13e Congrès International
Francophone en Entrepreneuriat et PME

LE PROCESSUS D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI EN CONTEXTE DE PME : ÉTUDE DE DEUX CAS DU SECTEUR DES SERVICES INDUSTRIELS

Contrôle des similarités : Approuvé
CIFEPME Trois-Rivières 2016
L'AIREPME lutte contre le plagiat

Claudia PELLETIER, professeure
Institut de recherche sur les PME
Université du Québec à Trois-Rivières
claudia.pelletier@uqtr.ca

Louis RAYMOND, professeur émérite
Institut de recherche sur les PME
Université du Québec à Trois-Rivières
louis.raymond@uqtr.ca

Résumé

Bien qu'il existe un solide corpus théorique concernant l'alignement stratégique des technologies de l'information (TI), ses caractéristiques et ses effets, incluant ses impacts sur la performance organisationnelle, il demeure difficile d'identifier empiriquement la nature et les implications véritables de ce processus. Plus spécifiquement pour les PME dont plusieurs rencontrent de sérieuses difficultés à cet égard. Cela nous amène à devoir mieux identifier et comprendre les mécanismes requis pour réaliser l'alignement, incluant les interactions entre les ressources, les compétences et les capacités acquises et développées par les PME et qui sont mobilisées à différents niveaux de l'organisation. Dans ce but, la présente recherche explore le développement et l'applicabilité d'un modèle processuel d'alignement stratégique des TI élaboré à l'aide de la théorie des capacités dynamiques, dans le contexte des PME de services industriels. Obtenus à partir d'une étude de deux cas d'entreprise, les résultats de la recherche permettent d'identifier trois mécanismes et cinq capacités dynamiques, dont découlent une série de pratiques managériales en matière de TI et d'alignement. Ce faisant, cette recherche implique diverses retombées, notamment le repositionnement de l'alignement stratégique des TI dans une perspective processuelle et pratique qui sied, à la fois, aux spécificités et à la réalité des PME, ainsi qu'à celles du secteur des services.

Mots-clés : alignement stratégique des TI, PME, services industriels, capacités dynamiques, ressources TI, compétences TI, processus, cartographie.

LE PROCESSUS D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI EN CONTEXTE DE PME : ÉTUDE DE DEUX CAS DU SECTEUR DES SERVICES INDUSTRIELS

Introduction

En facilitant la reconfiguration des capacités de l'organisation, le processus d'*alignement stratégique des TI* constitue un levier de transformation et de compétitivité pour les PME dans un environnement d'affaires de plus en plus incertain et complexe (Barba-Sánchez, Martínez-Ruiz et Jiménez-Zarco, 2007; Celuch, Murphy et Callaway, 2007). Ancré dans une approche évolutive des ressources, ce processus assure l'ajustement en continu de la cohérence existant entre les technologies de l'information (TI) implantées et les objectifs d'affaires de l'entreprise (Pelletier et Raymond, 2014). Trente ans de recherches ont par ailleurs démontré son importance, notamment pour la performance des entreprises (Chan et Reich, 2007; Coltman, Tallon, Sharma et Queiroz, 2015; Gerow, Grover, Thatcher et Roth, 2014). Or, la quasi-totalité des recommandations émises en la matière s'avère fondée sur des études empiriques du "contenu" de l'alignement qui ont été effectuées le plus souvent auprès d'entreprises industrielles de grande taille. Les connaissances se sont donc accumulées, mais au détriment des PME et des entreprises de services, particulièrement celles à haute valeur ajoutée qui offrent leurs services à d'autres entreprises. Pourtant, ces PME constituent un secteur non seulement stratégique de l'économie des pays développés (St-Pierre, Raymond, Zouiten et Menvielle, 2008), mais également un moteur de renouvellement pour les organisations qu'elles desservent (Wirtz et Ehret, 2012).

Bien que les PME et les grandes entreprises soient censées concevoir l'alignement stratégique des TI de façon relativement similaire (Gutierrez, Orozco et Serrano, 2009), les chercheurs s'entendent pour dire que les PME démontrent des spécificités en matière d'utilisation et de gestion de leurs TI (Premkumar 2003; Poba-Nzaou, Raymond et Fabi, 2014). Ainsi, bien que les impératifs habituels concernant les apports opérationnels et concurrentiels des TI soient présents en contexte de PME (Barba-Sánchez *et al.*, 2007), on constate que plusieurs d'entre elles adoptent et utilisent ces technologies sans remettre en cause leur modèle d'affaires (Raymond et Croteau, 2009) et sans évaluer la cohérence de leurs choix technologiques avec leurs objectifs stratégiques (Raymond et Bergeron, 2008; Wynn, 2009). Dans ce contexte et malgré des efforts notables pour mieux adresser les défis des PME en la matière (Celuch *et al.*, 2007; Gutierrez *et al.*, 2009; Pelletier et Raymond, 2014), l'alignement stratégique des TI demeure un processus complexe et mal compris, de même que l'interaction des éléments qui contribuent à sa réalisation (Cataldo, McQueen et Hardings, 2012; Eze, Duan et Chen, 2014). Ainsi, plusieurs questions demeurent en suspens, notamment en ce qui concerne les mécanismes et les capacités dynamiques permettant aux PME d'effectuer l'alignement stratégique de leurs TI.

Face au besoin d'en savoir plus sur le processus d'alignement stratégique des TI, ainsi que considérant l'importance grandissante des PME du secteur des services, notamment industriels, la recherche vise à répondre aux questions suivantes : *(1) Quels sont les mécanismes et les capacités dynamiques qui constituent le processus d'alignement stratégique des TI des PME de services industriels? (2) Quelles sont les ressources TI et les compétences TI qui contribuent à ce processus? (3) Comment ces mécanismes,*

capacités dynamiques, ressources TI et compétences TI interagissent-ils pour améliorer la cohérence et les résultats de ce processus?

Afin d'y répondre, la présente recherche explore le développement et l'applicabilité d'un modèle processuel d'alignement stratégique des TI élaboré à l'aide de la théorie des capacités dynamiques (« *capability-based view* »). Appuyée sur une étude de cas de deux petites entreprises du secteur des services industriels, dont les caractéristiques s'avèrent propices à l'actualisation de cet objet de recherche, la recherche inclut également une opérationnalisation processuelle et cartographique de type « états-événements » (Miles et Huberman, 2003). Ainsi menée, la démarche permet la structuration logique et temporelle des données recueillies et des analyses subséquentes (Langley, Smallman, Tsoukas et Van de Ven, 2013).

Adaptées au dynamisme et à l'hétérogénéité reconnus des PME, les connaissances produites induisent une meilleure compréhension des éléments sous-jacents à l'alignement stratégique des TI qui incluent une variété d'objectifs, de stratégies et de contingences (Levy, Powell et Yetton, 2011; Uwizeyemungu et Raymond, 2011). En d'autres mots, les choix qui ont été faits fournissent des résultats riches qui, sans prétendre à la généralisation au sens strict (Lee et Baskerville, 2003; Walsham, 1995), apportent un éclairage nouveau en la matière. Considérant la situation générale des PME à ce propos, il s'agit là d'une retombée en soi (Poba-Nzaou *et al.,* 2014), à laquelle s'ajoute d'autres contributions théoriques, méthodologiques et pratiques. Ainsi, la construction théorique proposée dépasse la simple description et procure une explication qui permet de répondre non seulement au « quoi » et au « comment », mais également au « pourquoi » du processus d'alignement stratégique des TI (Gregor, 2006; Langley *et al.,* 2013). Pour des PME trop souvent en mal de cohérence technologique et stratégique (Pelletier et Raymond, 2014), ce type de retombées s'avère non seulement plus concret (Karpovsky et Galliers, 2015) mais aussi très pertinent sur le plan managérial (Cataldo *et al.,* 2012).

1. L'alignement stratégique des TI : un levier de transformation des PME

Dans le contexte spécifique des PME, les recherches passées en matière de TI et d'alignement permettent d'accéder à un important bassin de connaissances. Néanmoins, la méconnaissance générale concernant le processus par lequel l'alignement stratégique des TI se réalise se constate de plusieurs manières. La première est que plusieurs PME utilisent les TI sans véritable vision à moyen ou à long terme (Wynn, 2009). Cela signifie également qu'elles n'évaluent pas non plus la cohérence entre les technologies qu'elles implantent et leurs objectifs stratégiques (Raymond et Bergeron, 2008). Plus important, encore beaucoup de PME tendent à adopter des TI peu complexes (Arendt, 2008), dont l'utilisation demeure relativement commune dans plusieurs organisations (Celuch *et al.*, 2007). À cet égard, il est vrai que le courriel, les agendas partagés et les logiciels bureautiques sont et demeureront des outils très utiles, ils demeurent néanmoins simples et à portée peu stratégique. Cette situation devient d'autant plus problématique que des choix peu judicieux en la matière affectent non seulement l'infrastructure TI (Chen, 2010), mais également l'ensemble des projets TI actuels et futurs (Daniel, Ward et Franken, 2014; Vessey et Ward, 2013). De même que cela affecte les compétences et les capacités développées subséquemment par l'entreprise en matière technologique (Philip et Booth, 2001), incluant sa transformation numérique future et sa capacité

générale à innover (Ashurst, Cragg et Herring, 2012; Barba-Sánchez *et al.*, 2007; St-Pierre *et al.*, 2008).

Face à l'émergence constante et rapide de TI et d'applications variées, la transformation des PME sur le plan technologique constitue un enjeu crucial au Québec et au Canada et plus particulièrement en ce qui concerne leur potentiel d'innovation par les TI (CEFRIO, 2012; Industrie Canada, 2015; ISQ, 2013). Cela signifie que les PME sont plus que jamais confrontées à la nécessité de mettre en place les conditions préalables qui favorisent une utilisation judicieuse des TI qu'elles implantent. Cela, non seulement en fonction des objectifs poursuivis mais également en considérant l'impact futur de celles-ci sur la transformation et le renouvellement de l'entreprise dans son ensemble (Andersson et Tuddenham, 2014; Araujo, 2014). Un processus d'alignement stratégique des TI bien mené s'avère un outil permettant de supporter les efforts des PME dans ce sens. Accompagné de l'identification des mécanismes qui ponctuent sa réalisation, des ressources, des compétences et des pratiques managériales qu'il suppose, ce processus devient un levier important de transformation pour ces entreprises (Celuch *et al.,* 2007).

Néanmoins, énoncer des recommandations spécifiques en matière d'alignement constitue un important défi considérant l'hétérogénéité, ainsi que l'influence des nombreux éléments de contingence qui s'exerce (Avison, Jones, Powell et Wilson, 2004; Leonard et Seddon, 2012). Dans le contexte des PME, on peut penser à l'intention et au profil stratégique du dirigeant, au rôle attribué aux TI dans un contexte organisationnel donné ou encore aux caractéristiques de l'écosystème d'affaires, incluant le comportement des autres entreprises en matière de TI et d'alignement (Levy *et al.,* 2011; Uwizeyemungu et Raymond, 2011). Dans le secteur des services industriels, le défi est accentué, puisque les interactions qui se produisent entre ces différents éléments de contingence sont également dictées par le fait que l'entreprise peut être soit productrice de produits et de services technologiques, soit utilisatrice desdites technologies (Droege, Hildebrand et Forcada, 2009; Miozzo et Soete, 2001). On constate alors que certaines PME s'avèrent plus directement concernées par la nécessité de choisir et d'implanter des TI de manière, à la fois, efficace et stratégique pour l'entreprise.

À cet égard, les PME de services industriels à haute valeur ajoutée s'avèrent prometteuses pour illustrer un profil-type d'alignement stratégique des TI susceptible de mener au renouvellement, voire à l'innovation par les TI. Celles-ci possèdent un contenu technologique, ainsi qu'un niveau de savoir des employés qui affectent positivement les ressources, les compétences et les capacités que l'entreprise acquière et développe pour faire face à son environnement compétitif (Celuch *et al.*, 2007; Raymond et Croteau, 2009). On peut même s'attendre à y retrouver des caractéristiques communes reflétant des capacités particulières (CEFRIO, 2011; Neirotti et Paolucci, 2011), desquelles les autres entreprises peuvent apprendre. Plus précisément, parce que les TI s'avèrent plus susceptibles d'y être considérées comme un « actif stratégique » nécessaire au développement du potentiel compétitif ou à la prestation de service (Henderson et Venkatraman, 1999; Philip et Booth, 2001), et ce, à travers un processus qui sera plus abouti. La définition de l'alignement stratégique des TI est formulée ainsi :

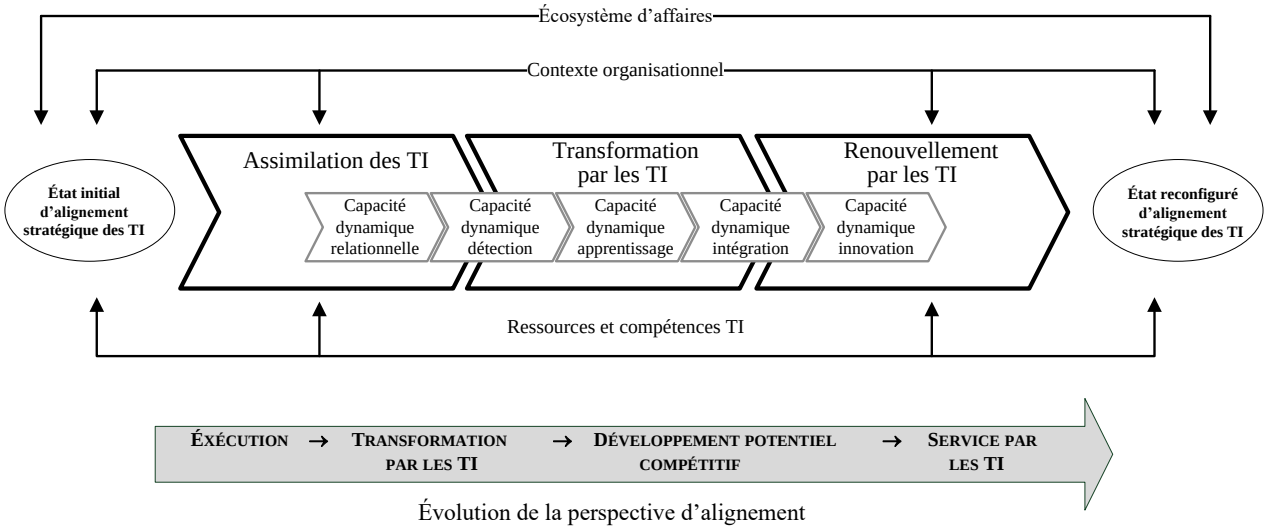
> *Un processus dynamique permettant la révision du rôle et de l'importance des TI, et ce, de manière à ce que leur utilisation supporte mieux les objectifs stratégiques de*

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.

2. Cadre conceptuel : un regard actualisé de l'alignement stratégique des TI

Dans une perspective dynamique du processus d'alignement stratégique des TI, différents composants s'agencent dans un but de reconfiguration (Augier et Teece, 2009; Zahra, Sapienza et Davidsson, 2006). Ce processus s'avère donc un phénomène complexe par nature et sa conceptualisation pour fins d'exploration constitue un premier défi d'ordre théorique pour les chercheurs (Avison *et al.*, 2004). C'est en réponse à ce défi qu'a été élaboré le cadre conceptuel initial présenté à la figure 1. Ancré dans une approche évolutive et cumulative de la théorie des capacités dynamiques (« *capability-based view* ») et fondé sur les différentes fonctions associées à ces capacités, ce cadre conceptuel illustre la reconfiguration en continu d'éléments de différentes natures qui s'imbriquent dans l'ensemble des activités de l'entreprise (Ambrosini, Bowman et Collier, 2009; Helfat, Finkelstein, Mitchell, Peteraf, Singh, Teece et Winter, 2007; Pavlou et El Sawy, 2011). La définition plus précise de ces éléments est présentée au tableau 1.

Figure 1. Cadre conceptuel initial



L'apport des capacités dynamiques pour étudier le processus d'alignement stratégique des TI dans les PME de services industriels repose sur la présence et l'agencement d'éléments, à la fois, génériques, idiosyncrasiques et contingents (Levy *et al.*, 2011; Zahra *et al.*, 2006). Pour la recherche, c'est alors l'interaction autant que l'interdépendance entre ces éléments qui permettent de plonger au cœur du processus étudié en s'attardant de manière plus précise au "comment" celui-ci se déroule.

En complément, l'évolution de la perspective d'alignement à travers les différents rôles attribués aux TI, 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), ainsi que la considération du contexte organisationnel et de l'écosystème d'affaires représentent le "pourquoi" du processus d'alignement. Ces éléments sont alors utiles pour mettre en lumière les intentions et l'esprit qui guident les décisions et les actions prises dans un contexte donné (Augier et Teece, 2009).

Dans les PME, ces perspectives risquent plus de se révéler à travers des modèles cognitifs (Helfat et Peteraf, 2014; Kor et Mesko, 2013) qui se traduisent en « intentions » stratégiques plutôt qu'en véritables plans ou énoncés formalisés (Levy *et al.*, 2011; Uwizeyemungu et Raymond, 2011). Contribuant ainsi à expliquer l'attrait ou l'absence d'attrait d'une entreprise pour les TI (Napoleon et Gaimon, 2004; Philip et Booth, 2001).

Tableau 1. Concepts-clés de la recherche

	Dimensions	**Éléments de définition conceptuelle**
Mécanismes d'alignement	Assimilation des TI	– Écoute/détection des environnements interne et externe – Mécanisme incrémental et durable d'adaptabilité
	Transformation par les TI	– Apprentissage à partir des éléments assimilés – Mécanisme de stabilisation/enrichissement
	Renouvellement par les TI	– Émergence de nouvelles pratiques – Comportements nouveaux et processus innovants
Capacités dynamiques	CD relationnelle	– 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
	CD de détection	
	CD d'apprentissage	
	CD d'intégration	
	CD d'innovation	
Ressources TI	Relations organisation/TI	– "Actifs" tangibles (artefacts et infrastructures) et intangibles (savoirs) classés en deux catégories: Ressources TI matérielles/humaines
	Fonction et infrastructure TI	
	Connaissances et savoirs/personnel TI	
Compétences TI	Capacités à utiliser les TI	– Dispositions, moyens et processus (capacités) qui permettent la mobilisation et le déploiement des ressources TI précédentes, classés en deux catégories: Compétences TI techniques/managériales

2.1 Les mécanismes d'alignement

Le premier mécanisme d'alignement, soit l'assimilation des TI réfère à la manière dont l'adoption des TI en vient à graduellement s'amalgamer aux processus et aux activités de l'entreprise (Uwizeyemungu et Raymond, 2011). Les écrits scientifiques ne distinguent cependant pas toujours la transformation de l'assimilation (Ambrosini *et al.*, 2009). Néanmoins, dans les PME, le deuxième mécanisme d'alignement, soit la transformation par les TI joue un rôle particulier qui suppose une

assimilation implicite passant par la coordination et la combinaison de ressources et de compétences qui agissent en support aux opérations existantes (Eze *et al.*, 2014). Pour sa part, le mécanisme de renouvellement par les TI réfère à la capacité de la PME, de son dirigeant et de ses employés d'utiliser les TI pour se reconfigurer, innover et se démarquer dans son écosystème d'affaires (Zahra *et al.*, 2006). Plus précisément, on sait qu'il y a eu renouvellement lorsque les connaissances deviennent stables à travers des comportements nouveaux (Wang et Ahmed, 2007) ou des processus inédits et récurrents (Eisenhardt et Martin, 2000). On constatera également qu'à ce moment l'utilisation des TI se rapproche de plus en plus de la stratégie de l'entreprise et que l'entreprise peut alors mieux anticiper et agir face aux changements qui se présentent (Celuch *et al.*, 2007; Philip et Booth, 2001).

2.2 Les capacités dynamiques d'alignement

Les capacités dynamiques ont souvent été discutées sans égard à la fonction précise qu'elles remplissaient ni considérer la hiérarchie qui les caractérise (Helfat *et al.*, 2007; Zahra *et al.*, 2006). En contexte de PME, les capacités dynamiques d'alignement sont ce qui permet à l'entreprise d'articuler ses besoins en matière de TI, d'apprendre, de coordonner, d'intégrer et, enfin, de reconfigurer les capacités technologiques qu'elle détient déjà (Eze *et al.*, 2014). Pour la recherche, les capacités dynamiques d'alignement initialement identifiées correspondent aux capacités relationnelles, de détection, d'apprentissage, d'intégration et d'innovation qui soutiennent respectivement les mécanismes d'assimilation des TI, de transformation et de renouvellement par les TI précédemment présentés. Distinguant ainsi ce qui est de nature idiosyncrasique (Pavlou et El Sawy, 2011) des mécanismes que l'on peut considérer communs, à différents degrés, à toutes les entreprises (Ambrosini *et al.*, 2009; Eisenhardt et Martin, 2000).

2.3 Les ressources et les compétences TI

Pour leur part, les ressources TI sont d'abord constituées d'artefacts matériels, logiciels, de données ou de réseaux auxquels on ajoute les éléments humains et sociaux où se retrouvent les habiletés individuelles et l'expertise du personnel TI, ainsi que les partenariats internes et externes (Bharadwaj, 2000). Les compétences TI sont, quant à elles, associées à la gouvernance TI, la flexibilité de l'architecture technologique, l'analyse d'environnements et de marchés externes, ainsi que le recours récurrent à des partenaires-consultants qui repose sur des relations de qualité, souvent à long terme (Willcocks, Feeny et Olson, 2006). Ces compétences réfèrent donc aux "capacités" et, dans ce sens, peuvent être constituées de différents dispositifs, moyens ou processus de nature technique ou managériale qui réfèrent à une utilisation découlant d'un apprentissage (Caldeira et Ward, 2003; Duhan, 2007). Parfois diffuses, elles peuvent cependant s'avérer difficiles à circonscrire, particulièrement en contexte de PME (Zahra *et al.*, 2006).

3. Méthode de recherche : l'étude de cas

Pour les PME, la puissance des capacités dynamiques utilisées dans une approche qualitative réside dans la description détaillée du processus étudié, ainsi que dans la mise en valeur du rôle de la gestion et de son interaction avec l'environnement lors de la reconfiguration des composants impliqués (Eze *et al.*, 2014; Zahra *et al.*, 2006). Néanmoins, 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 question ici passe par la séquence, le découpage des phases, autant que la manière dont s'articulent les différents éléments qui y contribuent (Langley *et al.*, 2013).

Dans le même sens, il est aussi possible que les notions de généralisation et d'échantillonnage puissent faire l'objet d'un débat dans une approche qualitative (Hlady Rispal, 2002; Lee et Baskerville, 2003). Ainsi, les chercheurs gagnent à préciser le type de généralisation visé par leur recherche, soit 1) le développement de concepts, 2) la génération d'une théorie, 3) l'identification de répercussions spécifiques, ou 4) l'élaboration d'un argumentaire riche (*rich insights*) (Walsham, 1995). Selon le contexte de la recherche, la généralisation d'une théorie n'est alors pas automatique (Yin, 2009); elle repose plutôt sur une succession de réplications de résultats similaires (réplication littérale) ou contradictoires (réplication théorique) qui renforcent graduellement les mêmes postulats.

Dans le cadre d'une étude de cas, le principe de réplication assure la transférabilité des résultats obtenus (Eisenhardt et Graebner, 2007). Ce principe doit cependant être interprété dans une logique de généralisation analytique et non statistique (Hlady Rispal, 2002; Yin, 2009) où le chercheur progresse par étapes afin de favoriser la compréhension du phénomène étudié et la maîtrise de sa complexité (Miles et Huberman, 2003). Pour la recherche menée en cohérence avec le paradigme interprétativiste du domaine des systèmes d'information (SI) (Lee et Baskerville, 2003), ce type de démarche répond au quatrième type de généralisations proposé par Walsham (1995), c'est-à-dire d'offrir un argumentaire riche à propos d'un phénomène mais sans l'obligation de fournir des précisions quant à la prédictibilité des événements (Gregor, 2006).

3.1 Le choix des cas

Un échantillonnage « théorique » signifie que les cas sont choisis parce qu'ils sont particulièrement susceptibles de mettre en lumière et d'étendre les relations et les liens logiques entre les construits. Les cas supportent alors l'extension et la réplication littérale et théorique des résultats obtenus (Eisenhardt et Graebner, 2007). Concernant la quantité de cas ou de répondants à rencontrer, la représentativité d'un tel échantillon repose sur l'atteinte de la « saturation », c'est-à-dire lorsqu'aucune nouvelle information ne ressort des dernières observations et non sur leur nombre ou leur fréquence (Yin, 2009). C'est pourquoi, afin d'atteindre les objectifs fixés pour la recherche, il faut en premier lieu s'assurer de l'homogénéité, du potentiel de découverte, ainsi que la contribution de l'échantillon à l'objet de la recherche (Hlady Rispal, 2002; Yin, 2009).

Pour ce faire, deux critères spécifiques de sélection ont été retenus, soit le contenu technologique et l'intensité du savoir lors de la prestation de services (St-Pierre *et al.*, 2008). Ces derniers ont été appliqués dans des PME de services industriels existant depuis au moins 3 ans, où les personnes rencontrées étaient en poste depuis au moins 2 ans. Suivant un protocole pré-établi de contacts et d'échanges d'informations concernant l'objet et le déroulement du projet, l'identification des répondants en mode « boule de neige », ainsi que l'engagement de confidentialité, c'est de cette manière que les entreprises FabServ et MarkServ, deux entreprises de petite taille (moins de 12 employés) et œuvrant respectivement dans les domaines de la conception/fabrication d'équipements industriels et des services-conseils en marketing/intelligence d'affaires, ont été sélectionnées.

3.2 La collecte et l'analyse des données

Le type de généralisation poursuivie par la recherche signifie une « interprétation prudente » des observations plutôt que leur « simple cumul » (Miles et Huberman, 2003). Cette approche est d'autant plus nécessaire si l'on considère l'état actuel des connaissances sur le processus d'alignement stratégique des TI, en particulier dans le secteur des services. Afin de permettre une telle interprétation, la collecte de données a été effectuée par entrevues semi-dirigées auprès des trois dirigeants-fondateurs, auxquels se sont ajoutés le directeur des approvisionnements/TI de FabServ, ainsi que le développeur informatique en chef de MarkServ. Ces derniers furent interviewés en trois temps (entrevues initiales, de complément et de validation) pour une durée totale d'un peu plus de 8 heures. Un dossier numérique bonifiant l'information recueillie sous différentes formes (texte, audio, vidéo) dans chaque entreprise a également été constitué à l'aide d'Internet (site web d'entreprise, blogue et réseaux sociaux - LinkedIn, Facebook).

Basée sur une technique d'analyse chronologique de type « états-événements » (Miles et Huberman, 2003), l'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel N'Vivo en deux étapes successives. Appuyée sur le cadre conceptuel préliminaire de la recherche, ainsi que les concepts-clés présentés au tableau 1, la première étape de codage identifiait les « états » caractérisant le contexte organisationnel et l'écosystème d'affaires, à travers la présence de différentes ressources et compétences TI ou managériales spécifiques. La seconde étape de codage reliait, par la suite, ces « états » aux « événements » qui étaient représentés par les mécanismes et les capacités dynamiques pré-identifiés ou émergents de l'observation. Issue de cette analyse, une matrice états-événements mettant en relation les ressources et les compétences TI/managériales avec les capacités dynamiques et leurs mécanismes associés a été produite pour chacune des PME étudiée. En complément du texte descriptif qui accompagnait la matrice, deux schémas explicatifs représentés par un réseau d'impacts utilisant la séquence « intention→décision→moyen » du management stratégique (Augier et Teece, 2009; Helfat et Martin, 2014), ainsi qu'une cartographie processuelle furent également produits et résumés de manière narrative. Ces schémas permettaient de mettre en lumière la trame temporelle, l'enchaînement des événements, des décisions et des actions qui caractérisent une véritable recherche processuelle (Eisenhardt et Graebner, 2007; Langley *et al.*, 2013).

Résultant de l'itération constante qui caractérise une démarche abductive basée sur le principe herméneutique (Hlady Rispal, 2002), le découpage et les interrelations plus spécifiques entre les différents éléments à l'œuvre lors de la réalisation des processus d'alignement stratégique des TI de FabServ et MarkServ furent ainsi dégagés. D'abord réalisée au niveau intra-cas, cette démarche structurée d'analyse a permis de révéler les différences autant que les similitudes (Yin, 2009). L'analyse inter-cas, réalisée par la suite, a pour sa part mis en lumière les récurrences (Eisenhardt et Martin, 2000), incluant celles concernant les pratiques managériales adoptées par les entreprises étudiées. Au final, tous ces éléments ont mené à identifier des décisions, des actions et des événements visant l'acquisition de ressources, le développement de compétences et de capacités spécifiques, ainsi que des attitudes que l'on peut considérer comme étant souhaitables en matière d'alignement stratégique des TI.

Enfin, la recherche a été menée avec le souci de répondre aux critères de crédibilité, de transférabilité, de cohérence et de confirmabilité propres à une recherche qualitative (Hlady Rispal, 2002). Pour ce faire différentes tactiques ont été utilisées, soit la triangulation des données auprès de sources multiples, la validation continue des interprétations du chercheur auprès des participants et l'établissement d'une « chaîne de preuves » pour justifier les relations établies (Miles et Huberman, 2003; Yin, 2009).

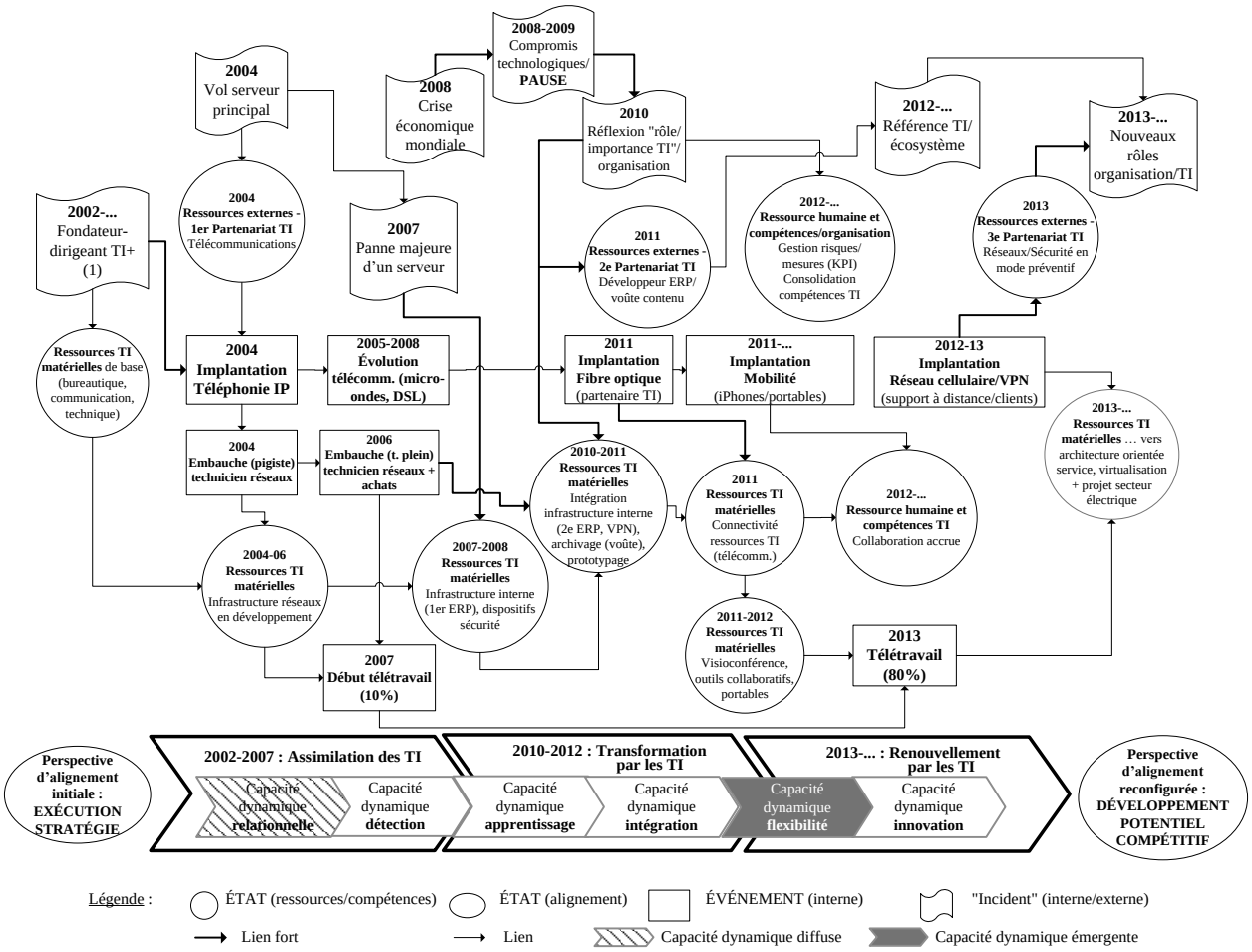
4. Résultats descriptifs et explicatifs de la recherche

En posant les "nécessités" opérationnelle et stratégique que représentent les TI, chacune des perspectives d'alignement utilisée dans le cadre conceptuel devient en quelque sorte un indicateur de la direction et de l'ampleur de l'alignement qui est susceptible d'être réalisé par une entreprise (Avison *et al.*, 2004; Henderson et Venkatraman, 1999). Ainsi, l'alignement de type « développement du potentiel compétitif » de FabServ présenté à la figure 2 et celui de « service par les TI » réalisé par MarkServ présenté à la figure 3 révèlent deux trajectoires différentes sur le plan des contingences liées au contexte organisationnel et à l'écosystème d'affaires. Une différence sera également observée concernant la capacité dynamique d'intégration qui se révèle de manière plus explicite chez l'un que chez l'autre. Pour sa part, l'analyse inter-cas permet de dégager des éléments similaires, voire récurrents sur le plan des ressources humaines et techniques, des compétences TI et managériales lors du déroulement de leurs processus d'alignement stratégique des TI respectifs.

4.1 Analyse du processus d'alignement stratégique des TI de FabServ

La cartographie du processus d'alignement stratégique des TI réalisé par FabServ qui est présentée à la figure 2 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, Pratt, Byrd et Simmons, 2011; Ross, 2003). Contribuant ainsi, à la fois, à sa capacité d'innovation, sa transformation et son renouvellement par les TI (Katila et Ahuja, 2002).

Figure 2. Processus d'alignement stratégique des TI de FabServ



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, Smith et Shalley, 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. C'est pourquoi on considère désormais l'aspect relationnel comme une capacité dynamique diffuse, dont les effets se font sentir tout au long du processus d'alignement stratégique des TI de l'entreprise. 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).

L'analyse du processus d'alignement stratégique des TI de FabServ, complétée à l'aide du réseau d'impacts présenté à l'annexe A, permet aussi d'observer que ce sont 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 de 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), il importe 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 à court terme. 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. Cela souligne, par la même occasion, la capacité à innover d'une PME comptant seulement une douzaine d'employés et œuvrant dans un secteur relativement conservateur et peu porté à miser sur les TI en tant qu'actif stratégique.

4.2 Analyse du processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ

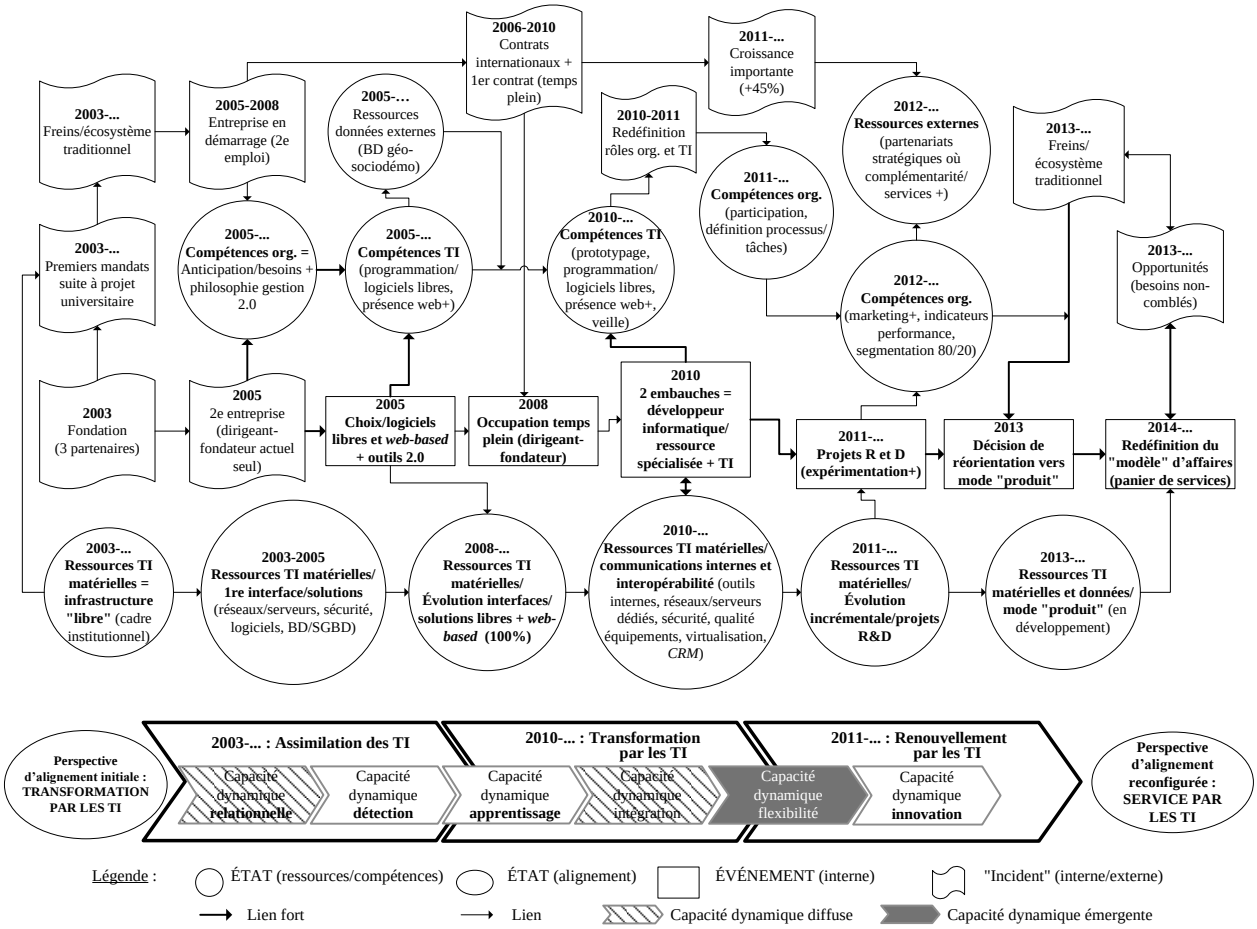
La cartographie du processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ présentée à la figure 3 indique comment l'entreprise a développé les capacités dynamiques d'alignement de détection, d'apprentissage, de flexibilité et d'innovation lui permettant d'assimiler les TI, de se transformer et de se renouveler, depuis 2003. Plus précisément, le cheminement 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). Cela se constate par trois phases d'alignement qui débutent respectivement en 2003, 2009 et 2010, mais auxquelles aucune date de fin n'a pu être attribuée. Renforçant, par la même occasion, le constat d'idiosyncrasie et de contingence du processus d'alignement, à la fois, dans les PME et dans les entreprises de services (Levy *et al.*, 2011; Uwizeyemungu et Raymond, 2011).

Concernant la phase d'assimilation des TI, trois événements particulièrement importants sont représentés à la figure 3. 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 événement 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. Pour sa part, le dernier événement marquant se situe 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, Gupta et Somers, 1996). Avec une croissance de plus de 45% en 2011, on voit ainsi comment la complémentarité, ainsi que la capacité d'apprentissage de la toute petite équipe mènent rapidement au renouvellement par les TI vécu par MarkServ.

Par ailleurs, le chevauchement des trois phases du processus d'alignement stratégique des TI renforce également 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. 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 et implicite d'une intégration technologique entièrement fondée sur la compatibilité et l'adaptabilité des outils libres, dès sa fondation, qui a mené au retrait de la capacité dynamique d'intégration à un point spécifique du processus d'alignement.

Figure 3. Processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ



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 (site, blogue, réseaux sociaux) 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 constant entre le dirigeant et les responsables des TI (Karimi *et al.*, 1996; Preston et Karahanna, 2009), 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.

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. 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). D'autant plus que la transformation de MarkServ se réalise à un niveau que l'on peut qualifier de "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, autant que son caractère distinctif. Plus particulièrement, en liant les deux intentions stratégiques énoncées dans le réseau d'impacts présenté à l'annexe B et 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. À titre de capacité diffuse, c'est d'ailleurs l'intégration de l'infrastructure TI de MarkServ (Bradley *et al.*, 2011; Ross, 2003) 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.

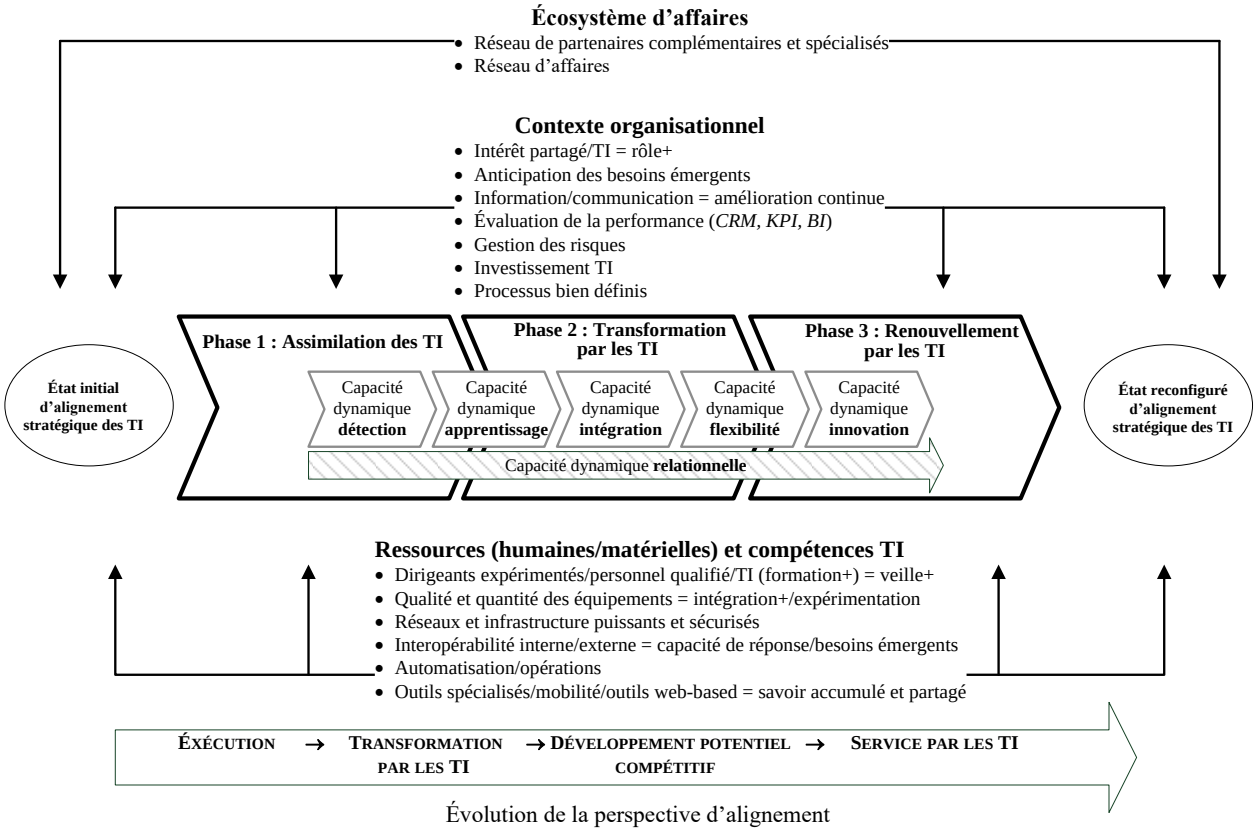
Conséquemment à cet enchaînement décisionnel, différents moyens sont mis en place dans l'entreprise. Du point de vue technologique, ces moyens sont représentés par une expérimentation constante, basée sur une infrastructure spécialisée et des équipements puissants et de qualité qui permettent notamment 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 (Uwizeyemungu et Raymond, 2011). 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 3, présente une trame temporelle d'événements alternant entre des éléments humains et technologiques.

4.3 Analyse inter-cas : mécanismes, capacités dynamiques et pratiques

Dans un premier temps, l'analyse inter-cas a permis de réviser le cadre conceptuel de la recherche tout en y précisant les éléments récurrents concernant l'écosystème d'affaires, le contexte organisationnel, ainsi que les ressources et les compétences TI et managériales. Ce cadre conceptuel révisé est présenté à la figure 4. Pour les raisons déjà invoquées dans les sections des résultats de l'analyse intra-cas de FabServ et de MarkServ, les deux modifications apportées au cadre conceptuel initialement présenté sont d'avoir rendu la capacité dynamique relationnelle diffuse et d'avoir ajouté celle concernant la flexibilité.

Figure 4. Cadre conceptuel révisé



Dans un second temps, l'analyse inter-cas a mené à dégager les pratiques récurrentes en matière d'alignement stratégique des TI sur trois plans, soit les attitudes et les comportements, les compétences techniques et les compétences managériales (Peppard et Ward, 2004). L'identification autant que la catégorisation de ces pratiques sont le résultat de l'analyse combinée des matrices descriptives états-événements, des cartographies présentées aux figures 2 et 3, ainsi que des schémas de réseaux d'impacts présentés aux annexes A et B. Ces pratiques sont identifiées au tableau 2. On y retrouve notamment des relations et des partenariats complémentaires établis sur le long terme, l'embauche rapide de ressources humaines qualifiées et dédiées aux TI, l'expérimentation en continu, une gestion active du changement organisationnel, l'évaluation des risques et la mesure de la performance de l'organisation, ainsi que des investissements notables en matière de TI de manière à assurer l'interopérabilité, la fiabilité et la sécurité des données et des équipements.

Tableau 2. Pratiques favorisant la réalisation et la gestion du processus d'alignement stratégique des TI dans les PME de services industriels

	Capacités dynamiques pour…	Pratiques visant…
PHASE 1 ASSIMILER LES TI	– **Créer des relations**	**Les attitudes et les comportements** – Établir la confiance et la qualité de relations à long terme – Favoriser l'échange formel et informel d'information concernant les TI (formation, réunions, mentorat, activités sociales, réseautage, groupes et associations) – Embaucher rapidement des RH qualifiées, jumeler à d'autres tâches si requis – 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 en matière de TI (diffusion interne, clavardage, intranet, forums de discussion) – Donner l'exemple pour démontrer l'apport et susciter l'intérêt en matière de TI – 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 continue en matière de TI (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, monitorage) – Se comparer et se mesurer sur le plan de la performance à l'aide d'outils informatisés/intégrés appropriés (*CRM, KPI, BI*, outils/indicateurs variés *.xls*) – Gérer les risques (planification, évaluation et allocation des ressources, gestion de projets adaptée aux besoins et au contexte, évaluation post-projets)
	– **Détecter**	
PHASE 2 TRANSFORMER PAR LES TI	– **Apprendre**	
	– **Intégrer**	**Les compétences techniques** – 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** – Rechercher l'interopérabilité interne et externe (imbrication projets R et D et projets-clients, mobilité/web, informatique en nuage) – S'allier avec des partenaires externes pour acquérir des capacités supplémentaires et complémentaires (sécurité, support à distance, communication, connaissances et savoir partagés) – Expérimenter par l'action en matière de TI (*learning-by-doing*, projets-pilote) – Mettre l'accent sur l'utilisation des TI dans les processus à forte valeur ajoutée (projets-clients, besoins émergents, recombinaison de services existants)
PHASE 3 RENOUVELER PAR LES TI	– **Innover**	

En résumé, les résultats de notre recherche démontrent que la réalisation successive de l'assimilation des TI, de la transformation par les TI et du renouvellement par les TI du processus d'alignement dans les PME de services industriels repose sur le développement et l'accumulation de capacités dynamiques spécifiques. Plus précisément, il s'agit de celles qui permettent de créer des relations, de détecter les besoins dans un mode d'exploration continu, d'apprendre ce qui doit être appris à des fins d'exploitation, d'intégrer les processus autant que l'infrastructure, de développer une flexibilité qui profite à l'ensemble de l'organisation et, enfin, celle qui fait en sorte d'innover autant qu'elle permet de se démarquer en offrant des services renouvelés. Sans oublier que l'ensemble du processus d'alignement stratégique des TI dans ce contexte repose aussi sur l'acquisition et le développement préalable de ressources humaines ou matérielles, ainsi que sur des compétences TI

dont l'objet est, à la fois, technologique et managérial et qui s'expriment à travers une série de pratiques récurrentes visant différents niveaux de l'organisation.

5. Retombées de la recherche

Sur le plan théorique, comparativement aux approches de contenu largement utilisées par le passé qui présentent l'alignement comme un résultat à atteindre généralement statique (Cataldo *et al.*, 2012; Daniel *et al.*, 2014; Eze *et al.*, 2014), la recherche a produit un modèle processuel riche de l'alignement stratégique des TI. Tout en considérant le contexte des PME de services industriels, les connaissances produites dépassent la simple description d'une séquence d'événements, puisqu'elles identifient les mécanismes qui sont à l'œuvre, autant que les ressources et les compétences acquises et développées au travers d'un ensemble de pratiques managériales (Langley *et al.,* 2013). Cela, grâce à des décisions et des actions variées qui émergent et se répètent au fil du temps (Eisenhardt et Martin, 2000). Ce faisant, la recherche propose une vision dynamique plus complète du processus d'alignement stratégique des TI (Karpovsky et Galliers, 2015; Leonard et Seddon, 2012; Wilson *et al.*, 2013). Elle permet ainsi d'aller plus loin que les modèles traditionnels de variance majoritairement axés sur la recherche de causes et d'effets qui supposent qu'un résultat sera invariablement obtenu lorsque les conditions requises seront présentes (Paré, Bourdeau, Marsan, Nach et Shuraida, 2008).

Sur le plan méthodologique, la recherche contribue à enrichir le corpus théorique existant en proposant une opérationnalisation processuelle et cartographique peu utilisée à ce jour, ainsi que dans le contexte des PME. Par la même occasion, les connaissances produites illustrent l'utilité d'avoir procédé à un échantillonnage théorique assurant l'homogénéité des cas étudiés (Hlady Rispal, 2002), notamment sur le plan de la taille des entreprises (moins de 12 employés), du contenu technologique élevé et du haut niveau de savoir requis pour la prestation de services.

Enfin, sur le plan pratique, la recherche suggère aux entreprises une approche en continu, accompagnée de pratiques visant différents aspects de l'alignement stratégique des TI, à savoir les attitudes et les comportements des dirigeants et gestionnaires de PME, les compétences techniques ou managériales qui devraient être développées par ces entreprises et représentent autant de moyens accessibles pour répondre à des besoins accrus de flexibilité et d'innovation en matière de TI (CEFRIO, 2012; Industrie Canada, 2015; ISQ, 2013). De même, les résultats présentés peuvent également être utilisés à des fins d'autodiagnostic de la situation actuelle, autant que pour la mise en place de nouvelles pratiques concernant l'alignement stratégique des TI en contexte de PME du secteur des services industriels.

Conclusion

Les résultats de cette étude de cas mettent en lumière que la réalisation de l'alignement stratégique des TI comporte plusieurs enjeux pour les PME de services industriels, ainsi que des conséquences souvent mal évaluées par leurs dirigeants. En effet, à cause de choix peu judicieux en matière de TI, plusieurs d'entre elles inhibent d'emblée une partie de leur capacité d'innovation (Ashurst *et al.*, 2012; Celuch *et al.*, 2007). Conséquemment, elles entravent leur transformation numérique. Une transformation qu'elles doivent pourtant réaliser afin de faire évoluer leurs pratiques et répondre aux

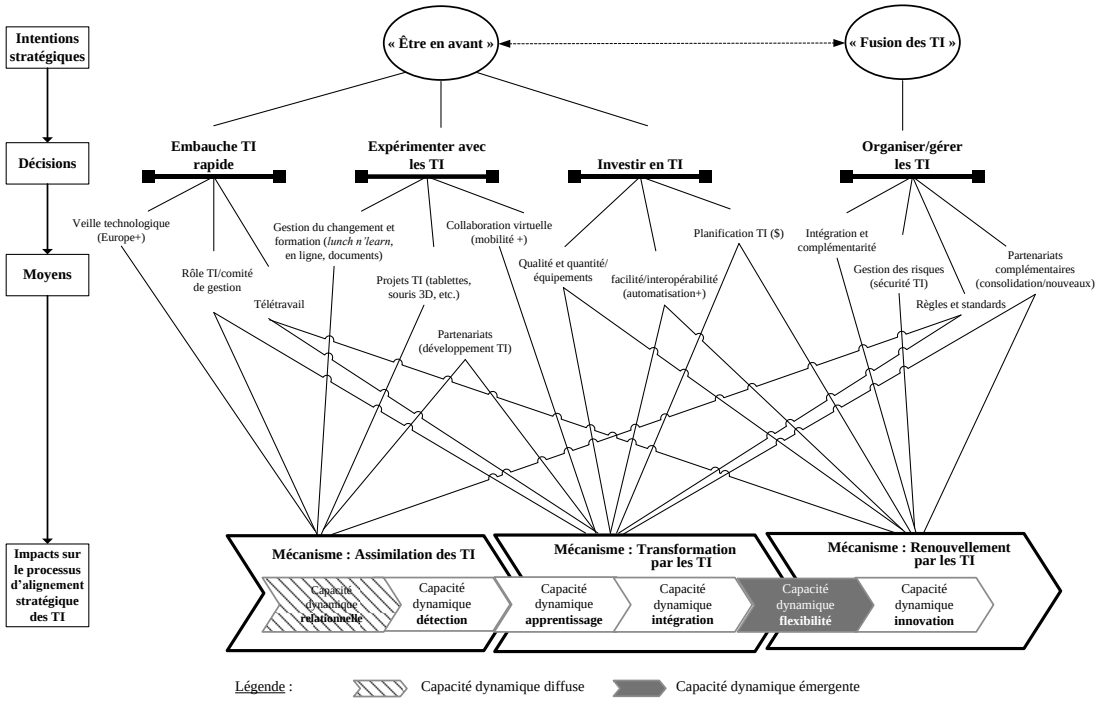
exigences d'écosystèmes d'affaires qui se renouvellent constamment (Andersson et Tuddenham, 2014; Araujo, 2014; Vessey et Ward, 2013).

Malgré le corpus théorique qui s'est bâti au fil des ans concernant le contenu de l'alignement stratégique des TI (Chan et Reich, 2007; Coltman *et al.*, 2015; Gerow *et al.*, 2014), on spécule toujours concernant les éléments plus concrets de son processus (Karpovsky et Galliers, 2015; Leonard et Seddon, 2012). Bien que des tentatives aient été faites pour mieux comprendre la manière dont l'alignement se réalise, plusieurs aspects restent en quête d'une vérification plus robuste (Wilson *et al.*, 2013), particulièrement en contexte de PME, incluant les résultats de la présente recherche.

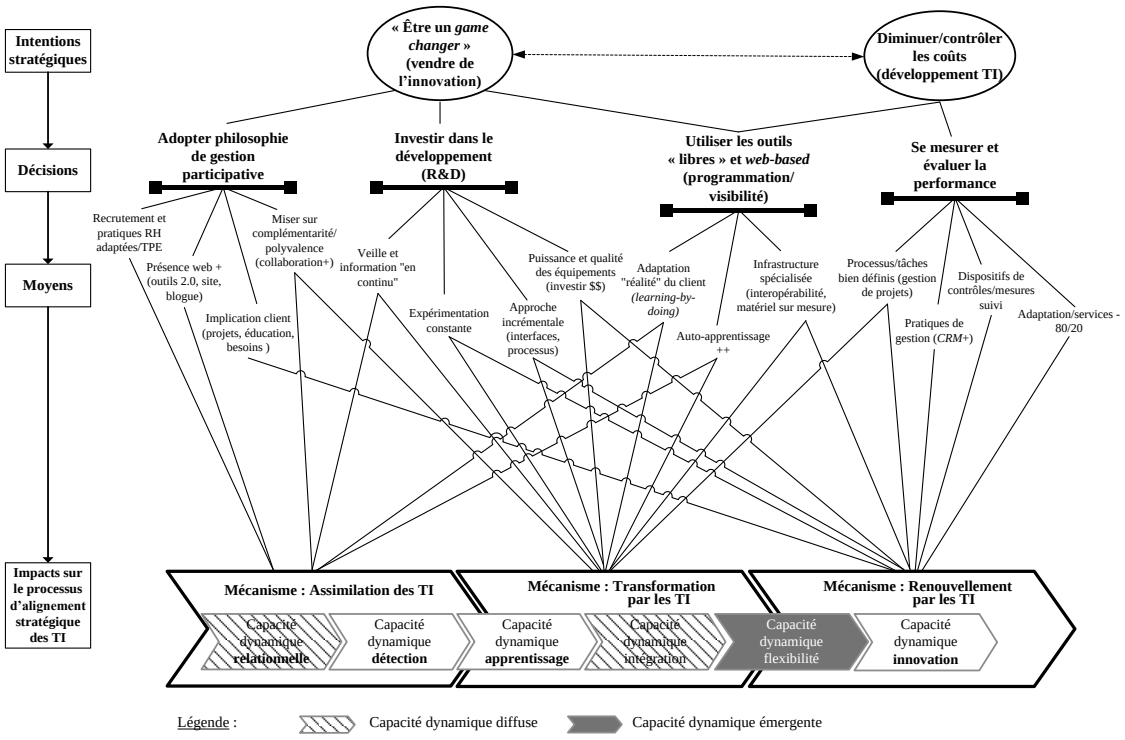
C'est pourquoi, les pistes futures de recherche doivent s'inscrire dans la vérification théorique. En effet, nous avons étudié un processus ainsi qu'un profil type d'alignement stratégique des TI réalisé dans un contexte qui peut être qualifié de « précurseur » et qui, par conséquent, ne peut être généralisé à l'ensemble des PME. En d'autres mots, il nous faudra renforcer la transférabilité des résultats de la recherche en étudiant l'applicabilité du modèle processuel proposé à d'autres contextes, par exemple, à des PME offrant d'autres catégories de services, ainsi qu'à des PME manufacturières. Pour ce faire, nous devrons procéder à l'étude des autres trajectoires ou profils d'alignement stratégique des TI qui peuvent émerger en fonction de capacités spécifiques ou d'objectifs plus différenciés.

Annexes

Annexe A. Réseau d'impacts du processus d'alignement stratégique des TI de FabServ



Annexe B. Réseau d'impacts du processus d'alignement stratégique des TI de MarkServ



Références

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.

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.

Araujo, C. (2014). *The future belongs to the dynamic organization. CIO Insight*. Saisie le 2014-09-09, dehttp://www.cioinsight.com/it-**management**/expert-voices/the-future-belongs-to-the-dynamic-organization.html.

Arendt, L. (2008). Barriers to ICT adoption in SMEs : how to bridge the digital divide? *Journal of Systems and Information Technology, 10*(2), 93-108.

Ashurst, C., Cragg, P. et Herring, P. (2012). The role of IT competences in gaining value from e-business : an SME case study. *International Small Business Journal, 30*(6), 640-658.

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.

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.

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.

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.

Bharadwaj, A.S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance : an empirical investigation. *MIS Quarterly, 24*(1), 169-196.

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.

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.

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.

CEFRIO (2012). *Indice de l'innovation par les TIC.* Saisie le 20-09-2015, de http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/Resultats_enquete_menee_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.

Chan, Y. et Reich, B. (2007). IT alignment : what have we learned? *Journal of Information Technology, 22*, 297-315.

Chen, L. (2010). Business-IT alignment maturity of companies in China. *Information & Management, 47*(1), 9-16.

Coltman, T., Tallon, P., Sharma, R. et Queiroz, M. (2015). Strategic IT alignment : twenty-five years on. *Journal of Information Technology, Editorial*, 1-10.

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.

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.

Duhan, S. (2007). A capabilities based toolkit for strategic information systems planning in SMEs. *International Journal of Information Management, 27*, 352-367.

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.

Eze, S.C., Duan, Y. et Chen, H. (2014). Examining emerging ICT's adoption in SMEs from a dynamic process approach. *Information Technology & People, 27*(1), 4-4.

Gerow, J.E., Grover, V., Thatcher, J. et Roth, P.L. (2014). Lookinbg toward the future of IT-business strategic alignment through the past: A meta-analysis. *MIS Quarterly, 38*(4) 1159-1185,

Gregor, S. (2006). The nature of theory in information systems. *MIS Quarterly, 30*(3), 611-642.

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.

Gutierrez, A., Orozco, J. et Serrano, A. (2009). Factors affecting IT and business alignment: A comparative study in SMEs and large organisations. *Journal of Enterprise Information Management, 22*(1/2), 197-211.

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. (2014). Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities. *Strategic Management Journal, 36*, 831-850.

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.

Hlady Rispal, M. (2002). *La méthode des cas, application à la recherche en gestion*. Bruxelles: De Boeck Université (1e éd.).

Industrie Canada (2015). *Canada Numérique 150 2.0.* Saisie le 02-10-2015, de https://www.ic.gc.ca/eic/site/028.nsf/vwapj/DC150-2.0-FR.pdf/$FILE/DC150-2.0-FR.pdf.

ISQ (2013). *L'intégration d'Internet aux processus d'affaires dans les entreprises québécoises, Rapport d'enquête de l'Institut de la statistique du Québec.* Saisie le 30-12-2015, de http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/science-technologie-innovation/utilisation-internet/entreprises/rapport-internet-2012.pdf.

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.

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.

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.

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.

Lee, A. S., et Baskerville, R. L. (2003). Generalizing generalizability in information systems research. *Information Systems Research, 14*(3), 221-243.

Leiponen, A. et Helfat, C.E. (2010). Innovation objectives, knowledge sources, and the benefits of breadth. *Strategic Management Journal, 31*(2), 224-236.

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. (2011). Contingent dynamics of IS strategic alignment in small and medium-sized enterprises. *Journal of Systems and Information Technology, 13*(2), 106-124.

Miles, M.B. et Huberman, A.M. (2003). *Analyse de données qualitatives*. Paris: de boeck (2e éd.).

Miozzo, M. et Soete, L. (2001). Internationalization of services : a technological perspective. *Technological Forecasting and Social Change, 67*(2), 159-185.

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.

O'Reilly, C.A. et Tushman, M.L. (2013). Organizational ambidexterity : past, present, and future. *Academy of Management Perspectives, 27*(4), 324-338.

Pavlou, P.A. et El Sawy, O.A. (2011). Understanding the elusive black box of dynamic capabilities. *Decision Sciences, 42*(1), 239-273.

Pelletier, C. et Raymond, L. (2014). The IT strategic alignment process : a dynamic capabilities conceptualization. *Proceedings of the 20th Americas Conference on Information Systems*, Savannah, Georgia, 1-11.

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 Thiétart, R.-A. (dir.). Méthodes de recherche en management* (p. 13-33). Paris: Dunod (3e éd.).

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.

Poba-Nzaou, P., Raymond, L. et Fabi, B. (2014). Risk of adopting mission-critical OSS applications : an interpretive case study. *International Journal of Operations & Production Management, 34*(4), 477-512.

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.

Preston, D. et Karahanna, E. (2009). How to develop a shared vision : the key to IS strategic alignment. *MIS Quarterly Executive, 8*(1), 1-8.

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.

Ross, J.W. (2003). Creating a strategic IT architecture competency : learning in stages. *MIS Quarterly Executive, 2*(1), 31-43.

St-Pierre, J., Raymond, L., Zouiten, S. et Menvielle, W. (2008). Performance of industrial service SMEs: A conceptual framework and diagnostic system. *Proceedings of the 11th Toulon-Verona Conference - Quality in Services*, Florence, 867-878.

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.

Venkatraman, N. (1994). IT-enabled business transformation : from automation to business scope redefinition. *Sloan Management Review, 35*(2), 73-87.

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.

Walsham, G. (1995). Interpretive case studies in IS research: nature and method. *European Journal of Information Systems, 4*(2), 74-81.

Wang, C.L. et Ahmed, P.K. (2007). Dynamic capabilities : a review and research agenda. *International Journal of Management Reviews, 9*(1), 31-51.

Willcocks, L., Feeny, D. et Olson, N. (2006). Implementing core IS capabilities : Feeny-Willcocks IT goverance and management framework revisited. *European Management Journal, 24*(1), 28-37.

Wilson, A.D., Baptista, J. et Galliers, R.D. (2013). Performing strategy : *aligning* processes in strategic IT. *Proceedings of the 34th International Conference on Information Systems*, Milan, 1-16.

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.

Wynn, M. (2009). Information systems strategy development and implementation in SMEs. *Management Research News, 32*(1), 78-90.

Yin, R.K. (2009). *Case study research design and methods*. Thousand Oaks: Sage (4e éd.).

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.