Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal (1986-1998)*, 18(7), 509-533.
- Teo, H.H., Wei, K.K. et Benbasat, I. (2003). Predicting intention to adopt interorganizational linkages : an institutional perspective. *MIS Quarterly*, 27(1), 19-49.
- Thevenet, L.-H. et Salinesi, C. (2007). *Aligning IS to organization's strategy : the InStAl method*. Saisie le 31-03-2011, de http://crinfo.univ-paris1.fr/php/administration/fichier/466Thevenet_CAISE07.pdf.
- Thiétart, R.A. (1999). *Méthodes de recherche en management*. Paris: Dunod (1^e éd.).
- Tushman, M.L. et Nadler, D.A. (1978). Information processing as an integrating concept in organizational design. *Academy of Management Review*, 3(3), 613-624.
- Umanath, N.S. (2003). The concept of contingency beyond "It depends": illustrations from IS research stream. *Information & Management*, 40(6), 551-562.
- Uwizeyemungu, S. et Raymond, L. (2009). Exploring an alternative method of evaluating the effects of ERP : a multiple case study. *Journal of Information Technology*, (24), 251-268.
- Uwizeyemungu, S. et Raymond, L. (2010). Linking the effects of ERP to organizational performance : development an initial validation of an evaluation method. *Information Systems Management*, (27), 25-41.
- Uwizeyemungu, S. et Raymond, L. (2011). Information technology adoption and assimilation : towards an adapted framework for services sector SMEs. *Journal of Service Science and Management*, 4(2), 141-157.
- Uwizeyemungu, S. et Raymond, L. (2012). Impact of an ERP system's capabilities upon the realisation of its business value : a resource-based perspective. *Information Technology and Management*, 13(2), 69-90.
- Van de Ven, A.-H. et Poole, M.-S. (1995). Explaining development and change in organizations. *Academy of Management Review*, 20(3), 510-540.
- van Hout, E. (2012). *Measuring strategic business-IT alignment*. Unpublished Master thesis, Eindhoven University of Technology, Brainport, Pays-Bas.
- Venkatraman, N. (1989). The concept of fit in strategy research : toward verbal and statistical correspondence. *Academy of Management Review*, 14(3), 423-444.
- Venkatraman, N. (1994). IT-enabled business transformation : from automation to business scope redefinition. *Sloan Management Review*, 35(2), 73-87.

- Venkatraman, N., Henderson, J.C. et Oldach, S. (1993). Continuous strategic alignment : exploiting information technology capabilities for competitive success. *European Management Journal*, 11(2), 139-149.
- Vermerris, A., Mocker, M. et Van Heck, E. (2014). No time to waste : the role of timing and complementarity of alignment practices in creating business value in IT projects. *European Journal of Information Systems*, 23(6), 629-654.
- Vessey, I. et Ward, K. (2013). The dynamics of sustainable IS alignment : the case for IS adaptivity. *Journal of the Association for Information Systems*, 14(6), 283-311.
- Wade, M. et Hulland, J. (2004). Review : the resource-based view and information systems research : review, extension, and suggestions for future research. *MIS Quarterly*, 28(1), 107-142.
- Walentowitz, K. (2012). Aligning multiple definitions of alignment - A literature review. In *Actes de la 45th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Hawaii, USA.
- Walsham, G. (1993). *Interpreting information systems in organizations*. New-York: John Wiley & Sons Ltd (1^e éd.).
- Walsham, G. (1995a). The emergence of interpretivism in IS research. *Information Systems Research*, 6(4), 376-394.
- Walsham, G. (1995b). Interpretive case studies in IS research : nature and method. *European Journal of Information Systems*, 4(2), 74-81.
- Walsham, G. (2006). Doing interpretive research. *European Journal of Information Systems*, 15, 320-330.
- Wang, C.L. et Ahmed, P.K. (2007). Dynamic capabilities : a review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31-51.
- Ward, J.M. (2012). Information systems strategy : quo vadis? *The Journal of Strategic Information Systems*, 21(2), 165-171.
- Webster, J. et Watson, R.T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future : writing a literature review. *MIS Quarterly*, 26(2), xiii-xxiii.
- Weick, K.E., Sutcliffe, K.M. et Obstfeld, D. (2005). Organizing and the process of sensemaking. *Organization Science*, 16(4), 409-421.
- Weiss, J.W., Thorogood, A. et Clark, K.D. (2007). Three IT-business alignment profiles : technical resource, business enabler, and strategic weapon. *Communications of the Association for Information Systems*, 18(1), 33.
- Whittington, R. (2014). Information systems strategy and strategy-as-practice : a joint agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 23(1), 87-91.
- Willcocks, L., Feeny, D. et Olson, N. (2006). Implementing core IS capabilities : Feeny-Willcocks IT governance and management framework revisited. *European Management Journal*, 24(1), 28-37.
- Williamson, O.E. (1999). Strategy research : governance and competence perspectives. *Strategic Management Journal*, 20, 1087-1108.
- Wilson, A.D., Baptista, J.J. et Galliers, R.D. (2013). Performing strategy : aligning processes in strategic IT. In *Actes de la 34th International Conference on Information Systems (ICIS)*, Milan, Italie.

- Winter, S.G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24, 991-995.
- Wirtz, J. et Ehret, M. (2012). Service-based business models : transforming businesses, industries and economies. In Fisk, R.P., Russell-Bennett, R., and Harris, L.C. (eds.). *Serving Customers : Global Services Marketing Perspectives* (chapter 2). Prahran: Tilde University Press.
- Woerner, S., Weill, P. et McDonald, M. (2013). Turn time into money : faster growth through digital reuse. *European Business Review*, 25(3), 38-42.
- Wu, J.-H. et Hiss, T.-L. (2008). Developing e-business dynamic capabilities : an analysis of e-commerce innovation from I-, M-, to U-commerce. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 18(2), 95-111.
- Wu, S.P.-J., Straub, D.W. et Liang, T.-P. (2015). How information technology governance mechanisms and strategic alignment influence organizational performance : insights from a matched survey of business and IT managers. *MIS Quarterly*, 39(2), 497-518.
- Yayla, A. et Hu, Q. (2009). Antecedents and drivers of IT-business strategic alignment : empirical validation of a theoretical model. In *Actes de la 17th European Conference on Information Systems (ECIS)*, Vérone, Italie.
- Yetton, P.W., Johnston, K.D. et Craig, J.F. (1994). Computer-aided architects : a case study of IT and strategic change. *Sloan Management Review*, 35(4), 57-67.
- Yin, R.K. (2009). *Case study research design and methods*. Thousand Oaks: Sage (4^e éd.).
- Zahra, S.A. et George, G. (2002). Absorptive capacity : a review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.
- Zahra, S.A., Sapienza, H.J. et Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities : a review, model and research agenda. *Journal of Management Studies*, 43(4), 917-955.
- Zollo, M. et Winter, S.G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13(3), 339-351.
- Zott, C. (2003). Dynamic capabilities and the emergence of intraindustry differential firm performance : insights from a simulation study. *Strategic Management Journal*, 24(2), 97-125.
- Zott, C. et Amit, R. (2010). Business model design : an activity system perspective. *Long Range Planning*, 43, 216-226.

ANNEXE A
LES TYPES D'ALIGNEMENT

Les types d'alignement

Types d'alignement	Dimensions	Sources
Alignement cognitif/intellectuel (<i>cognitive/intellectual alignment</i>)	- Considération mutuelle des contraintes liées à la stratégie d'affaires et TI	Chen (2010); Kearns et Lederer (2003); Tan et Gallupe (2006)
Alignement social (<i>social alignment</i>)	- Visions/objectifs stratégique et TI - Plans stratégiques et TI - Savoirs partagés entre dirigeants stratégiques et TI	Johnson et Lederer (2010); Reich et Benbasat (1996)
Alignement d'affaires (<i>business alignment</i>)	- Ressources organisationnelles - Stratégie organisationnelle	Sabherwal <i>et al.</i> (2001)
Alignement de projet TI (<i>IT project alignment</i>)	- Projet TI (objectifs et résultats) - Stratégie TI	Jenkin et Chan (2010)
Alignement TI (<i>IT alignment</i>)	- Ressources TI - Stratégie organisationnelle	Sabherwal <i>et al.</i> (2001)
Alignement structurel/opérationnel (<i>structura/operational alignment</i>)	- Ressources organisationnelles - Ressources TI	Henderson et Venkatraman (1999); Sabherwal <i>et al.</i> (2001)
Alignement stratégique (<i>strategic alignment</i>)	- Stratégie TI - Stratégie organisationnelle	Henderson et Venkatraman (1999); Hirschheim et Sabherwal (2001)
Alignement environnemental (<i>environmental alignment</i>)	- Stratégie organisationnelle - Environnement externe	Chan et Reich (2007); Fuchs <i>et al.</i> (2000)

Sources : Adapté de Baker *et al.* (2011), Gerow *et al.* (2014) et Schlosser *et al.* (2012)

ANNEXE B
DES OUTILS QUANTITATIFS DESTINÉS
À L'ÉVALUATION DE L'ALIGNEMENT

Des outils quantitatifs destinés
à l'évaluation de l'alignement

	Outils	Étude(s)	Sources
Techniques statistiques	Questionnaire avec énoncés sur la coordination de l'alignement	Théorique et empirique	Byrd <i>et al.</i> (2006); Fiedler <i>et al.</i> (1995)
	Questionnaire sur l'intégration des processus de planification (<i>BP/ISP</i>)	Théorique et empirique	Byrd <i>et al.</i> (2006); King et Teo (1997)
	Questionnaires avec échelles de Likert <i>STROBE</i> , <i>STROIS</i> et <i>STROEPIS</i>	Théorique et empirique	Byrd <i>et al.</i> (2006); Chan <i>et al.</i> (1997a); Chan <i>et al.</i> (1997b); Johnson et Lederer (2010)
	Outil-diagnostic de la maturité de l'alignement-questionnaire avec énoncés	Théorique et empirique	Henderson et Venkatraman (1999); King et Teo (1997); Luftman et Brier (1999); Luftman (2001, 2003a); Sledgianowski <i>et al.</i> (2006); Venkatraman (1989)
Techniques d'ingénierie, d'architecture et de modélisation	Questionnaire et cartographie cognitive (<i>RGT</i>)	Théorique et empirique	Kearns et Lederer (2003); Tan et Gallupe (2006)
	<i>B-SCP</i> (analyses stratégiques et techniques d'ingénierie axées sur la progression des problèmes en lien avec les besoins)	Théorique et empirique (données secondaires)	Avila <i>et al.</i> (2009); Bleistein <i>et al.</i> (2005); Bleistein <i>et al.</i> (2006)
	<i>B-SCP</i> et <i>MAP</i> (dynamisme et la temporalité/ <i>B-SCP</i>)	Théorique et empirique (données secondaires)	Babar, Cox, Tosic, Bleistein et Verner (2008)
	Alignement par multiécrans (<i>multi-screen view tool</i>)	Théorique	Avila <i>et al.</i> (2010); Goepf <i>et al.</i> (2008)
	Questionnaire <i>CobiT</i> (<i>Control Objectives for Information and related Technology</i>)/maturité des processus TI	Théorique et empirique	IT Governance Institute (2005); Liu et Ridley (2005)
Non classifiés	Méthodologie d'évaluation de l'environnement	Théorique	Camponovo et Pigneur (2004)
	<i>MASAM</i> (<i>DSS</i>) inspiré de la méthodologie de Camponovo et Pigneur (2004)	Empirique (1 cas)	Camponovo, Bendahan et Pigneur (2004); Camponovo et Pigneur (2004)
	Questionnaire avec échelles de Likert pour mesurer l'effet de l'alignement sur la performance (volet veille strat.)	Théorique et empirique	Bergeron <i>et al.</i> (2004); Chan et Reich (2007); Venkatraman (1989)

ANNEXE C
DES OUTILS QUALITATIFS DESTINÉS
À L'ÉVALUATION DE L'ALIGNEMENT

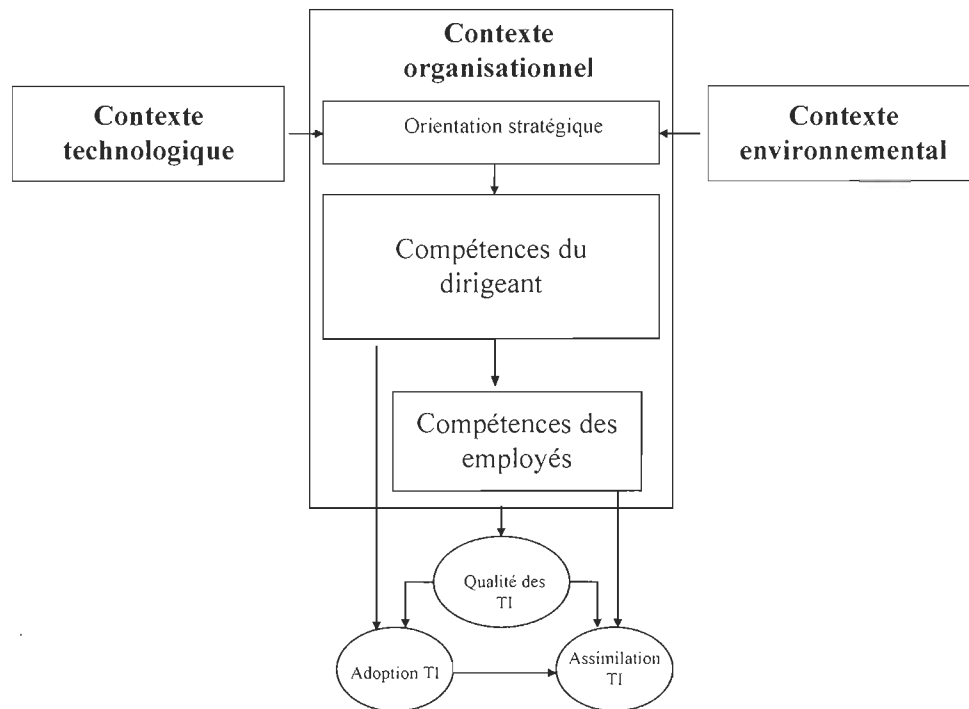
Des outils qualitatifs destinés à l'évaluation de l'alignement

	Outils	Étude(s)	Sources
Techniques de type audit	Questionnaire avec échelles qualitatives (élevé, modéré, faible, inconnu) portant sur l'alignement à court et long termes	Théorique et empirique	Reich et Benbasat (1996, 2000)
	Cadre OCA (audit culturel) – formulaires et chartes à remplir (outil de type porte-folio)	Théorique et empirique (à vérifier)	Burn (1993); Chan et Reich (2007)
Techniques d'ingénierie, d'architecture et de modélisation	<i>BITAM</i> (méthodologie en douze étapes) qui jumelle l'analyse d'affaires et l'architecture à l'aide de scénarios	Théorique (à vérifier)	Avila <i>et al.</i> (2008, 2009)
	Méthode des cas et modélisation décisionnelle avec diagramme de flux de données (DFD)	Théorique et empirique (1 cas)	Aurum <i>et al.</i> (2006)
	Cadre unifié de Maes (1999; 2000) utilisé avec la méthode des cas. Les résultats ont été présentés à l'aide de matrices et d'outils de cartographie	Théorique (Maes, 1999; Maes <i>et al.</i> , 2000) et empirique (1 cas) (Avison <i>et al.</i> , 2004)	Avison <i>et al.</i> (2004); Maes (1999); Maes <i>et al.</i> (2000)
	Cartographie formalisée de la coévolution à l'aide du langage <i>goal/strategy map</i>	Théorique et empirique (1 cas)	Etien et Salinesi (2005)
	Méthode InStAl utilisée en recherche-action à l'aide du langage <i>UML</i> (utilise la cartographie formalisée pour documenter et modéliser l'alignement et ses relations)	Théorique (données secondaires)	Etien et Salinesi (2005); Thevenet et Salinesi (2007)
	Approche de modularisation (<i>modularity</i>) des processus de développement de capacités dynamiques	Théorique et empirique (1 cas)	Pan <i>et al.</i> (2007)
Non classifiés	Urbanisation des SI (méthodologies et guides d'alignement –outils de résolution de problèmes, cartographie et modélisation, ex. diagrammes d'Ishikawa)	Empirique	Salinesi et Thevenet (2008)

ANNEXE D

UN MODÈLE D'ADOPTION ET D'ASSIMILATION DES TI DANS LES ENTREPRISES DE SERVICES

Un modèle d'adoption et d'assimilation des TI
dans les entreprises de services



Sources : Adapté de Uwizeyemungu et Raymond (2011) et Raymond *et al.* (2012)

ANNEXE E

**TABLEAU-SYNTHESE DES DÉFINITIONS ET DES SOURCES DU CADRE
CONCEPTUEL INITIAL**

Définitions et sources du cadre conceptuel initial

	Dimensions	Éléments de définition conceptuelle	Sources
Capacités dynamiques	CD relationnelle	<ul style="list-style-type: none"> – Capacités et habiletés variées de niveau supérieur caractérisées par un pouvoir transformationnel – Agissent sur les ressources et les compétences TI, en interdépendance avec les autres capacités, technologiques et managériales, incluant les processus – Alimentent les mécanismes d'alignement 	Ambrosini <i>et al.</i> , 2009; Bharadwaj, 2000; Pavlou et El Sawy, 2011; Sirmon <i>et al.</i> , 2007; Teece, 2007; Wade et Hulland, 2004; Wang et Ahmed, 2007; Winter, 2003; Zahra et George, 2002; Zollo et Winter, 2002
	CD de détection		
	CD d'apprentissage		
	CD d'intégration		
	CD d'innovation		
Mécanismes d'alignement	Assimilation des TI	<ul style="list-style-type: none"> – Écoute/détection des environnements interne et externe – Mécanisme incrémental et durable d'adaptabilité 	Baker <i>et al.</i> , 2011; Pavlou et El Sawy, 2011; Teece <i>et al.</i> , 1997; Wang et Ahmed, 2007; Zahra et George, 2002
	Transformation par les TI	<ul style="list-style-type: none"> – Apprentissage à partir des éléments assimilés – Mécanisme de stabilisation/enrichissement 	Ambrosini <i>et al.</i> , 2009; Collis, 1994; Helfat <i>et al.</i> , 2007; Sirmon <i>et al.</i> , 2007; Winter, 2003
	Renouvellement par les TI	<ul style="list-style-type: none"> – Émergence de nouvelles pratiques – Comportements nouveaux et processus innovants 	Ambrosini <i>et al.</i> , 2009; Collis, 1994; Sirmon <i>et al.</i> , 2007; Wang et Ahmed, 2007; Zahra et George, 2002; Winter, 2003
Ressources TI	Relations org./TI	<ul style="list-style-type: none"> – « Actifs » tangibles (artefacts et infrastructures) et intangibles (savoirs) classés en deux catégories: Ressources TI matérielles/humaines 	Amit et Schoemaker, 1993; Bharadwaj, 2000; Duhan, 2007; Peppard et Ward, 2003; Ray <i>et al.</i> , 2005; Sambamurthy, 2003; Wade et Hulland, 2004; Willcocks <i>et al.</i> , 2006
	Fonction et infrastructure TI		
	Connaiss. et savoir/pers. TI		
Compét. TI	Utilisation des TI	<ul style="list-style-type: none"> – Dispositions, moyens et processus (capacités) qui permettent la mobilisation et le déploiement des ressources TI précédentes, classés en deux catégories: Compétences TI techniques/managériales 	Amit et Schoemaker, 1993; Collis, 1994; Grewal et Slotegraaf, 2007; Pavlou et El Sawy, 2011; Peppard et Ward, 2003
	Gouvernance TI		
	Partenariats		
Contexte org.	Systèmes, pratiques et comportements managériaux	<ul style="list-style-type: none"> – R-C internes complémentaires révélant l'enracinement dans un contexte – Routines et processus interdépendants qui s'expriment sous forme de décisions et d'actions de natures variées 	Eisenhardt et Martin, 2000; Helfat et Peteraf, 2003; Grewal et Slotegraaf, 2007; Helfat <i>et al.</i> , 2007; Winter, 2003; Zott, 2003
Écosyst. d'affaires	Forces externes et spécificités du secteur agissant sur l'organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Indicateurs des frontières de l'organisation – Révèlent un autre niveau de complémentarité/R-C ext. – Sous-entendent une capacité relationnelle importante en matière d'alignement 	Dyer et Singh, 1998; Fuchs et al., 2000; Gottschalg et Zollo, 2007; Teo et al., 2003; Wade et Hulland, 2004

ANNEXE F
GUIDE D'ENTREVUE ABRÉGÉ – DIRECTION

GUIDE D'ENTREVUE ABRÉGÉ – DIRECTION :

LE PROCESSUS DE L'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION (TI) DANS LES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS

UQTR



Université du Québec
à Trois-Rivières

BUT ET CADRE DE LA RECHERCHE

L'alignement stratégique des technologies de l'information (TI) consiste à implanter des technologies qui soutiennent les objectifs des entreprises. Face aux demandes changeantes de leurs environnements, ces dernières sont appelées à choisir, implanter et utiliser des TI qui maintiennent et renforcent cette capacité de réponse. L'état actuel des connaissances ne permet cependant pas d'identifier et de comprendre clairement le processus d'alignement, ainsi que les éléments qui y contribuent. Un des objectifs de cette recherche est de dresser un portrait des mécanismes de nature technologique qui constituent le processus d'alignement stratégique des TI, afin de mieux soutenir la prise de décision des entreprises en la matière. Enfin, considérant l'apport stratégique au développement économique qu'elles représentent pour les pays développés, les entreprises de services industriels sont retenues comme contexte spécifique de recherche.

- ❖ La présente entrevue est réalisée dans le but de recueillir des informations concernant le processus et les mécanismes spécifiques d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.
- ❖ Les informations recueillies seront transcrites puis analysées, afin d'être utilisées à des fins de rédaction d'une thèse de doctorat en administration (DBA) réalisée à l'Université du Québec à Trois-Rivières, sous la direction du professeur Louis Raymond.

DÉROULEMENT DE LA DÉMARCHE

- ❖ La démarche se divise en deux parties.
- ❖ La première partie vise à réaliser des entrevues semi-dirigées avec un membre de la direction, ainsi qu'avec toute autre personne impliquée avec les TI, s'il y a lieu. Ces entrevues permettront de recueillir des informations concernant le processus de l'alignement. Plus précisément, ces entrevues visent à identifier et à mieux comprendre les ressources et les mécanismes qui guident l'évaluation, le choix et l'implantation des TI au sein de l'entreprise, concernant notamment les critères décisionnels et les différents intervenants dans ce processus.
- ❖ Avec la permission des interlocuteurs, ces rencontres feront l'objet d'un enregistrement audio.
- ❖ Les informations recueillies seront ensuite transcrites puis analysées à l'aide d'un logiciel d'analyse qualitative (NVivo). Un schéma du processus d'alignement sera alors élaboré par l'étudiante. Dans la deuxième partie de la démarche, ce schéma sera soumis et discuté avec les différents interlocuteurs, afin d'en valider l'exactitude.
- ❖ Enfin, bien que possédant des sujets spécifiques à explorer, les entrevues à réaliser se veulent surtout une occasion d'échanger avec les interlocuteurs. Les questions qui suivent constituent ainsi plus un guide qu'une liste de questions-réponses obligatoires.

CONFIDENTIALITÉ

- ❖ La présente recherche respecte les règles d'éthique et de déontologie de la recherche à l'Université du Québec à Trois-Rivières, tel qu'en témoigne le certificat émis sous le numéro CER-13-192-16.20.
- ❖ Les informations recueillies seront utilisées à des fins de recherche exclusivement. Les résultats de recherche, pouvant faire l'objet de publications ultérieures, seront présentés de manière à respecter l'anonymat des entreprises participantes.
- ❖ L'étudiante s'engage à respecter la plus stricte confidentialité concernant les informations obtenues dans le cadre de cette recherche.

IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE ET DU RÉPONDANT

Raison sociale de l'entreprise : _____

Secteur d'activités de l'entreprise : _____

Nom du répondant : _____

Poste occupé : _____

Domaine d'études/diplôme(s) : _____

Nombre d'employé(e)s salarié(e)s :

☐ moins de 20☐ de 50 à 99☐ de 250 à 499☐ de 20 à 49☐ de 100 à 249☐ plus de 500

Chiffre d'affaires annuel de l'entreprise :

☐ Inconnu☐ de 500 000 à 999 999 \$☐ de 5 000 000 à 9 999 999 \$☐ moins de 499 999 \$☐ de 1 000 000 à 4 999 999 \$☐ plus de 10 000 000 \$

Bref historique de l'entreprise (fondation, produits/services, clients, fournisseurs, concurrents, marchés, etc.) : _____

Quel pourcentage (%) de vos investissements en capital est consacré aux TI :

☐ 0 à 10%☐ de 26 à 50%☐ de 11 à 25%☐ plus de 50%Service des TI (informatique) au sein de l'entreprise : ☐ oui ☐ non

Titre du plus haut poste du service des TI (informatique) : _____

Implication de cette personne dans le comité de gestion de l'entreprise : ☐ oui ☐ nonRôle de cette personne au sein de l'entreprise : ☐ conseil ☐ décisionnel ☐ veto

L'ÉCOSYSTÈME D'AFFAIRES : le contexte technologique et les spécificités du secteur

Décrivez votre environnement d'affaires en termes de...

- Concurrence;
 - D'intensité technologique;
 - De l'importance des intervenants et de parties prenantes externes pour la conduite des affaires (p. ex. les consultants);
 - Collaboration entre les parties prenantes, incluant les compétiteurs (p. ex. alliances stratégiques, regroupements, etc.).
-

Comment votre environnement externe influence-t-il le choix et l'utilisation des TI au sein de l'entreprise?

LE CONTEXTE ORGANISATIONNEL : la perspective d'alignement/rôle et importance des TI

Qualifiez le rôle et l'importance des TI au sein de l'entreprise...

Avez-vous des objectifs particuliers concernant les TI dans votre entreprise? Est-ce que ces objectifs sont généralement atteints? Pourquoi?

Qualifiez le degré de cohérence existant entre les TI que vous utilisez et la stratégie générale de l'entreprise...

Selon vous, est-il essentiel que les TI supportent vos objectifs stratégiques? Pourquoi?

LES RESSOURCES ET LES COMPÉTENCES TI

Nommez les TI que vous jugez les plus essentielles au fonctionnement de votre entreprise et pourquoi?

Au-delà de l'outil lui-même, quels sont vos meilleurs atouts à l'interne en matière de TI (p. ex. connaissances techniques du personnel, intérêt pour les tendances, gestion de projet, etc.)? Pourquoi?

Considérez-vous que le personnel TI connaît et comprend les facteurs de succès de l'entreprise (mission, compétences-clés, besoins, objectifs et enjeux stratégiques, politiques, clientèles, environnements, etc.)?

Comment décririez-vous les relations...

- Entre les dirigeants TI et les autres dirigeants de l'entreprise;
 - Entre le personnel TI et le reste de l'organisation;
 - Entre l'entreprise et ses partenaires TI externes.
-

Considérez-vous que l'utilisation des TI...

- Permet d'avoir une vision globale et partagée dans l'ensemble de l'organisation;
 - Favorise le développement de nouvelles compétences au sein de l'entreprise;
 - Supporte les processus internes/externes, comment?
 - Permet le développement de nouvelles stratégies (marketing, recrutement/rétention RH, etc.);
 - Incite à essayer de nouvelles applications qui peuvent mener à de nouvelles acquisitions sur le plan de l'infrastructure TI (ressources matérielles, logicielles, réseaux, etc.).
-

Considérez-vous que l'utilisation des TI permet de mieux identifier, comprendre et répondre aux besoins des clients, d'offrir de nouveaux services et de développer de nouveaux marchés?

Considérez-vous que l'utilisation des TI permet de mieux identifier, comprendre et répondre aux besoins des parties prenantes, autres que les clients (employés, fournisseurs, partenaires, etc.)?

Considérez-vous que le service des TI (informatique) possède des mécanismes appropriés d'évaluation, de priorisation et de planification des projets TI? Si oui, ceux-ci impliquent-ils...

- Des échanges (formels et informels) avec le reste de l'organisation;
 - Des échanges (formels et informels) avec les autres parties prenantes (consultants, clients, fournisseurs, etc.);
 - Des processus qui favorisent l'harmonisation avec la planification stratégique de l'organisation;
 - Des méthodes de développement et d'implantation TI (prototypage, développement par l'utilisateur final, impartition, etc.) qui sont connues et comprises du reste de l'organisation.
-

Globalement, que diriez-vous des compétences du service des TI (informatique) en matière de planification, d'organisation, de direction et de contrôle (sophistication/maturité de la gestion)?

Globalement, considérez-vous que le support général du service des TI (informatique) à l'ensemble de l'entreprise est satisfaisant?

LE CONTEXTE ORGANISATIONNEL : les ressources et les compétences internes complémentaires

De manière générale, quels sont vos meilleurs atouts au niveau organisationnel (p. ex. climat/ambiance, style de gestion, compétences du personnel, intérêt pour les tendances, gestion de projet, etc.)? Pourquoi?

Comment ces différents atouts influencent-ils la dimension technologique de l'organisation?

L'ÉCOSYSTÈME D'AFFAIRES : les ressources et les compétences externes complémentaires

De manière générale, quels sont vos meilleurs atouts en provenance de votre écosystème d'affaires, donc extérieurs à votre entreprise (p. ex. partenariats de longue date, appartenance à un regroupement, etc.)? Pourquoi?

Comment ces différents atouts influencent-ils la dimension technologique de l'organisation?

LES CAPACITÉS DYNAMIQUES D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI (relation, détection, apprentissage, intégration et innovation)

Décrivez-moi un processus vécu par votre entreprise lors d'un projet technologique complété en termes...

- D'incitatifs (raisons à l'origine et objectifs spécifiques) et des critères décisionnels utilisés;
 - D'intervenants et de parties prenantes impliquées (équipe de projet, consultation externe);
 - De coûts, d'échéanciers, d'analyse des besoins, d'évaluation des solutions, du choix et de l'implantation, de l'évaluation des résultats, etc.
-

Lors de ce projet, que diriez-vous de l'importance et du rôle joué par...

- vos ressources TI (fonction, personnel, infrastructure, porte-folio, partenariats internes/externes);
 - vos compétences TI (support/utilisation, gouvernance, gestion des partenariats internes/externes).
-

LES MÉCANISMES D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI (assimilation, transformation, renouvellement)

De manière générale, quel(s) changement(s) particulier(s) les TI ont-elles entraînés dans l'entreprise récemment, par exemple sur le plan des relations, de la collaboration, des processus, des opérations, etc. :

En termes d'importance stratégique, comment qualifieriez-vous ce(s) changement(s)?

Plus précisément, que diriez-vous de l'importance et du rôle joué par...

- vos ressources TI (fonction, personnel, infrastructure, porte-folio, partenariats internes/externes);
- vos compétences TI (support/utilisation, gouvernance, gestion des partenariats internes/externes).

... en matière d'ASSIMILATION des TI (relation, détection) :

... en matière de TRANSFORMATION de l'entreprise (apprentissage et intégration) par les TI, par exemple renforcement des compétences-clés, compréhension accrue des besoins des environnements internes/externes, meilleure coordination des processus existants grâce aux TI, etc. :

... en matière de RENOUVELLEMENT de l'entreprise (innovation) par les TI, par exemple déploiement de nouvelles technologies, transformation en profondeur des processus, effet de levier des TI, développement de nouveaux comportements, processus, services, marchés, stratégies, etc. :

LA CONCLUSION

Pour vous, l'alignement stratégique des TI signifie....

- obtenir plus d'informations des environnements (flexibilité, réponse aux demandes inhabituelles, etc.);
 - transformer l'entreprise (efficacité/efficience, coûts, optimisation des processus, etc.);
 - renouveler/innover (créativité, développement nouveaux services, marchés, etc.).
-

Dans ces conditions, en matière de TI et d'alignement, quels sont vos plus gros défis?

MERCI!

ANNEXE G
GUIDE D'ENTREVUE ABRÉGÉ – RESPONSABLE TI

GUIDE D'ENTREVUE ABRÉGÉ – TI :

LE PROCESSUS DE L'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION (TI) DANS LES ENTREPRISES DE SERVICES INDUSTRIELS

UQTR



Université du Québec
à Trois-Rivières

BUT ET CADRE DE LA RECHERCHE

L'alignement stratégique des technologies de l'information (TI) consiste à implanter des technologies qui soutiennent les objectifs des entreprises. Face aux demandes changeantes de leurs environnements, ces dernières sont appelées à choisir, implanter et utiliser des TI qui maintiennent et renforcent cette capacité de réponse. L'état actuel des connaissances ne permet cependant pas d'identifier et de comprendre clairement le processus d'alignement, ainsi que les éléments qui y contribuent. Un des objectifs de cette recherche est de dresser un portrait des mécanismes de nature technologique qui constituent le processus d'alignement stratégique des TI, afin de mieux soutenir la prise de décision des entreprises en la matière. Enfin, considérant l'apport stratégique au développement économique qu'elles représentent pour les pays développés, les entreprises de services industriels sont retenues comme contexte spécifique de recherche.

- ❖ La présente entrevue est réalisée dans le but de recueillir des informations concernant le processus et les mécanismes spécifiques d'alignement stratégique des TI dans les entreprises de services industriels.
- ❖ Les informations recueillies seront transcrites puis analysées, afin d'être utilisées à des fins de rédaction d'une thèse de doctorat en administration (DBA) réalisée à l'Université du Québec à Trois-Rivières, sous la direction du professeur Louis Raymond.

DÉROULEMENT DE LA DÉMARCHE

- ❖ La démarche se divise en deux parties.
- ❖ La première partie vise à réaliser des entrevues semi-dirigées avec un membre de la direction, ainsi qu'avec toute autre personne impliquée avec les TI, s'il y a lieu. Ces entrevues permettront de recueillir des informations concernant le processus de l'alignement. Plus précisément, ces entrevues visent à identifier et à mieux comprendre les ressources et les mécanismes qui guident l'évaluation, le choix et l'implantation des TI au sein de l'entreprise, concernant notamment les critères décisionnels et les différents intervenants dans ce processus.
- ❖ Avec la permission des interlocuteurs, ces rencontres feront l'objet d'un enregistrement audio.
- ❖ Les informations recueillies seront ensuite transcrites puis analysées à l'aide d'un logiciel d'analyse qualitative (NVivo). Un schéma du processus d'alignement sera alors élaboré par l'étudiante. Dans la deuxième partie de la démarche, ce schéma sera soumis et discuté avec les différents interlocuteurs, afin d'en valider l'exactitude.
- ❖ Enfin, bien que possédant des sujets spécifiques à explorer, les entrevues à réaliser se veulent surtout une occasion d'échanger avec les interlocuteurs. Les questions qui suivent constituent ainsi plus un guide qu'une liste de questions-réponses obligatoires.

CONFIDENTIALITÉ

- ❖ La présente recherche respecte les règles d'éthique et de déontologie de la recherche à l'Université du Québec à Trois-Rivières, tel qu'en témoigne le certificat émis sous le numéro CER-13-192-16.20.
- ❖ Les informations recueillies seront utilisées à des fins de recherche exclusivement. Les résultats de recherche, pouvant faire l'objet de publications ultérieures, seront présentés de manière à respecter l'anonymat des entreprises participantes.
- ❖ L'étudiante s'engage à respecter la plus stricte confidentialité concernant les informations obtenues dans le cadre de cette recherche.

IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE ET DU RÉPONDANT

Raison sociale de l'entreprise : _____

Secteur d'activités de l'entreprise : _____

Nom du répondant : _____

Poste occupé : _____

Domaine d'études/diplôme(s) : _____

LES RESSOURCES ET LES COMPÉTENCES TI

Titre du plus haut poste du service des TI (informatique) : _____

Implication de cette personne dans le comité de gestion de l'entreprise : ☐ oui ☐ nonRôle de cette personne au sein de l'entreprise : ☐ conseil ☐ décisionnel ☐ vetoExternalisation d'activités TI : ☐ oui ☐ non

Nombre d'employé(e)s du service des TI (informatique) :

☐ aucun ☐ de 6 à 10 ☐ plus de 20
☐ de 1 à 5 ☐ de 10 à 20

Niveau(x) de scolarité atteint par les employé(e)s du service des TI (informatique) :

☐ Aucun diplôme ☐ DEC ☐ Autre : _____
☐ AEC ☐ Baccalauréat

Spécialisations des employé(s) du service des TI (informatique) – exemples : administrateur de systèmes, programmeur, analyste (programmation/WEB), support technique (infrastructure, réseaux, logiciels, exploitation des données, etc.), chargé de projet, intégrateur, infographiste, architecte informatique, ingénieur logiciels, analyste d'affaires, etc. :

Portefeuille des TI utilisées au sein de l'entreprise :

<input type="checkbox"/> Site web informationnel	<input type="checkbox"/> Gestion connaissances (KM)	<input type="checkbox"/> Autre : _____
<input type="checkbox"/> Site web transactionnel (extranet, EDI)	<input type="checkbox"/> Intranet collaboratif	_____
<input type="checkbox"/> ERP (\$\$, logistique, RH, MKA, autre)	<input type="checkbox"/> Intranet communicationnel (courriel, agenda commun, etc.)	<input type="checkbox"/> Autre : _____
<input type="checkbox"/> Gestion inventaire	<input type="checkbox"/> Réseaux sociaux	_____
<input type="checkbox"/> RFID	<input type="checkbox"/> Applications mobiles (autres que géolocalisation)	<input type="checkbox"/> Autre : _____
<input type="checkbox"/> CAO	<input type="checkbox"/> Visio-conférence	_____
<input type="checkbox"/> Géolocalisation (transport)	<input type="checkbox"/> Info-nuagique (cloud computing)	<input type="checkbox"/> Autre : _____
<input type="checkbox"/> Gestion relation-client (CRM) (opérationnelle, analytique)	<input type="checkbox"/> Sécurité (antivirus, pare-feu, en ligne, authentification, etc.)	_____

Le portefeuille TI de l'entreprise est principalement composé de systèmes et TI :

- ☐ maison
 ☐ solutions du marché
 ☐ nuage
 ☐ mixtes

S'il y a lieu, la cohabitation des systèmes patrimoniaux et des nouvelles plateformes constitue-t-elle un frein au développement des TI pour l'entreprise...

Nommez les TI que vous jugez les plus essentielles au fonctionnement de l'entreprise et pourquoi?

Considérez-vous que les employés du service des TI (informatique)...

- Possèdent les connaissances techniques requises (programmation, support technique, web, réseaux, etc.);
 - Comprennent bien les nouvelles tendances (mobilité, info-nuagique, etc.);
 - Possèdent les compétences requises en matière de gestion de projet.
- _____

Considérez-vous que les employés du service des TI (informatique)...

- Connaissent les facteurs de succès de l'entreprise (mission, compétences-clés, environnements, enjeux, etc.);
 - Comprennent les politiques et les plans mis en place;
 - Sont en mesure de proposer des solutions TI qui répondent aux besoins de l'organisation;
 - Comprennent le rôle du service TI dans l'atteinte des objectifs de l'entreprise.
- _____

Considérez-vous que l'infrastructure des TI...

- Est adéquate et permet de soutenir efficacement les processus de l'entreprise;
- Est intégrée et que l'information est accessible partout, en temps réel;
- Est flexible face aux demandes et permet le développement de nouvelles applications;
- Est sécurisée et possède les dispositifs requis concernant les risques potentiels.

Considérez-vous que l'utilisation des TI...

- Permet d'avoir une vision globale et partagée dans l'ensemble de l'organisation;
 - Favorise le développement de nouvelles compétences au sein de l'entreprise;
 - Supporte les processus internes/externes, comment?
 - Incite à essayer de nouvelles applications qui peuvent mener à de nouvelles acquisitions sur le plan de l'infrastructure TI (ressources matérielles, logicielles, réseaux, etc.).
-

Considérez-vous que le service des TI (informatique) possède des mécanismes appropriés d'évaluation, de priorisation et de planification des projets TI? Si oui, ceux-ci impliquent-ils...

- Des échanges (formels et informels) avec le reste de l'organisation;
 - Des échanges (formels et informels) avec les autres parties prenantes (consultants, clients, fournisseurs, etc.);
 - Des activités de monitoring réalisées en lien avec l'ensemble de l'entreprise et des parties prenantes internes/externes;
 - Des processus qui favorisent l'harmonisation avec la planification stratégique de l'organisation;
 - Des méthodes de développement et d'implantation TI (prototypage, développement par l'utilisateur final, impartition, etc.) qui sont connues et comprises du reste de l'organisation.
-

Globalement, que diriez-vous des compétences du service des TI (informatique) en matière de travail d'équipe, d'acquisition et de transfert des connaissances?

Globalement, que diriez-vous des compétences du service des TI (informatique) en matière de planification, d'organisation, de direction et de contrôle (sophistication/maturité de la gestion)?

Globalement, considérez-vous que le support général du service des TI (informatique) à l'ensemble de l'entreprise est satisfaisant?

S'il y a lieu, que diriez-vous de la gestion des partenariats TI externes (satisfaction générale, ententes informelles, contractuelles, gestion de projets, expériences passées positives/négatives, etc.)?

Au-delà de l'outil lui-même, quels sont les meilleurs atouts à l'interne en matière de TI (p. ex. connaissances techniques du personnel, intérêt pour les tendances, gestion de projet, etc.)? Pourquoi?

Comment décririez-vous les relations...

- Entre les dirigeants TI et les autres dirigeants de l'entreprise;
 - Entre le personnel TI et le reste de l'organisation;
 - Entre l'entreprise et ses partenaires TI externes.
-

L'ÉCOSYSTÈME D'AFFAIRES : le contexte technologique et les spécificités du secteur

Décrivez l'environnement d'affaires de l'entreprise en termes de...

- D'intensité et de sophistication technologique;
 - De l'importance des intervenants et de parties prenantes externes pour la réalisation des projets TI (p.ex. les consultants).
-

Comment l'environnement externe influence-t-il le choix et l'utilisation des TI au sein de l'entreprise?

L'ÉCOSYSTÈME D'AFFAIRES : les ressources et les compétences externes complémentaires

De manière générale, quels sont vos meilleurs atouts en provenance de votre écosystème d'affaires, donc extérieurs à votre entreprise (p. ex. partenariats de longue date, appartenance à un regroupement, etc.)? Pourquoi?

Comment ces différents atouts influencent-ils la dimension technologique de l'organisation?

LE CONTEXTE ORGANISATIONNEL : la perspective d'alignement/rôle et importance des TI

Qualifiez le rôle et l'importance de la fonction TI au sein de l'entreprise...

Avez-vous des objectifs particuliers concernant les TI dans l'entreprise? Est-ce que ces objectifs sont généralement atteints? Comment?

Diriez-vous que la direction de l'entreprise considère les TI comme...

- Un outil opérationnel;
 - Un levier de transformation;
 - Une nécessité stratégique.
-

Considérez-vous que les TI soutiennent les objectifs stratégiques de l'entreprise? Selon vous, est-il essentiel qu'elles le fassent? Pourquoi?

LE CONTEXTE ORGANISATIONNEL : les ressources et les compétences internes complémentaires

De manière générale, quels sont vos meilleurs atouts au niveau organisationnel (p. ex. climat/ambiance, style de gestion, compétences du personnel, intérêt pour les tendances, gestion de projet, etc.)? Pourquoi?

Comment ces différents atouts influencent-ils la dimension technologique de l'organisation?

LES CAPACITÉS DYNAMIQUES D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI (relation, détection, apprentissage, intégration et innovation)

Décrivez-moi un processus vécu par votre entreprise lors d'un projet technologique complété en termes...

- D'incitatifs (raisons à l'origine et objectifs spécifiques) et des critères décisionnels utilisés;
 - D'intervenants et de parties prenantes impliquées (équipe de projet, consultation externe);
 - De coûts, d'échéanciers, d'analyse des besoins, d'évaluation des solutions, du choix et de l'implantation, de l'évaluation des résultats, etc.
-

Lors de ce projet, que diriez-vous de l'importance et du rôle joué par...

- vos ressources TI (fonction, personnel, infrastructure, porte-folio, partenariats internes/externes);
 - vos compétences TI (support/utilisation, gouvernance, gestion des partenariats internes/externes).
-

LES MÉCANISMES D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI (assimilation, transformation, renouvellement)

De manière générale, quel(s) changement(s) particulier(s) les TI ont-elles entraînés dans l'entreprise récemment, par exemple sur le plan des relations, de la collaboration, des processus, des opérations, etc. :

Comment qualifieriez-vous ce(s) changement(s) en termes d'importance pour l'entreprise?

Plus précisément, que diriez-vous de l'importance et du rôle joué par...

- vos ressources TI (fonction, personnel, infrastructure, porte-folio, partenariats internes/externes);
- vos compétences TI (support/utilisation, gouvernance, gestion des partenariats internes/externes).

... en matière d'ASSIMILATION des TI (relation, détection) :

... en matière de TRANSFORMATION de l'entreprise (apprentissage et intégration) par les TI, par exemple renforcement des compétences-clés, compréhension accrue des besoins des environnements internes/externes, meilleure coordination des processus existants grâce aux TI, etc. :

... en matière de RENOUVELLEMENT de l'entreprise (innovation) par les TI, par exemple déploiement de nouvelles technologies, transformation en profondeur des processus, effet de levier des TI, développement de nouveaux comportements, processus, services, marchés stratégiques, etc. :

LA CONCLUSION

Pour vous, l'alignement stratégique des TI signifie....

- obtenir plus d'informations des environnements (flexibilité, réponse aux demandes inhabituelles, etc.);
- transformer l'entreprise (efficacité/efficience, coûts, optimisation des processus, etc
- renouveler/innover (créativité, développement nouveaux services, marchés, etc.).

Dans ces conditions, en matière de TI et d'alignement, quels sont vos plus gros défis?

MERCI!

ANNEXE H
DOCUMENT – PRÉSENTATION DU PROJET DE RECHERCHE

LE PROCESSUS D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TECHNOLOGIES DE
L'INFORMATION (TI) DANS LES ENTREPRISES DE
SERVICES INDUSTRIELS



CONSULTATION EN ENTREPRISE DANS LE CADRE D'UNE THÈSE DE DOCTORAT (DBA)

Par : Claudia Pelletier, M.Sc. (Gestion des PME et de leur environnement)

Sous la direction de : Louis Raymond, Ph. D. directeur de thèse

L'alignement stratégique des technologies de l'information (TI) consiste à implanter des technologies qui soutiennent les objectifs des entreprises. Bien que l'apport de l'alignement à la performance des entreprises soit démontré, peu d'entre elles y parviennent, faute de connaître les mécanismes qui permettent de réaliser ce processus. La conséquence principale est que le potentiel des TI n'est pas exploité à son maximum, malgré les efforts et les investissements importants qu'elles requièrent. Le défi pour les entreprises est donc d'identifier et de comprendre les mécanismes qui permettent de réaliser cet alignement. Mais, une difficulté supplémentaire s'ajoute lorsque l'on constate l'interaction de ces mécanismes avec d'autres ressources et compétences de natures variées présentes dans l'entreprise.

Afin de soutenir les entreprises dans la réalisation de l'alignement stratégique de leurs TI, l'étudiante procédera à une analyse en profondeur de quatre cas (entreprises). Dans un premier temps, les données seront recueillies au moyen d'entrevues avec un ou des membres de la direction, ainsi qu'avec d'autres personnes impliquées dans les projets TI, s'il y a lieu. Avec la permission des interlocuteurs, les entrevues feront l'objet d'un enregistrement audio-numérique. De la documentation corporative pourra également être demandée pour des fins de consultation. Notez que les rapports et les résultats financiers ne sont pas requis dans le cadre de la recherche. Avec un engagement formel de confidentialité, les données seront par la suite transcrites et analysées. À partir des données recueillies, l'étudiante élaborera un schéma du processus observé qui sera soumis aux différents interlocuteurs, lors de rencontres subséquentes, afin d'en valider l'exactitude.

Les retombées de la recherche pour l'entreprise participante sont :

- La production d'un rapport, incluant un schéma du processus observé, qui permettra à l'entreprise d'identifier où elle se situe en matière d'alignement stratégique des TI. Plus précisément, comment les TI supportent ses objectifs d'affaires;
- Une meilleure compréhension des ressources, des compétences et des mécanismes associés aux TI sur lesquels l'entreprise peut compter ou encore les éléments et les pratiques qu'elle aurait avantage à développer et qui favorisent l'alignement stratégique des TI;
- Des conseils généraux permettant une meilleure gestion des TI détenues par l'entreprise.

Le soutien sollicité auprès de l'entreprise participante prend les formes suivantes :

- La disponibilité des dirigeants et des personnes impliquées avec les TI pour des entrevues et des communications (courriel, téléphone, etc.) – Les entrevues se font sur les lieux de l'entreprise et leurs durées varient entre 30 et 90 minutes, selon qu'il s'agisse des rencontres initiales ou de validation;
- L'accès aux données concernant le choix, l'implantation, la gestion et le suivi de l'utilisation des TI dans l'entreprise – Ces données seront conservées, sous formes papier et numérique, par l'étudiante le temps nécessaire à leur exploitation dans le cadre de la thèse réalisée. Elles seront, ensuite, détruites;
- La désignation d'une personne qui agira comme répondant de l'entreprise pour la recherche, dont le rôle sera de faciliter l'organisation des visites, des contacts et des échanges au sein de l'entreprise.

La recherche respecte la politique d'éthique de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Un certificat portant le numéro CER-13-192-16.20 a été émis le 27 juin 2013 à cet égard. Aucune rémunération n'est exigée pour la réalisation de la recherche. La plus stricte confidentialité concernant les données recueillies est assurée par l'étudiante.

ANNEXE I
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT



CONSULTATION EN ENTREPRISE DANS LE CADRE D'UNE
THÈSE DE DOCTORAT (DBA)

Par : Claudia Pelletier, M.Sc. (Gestion des PME et de leur environnement)

Sous la direction de : Louis Raymond, Ph. D. directeur de thèse

Je soussigné(e) : _____ accepte librement de participer à une recherche portant sur le processus d'alignement stratégique des technologies de l'information (TI) dans les entreprises de services industriels. La nature de la recherche et ses procédures m'ont été expliquées.

Je comprends que, dans le cadre de cette recherche, j'aurai à :

- ❖ Répondre à des questions dans le cadre d'une entrevue portant sur le processus d'alignement stratégique des technologies de l'information (TI);
- ❖ Le cas échéant, mettre à la disposition de l'étudiante de la documentation pertinente sur le processus d'alignement stratégique des technologies de l'information (TI) dans l'entreprise.

Je comprends que, par ma participation à cette recherche, je n'encoure aucun risque, qu'il soit de nature psychologique, physique, social ou autre.

Je comprends que les informations recueillies dans le cadre de cette recherche demeurent strictement confidentielles. Un numéro d'identification sera substitué aux noms de chaque participant. Les transcriptions d'entrevue seront rendues anonymes. Ces données seront conservées, sous formes papier et numérique, par l'étudiante le temps nécessaire à leur exploitation dans le cadre de la thèse réalisée et des publications scientifiques qui en découleront. Elles seront, ensuite, détruites.

Je reconnais que ma participation à cette recherche est tout à fait volontaire et que je suis libre d'accepter d'y participer. Je certifie qu'on m'a expliqué verbalement la recherche, qu'on a répondu à mes questions et qu'on m'a laissé le temps nécessaire pour prendre une décision.

Cette recherche est réalisée par Claudia Pelletier, étudiante au doctorat en administration (DBA) de l'Université du Québec à Trois-Rivières, sous la direction de monsieur Louis Raymond, professeur retraité du département des sciences de la gestion de la même université. Pour toute information relative à cette recherche, on peut rejoindre madame Claudia Pelletier au (819) 692-2159 ou monsieur Louis Raymond à Louis.Raymond@uqtr.ca.

J'ai lu l'information ci-dessus et je choisis volontairement de participer à cette recherche. Une copie de ce formulaire de consentement me sera remise.

Signé à _____, le _____

Signature de l'étudiante _____

Signature du participant _____

La recherche respecte la politique d'éthique de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Un certificat portant le numéro CER-13-192-16.20 a été émis le 27 juin 2013 à cet égard. Aucune rémunération n'est exigée pour la réalisation de la recherche.

ANNEXE J
FABSERV – EXEMPLE DE LA CHAÎNE DE PREUVES

FabServ – Exemple de la chaîne de preuves

			ASSIMILATION		TRANSFORMATION		RENOUVELLEMENT	
			Capacité dynamique détection	Capacité dynamique apprentissage	Capacité dynamique intégration	Capacité dynamique flexibilité	Capacité dynamique innovation	
INTENTIONS	Être en avant	Fusion des TI	Fait que, on essaie toujours d'être adaptatifs, d'être en avance. On essaie d'être visionnaires par rapport à ça.	Tu sais, téléphonie IP, on en parle présentement, [...] On est en 2013, nous en 2004 on était là-dessus.	[...] le petit bidule est connecté sur le réseau cellulaire et les gens ont accès à la machine sur réseau cellulaire. C'est l'avenir.	Nous, la facilité qu'on a, c'est de venir tout intégrer ça sur un réseau d'usine, chez un client, c'est qu'on est assis ici. Les gars, à ce moment-là, sont complètement indépendants du réseau interne du client.	On a renouvelé les systèmes informatiques, on a fait l'achat d'un <i>ERP</i> pis on a fait l'achat de cette voûte-là et ça venait se marier pour faire de la meilleure gestion de projets avec les clients. La machine [3D], elle a deux-trois utilités. On est capable de développer des produits [...] On est capable de faire des maquettes au client, d'y montrer comment ça marche et même, de plus en plus, c'est un outil de vente. [Le prototypage rapide est aussi] très utile pour évaluer la faisabilité matérielle et technique.	
DÉCISION	Expérimenter avec les TI	Organiser/gérer les TI	On a été un laboratoire, un projet pilote... [...] On a testé des affaires, passé des nuits debout à essayer de faire marcher des choses, parce que c'était quand même nouveau...		[...] faut pas que t'arrives avec tes gros sabots pour que ça marche. [mais] il faut pas avoir peur d'essayer, d'expérimenter des choses... Parce que des fois, si y en a une [TI] qui nous bloque, c'est une autre qui nous permet de faire d'autres choses.			
MOYENS	Partenariats	Intégration et complémentarité	Au niveau des consultants, on vient d'en trouver un. On vient de commencer à travailler avec un qui va être plus au niveau réseautique, au niveau TI direct, réseautique. Parce que, veux veux pas, ça évolue tellement... [...] On est aussi bien d'être avec quelqu'un qui s'y connaît et qui ne fait que ça dans sa vie.		[...] les ponts entre l'équipe mécanique qui crée les pièces et le logiciel <i>ERP</i> ont été développés conjointement avec [le développeur], notre vendeur de logiciels.	Un atout? Un atout? ... C'est la versatilité et le nombre de technologies qu'on a implantées. [Avec la voûte et la téléphonie IP], le <i>iPhone</i> devient une connexion à l'ordinateur pour aller chercher des fichiers manquants.		

ANNEXE K
RESERV – EXEMPLE DE LA CHAÎNE DE PREUVES

ReServ – Exemple de la chaîne de preuves

			ASSIMILATION		TRANSFORMATION	RENOUVELLEMENT
			Capacité dynamique détection	Capacité dynamique apprentissage	Capacité dynamique flexibilité	Capacité dynamique innovation
INTENTIONS	Distinction/qualité du service	Maximisation des ressources	<p>Je ne qualifierais pas ça de veille à ce niveau-là [...]. Nous, on le voit comme étant de la gestion journalière, pratiquement. Parce qu'on n'a pas le choix de le faire [...].</p> <p>Quand on a changé de version [...] c'est moi qui a ouvert le livre et qui a étudié ça pour leur montrer comment ça fonctionnait par la suite. Encore aujourd'hui, des fois, je leur montre un petit détail ou deux qu'ils ne savaient pas.</p> <p>En général, plus on est capable de rendre les choses conviviales et rapides, le mieux que c'est.</p>		<p>Ce qui fait notre marque de commerce, ici, auprès de nos clients, c'est notre vitesse avec laquelle on réagit, notre facilité à implanter un projet rapidement.</p> <p>Étant donné qu'on est sur la même plateforme technologique, c'est très facile de pouvoir s'échanger des projets. Il y a maintenant énormément de sous-traitance qui se fait dans notre domaine et c'est rendu beaucoup plus facile...</p>	<p>Nous, on veut se distinguer sur cet aspect-là. On est capables d'effectuer des travaux très complexes. [...]</p> <p>[...] une entreprise comme la nôtre est capable d'offrir une solution solide d'automatisation de processus en utilisant de la bonne vieille technologie, mais en l'appliquant de façon proactive.</p>
DÉCISIONS	S'allier	Gérer les projets	<p>Quelque chose qui aide beaucoup, c'est les contacts.</p>	<p>On le veut. On en a besoin. On va le développer ou on va l'acheter.</p>	<p>On a toute l'information qui émane des projets. Je sais en environ 32 secondes où j'en suis pour les heures facturables dans un dossier précis.</p> <p>C'est comme une toile tout ça. Ça a l'air séparé mais... [...] C'est tout interrelié. [...] Chaque personne que je vous ai mentionnée à l'interne, on touche tous à des portions informatiques dans chacune de ces spécialisations.</p>	
MOYENS	Complémentarité	Planif./définition claire du processus	<p>L'IVR arrive aussi très rapidement à ce moment-là. Je savais ce que ça pouvait faire, mais j'ignorais comment JE pouvais le faire ici avec ce que l'on avait.</p>		<p>Ça, c'est pas mon rôle de gérer le pare-feu, c'est le rôle de l'entreprise externe en réseautique qui s'occupe la sécurité.</p>	<p>Au niveau de la programmation des projets. Autant moi, je peux en faire un bout, le responsable des opérations peut en faire un bout. Tout le monde doit connaître [...] jusqu'à un certain point... chaque partie de cette équation-là.</p>

ANNEXE L
MARKSERV – EXEMPLE DE LA CHAÎNE DE PREUVES

MarkServ – Exemple de la chaîne de preuves

			ASSIMILATION		TRANSFORMATION	RENOUVELLEMENT
			Capacité dynamique détection	Capacité dynamique apprentissage	Capacité dynamique flexibilité	Capacité dynamique innovation
INTENTIONS	Vendre de l'innovation	Diminuer/contrôler les coûts TI	Des fois, on est trop en avance sur la technologie versus qu'est-ce que le client veut.	[...] Donc, c'est toujours de ramener la technologie au niveau de l'utilisateur final	Là, on se dit : " <i>Eh</i> , ça serait bien mieux si on était dans une architecture non structurée, style <i>Big Data</i> , même si le <i>data</i> est pas <i>Big</i> ... Ça serait plus fluide [...]. Le client, lui, il a absolument aucune idée, là-dessus... Mais, nous, on se dit : "Ça va aller bien mieux pour le reste des choses..."	Plus ça va, plus je connais mes logiciels, plus je suis à l'aise... Là, le plus gros défi, c'est d'aller répondre aux besoins du client maintenant.
DÉCISIONS	Utiliser les outils libres et <i>web-based</i>	Investir dans le développement (R et D)	[Avec l' <i>open-source</i>], j'ai appris, avec le temps, comment aller chercher plus loin. Mais, ça, ça s'apprend par soi-même, il y a aucun livre qui est écrit là-dessus...		Parce qu'on est pas attachés à une solution propriétaire ou dépendants d'un vendeur, d'un développeur qui est ailleurs ou qui serait une grosse corporation. Ça, ça contribue beaucoup à la flexibilité.	Dans l' <i>open-source</i> , on est toujours capable de trouver d'autre chose. Même si on le prend sur notre temps à nous... Ça vient encore enrichir la base de connaissances. On l'a essayé chez X, on l'a modifié chez Y... et, là, il est encore meilleur... Si jamais on a l'occasion de le repasser à quelqu'un...
MOYENS	Veille et information "en continu"	Adaptation/services – 80/20	[Le développeur en chef] commente son code. C'est correct. [...] Il est assez organisé pour que ça soit <i>clean</i> Y a des programmes pour aller chercher pas des logiciels, mais de la documentation sur internet, sans problèmes. Chez-nous, j'suis rendu à 14 Go, sauf que c'est beau, mais faut l'utiliser après...		Des fois, il retouche à son code en disant qu'il a trouvé une nouvelle façon de faire [...]. On est à jour partout dans nos projets. [Pour la survie de l'entreprise, il faut] qu'on soit capables de dire : par secteur d'activités, c'est quoi notre facture moyenne? C'est quoi nos augmentations/diminutions de chiffres d'affaires dans ces créneaux et à quoi elles sont dues?	

ANNEXE M
LOGISERV – EXEMPLE DE LA CHAÎNE DE PREUVES

LogiServ – Exemple de la chaîne de preuves

			ASSIMILATION		TRANSFORMATION		RENOUVELLEMENT
			Capacité dynamique détection	Capacité dynamique apprentissage	Capacité dynamique intégration	Capacité dynamique flexibilité	Capacité dynamique innovation
INTENTION	« Créer un <i>fit</i> » (se distinguer)		Je me suis mis à sélectionner mes projets, mes clients. [...] Je fais des affaires parce que je suis un passionné de l'humain.	Ici, on invente des affaires, on fait de la R et D, on trippe, on <i>challenge</i> nos clients, on les amène plus loin, mais eux autres aussi font ça avec nous autres!	L'agilité, pour moi, ça fait du sens avec la philosophie et la vision de l'entreprise. L'agilité travaille avec le client... J'ai gagné un 20-30% rien qu'avec [mes méthodes]. Ce qui fait en sorte que j'ai récupéré à peu près 20-25% de capacité... J'ai du temps à consacrer aux clients.		On a tout intérêt à investir et à se donner des modèles et des façons de faire complètement différentes. On veut que ça soit facile avec nos clients [et facile] à gérer administrativement. C'est là qu'on est rendus... à se rendre la vie facile!
DÉCISIONS	Amélioration continue	Gestion des risques	On n'attend pas rien que les suggestions des clients... Il y a déjà un <i>roadmap</i> qu'on voit de notre produit. [En fonction de ça], on communique avec notre client [...] pour voir ce qu'il veut comme amélioration. [Il y a aussi] l'équipe de ventes qui va contacter le client pour demander : "Globalement, êtes-vous satisfaits de l'équipe d'opérations?".		L'idée pour être encore plus efficaces et faire plus avec le même nombre de personnes, il faut automatiser les processus le plus possible.	Le gros but du <i>Scrum</i> , et c'est ça qu'on a réussi à atteindre... C'est que n'importe qui peut faire n'importe quoi.	Le discours a changé [...]. On est une entreprise d'efficacité d'opérations. On a des logiciels d'opérations, on a des logiciels d'efficacité, d'aide à la prise de décision, mais orientés sur la traçabilité.
MOYENS	Accent comm./info.	Infrastructure+	Quand ils sont [chez les clients], ils entendent... Ils ont des oreilles... [...] La vente est initiée par le groupe d'opérations, parce qu'on est sur le terrain, beaucoup plus que les ventes...	Là, il faut qu'il se crée une connexion entre les personnes pour [s'ouvrir en] partage, en communication, en responsabilité... en tout ce que tu veux! [C'est comme ça] qu'un moment donné le savoir se distribue.	La façon d'intervenir, au niveau technique, c'est qu'on a accès à tous les serveurs que nos clients utilisent pour nos logiciels. On est toujours en mesure de prendre possession, à distance, des serveurs, des postes de travail et même des appareils mobiles qu'ils ont dans les mains. [...] On est leur fonction TI et tout se passe à partir d'ici.		Présentement avec les services <i>web</i> , avec les tables <i>SQL</i> [...] on est capables de faire des ponts avec n'importe qui, et qui vont être bons pour des années et des années. C'est facilement adaptable, tout ça. Moi, je ne vois plus vraiment [l'intérêt de s'enfermer dans un outil unique].