



L'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE DES TI ET LA PERFORMANCE DES PME

François Bergeron, Université Laval

Louis Raymond, Université du Québec à Trois-Rivières

Suzanne Rivard, HEC- Montréal

Résumé : L'alignement stratégique est un concept important permettant de comprendre comment un investissement en technologies de l'information (TI) peut accroître la performance organisationnelle. Cette étude utilise une approche systémique pour tester simultanément l'apport de quatre prédicteurs : la stratégie d'affaires, la structure organisationnelle, la stratégie TI et la structure TI, à la performance organisationnelle. Plutôt que d'utiliser une approche bivariée entre ces prédicteurs, ce qui a déjà été fait dans des recherches antérieures, cette recherche utilise une approche multivariée pour tester le concept de coaligement des prédicteurs comme forme d'alignement stratégique. Les résultats, provenant d'une enquête auprès d'une centaine de PME, établissent 1- la pertinence de ces prédicteurs et 2- l'importance de leur coaligement pour accroître la performance des entreprises.

Mots-clés : stratégie, structure, performance, alignement, technologies de l'information.

1. INTRODUCTION

La globalisation des marchés et les affaires électroniques entraînent de profonds changements dans le fonctionnement des organisations, et en particulier dans leur utilisation des technologies de l'information (TI). Cela soulève une question fondamentale, à savoir, comment une entreprise doit-elle s'organiser pour que ces investissements en TI se traduisent par une plus grande performance organisationnelle, que ce soit sur le plan de la productivité, de la part de marché ou de la profitabilité ?

Étant donné la complexité de cette question, les chercheurs ont suggéré que la théorie de la contingence pouvait permettre de l'élucider. Selon cette théorie, les TI peuvent accroître la performance de l'entreprise dans la mesure où elles s'harmonisent ("alignment" ou "fit") avec les caractéristiques de chaque organisation, et en particulier avec sa stratégie, sa structure et son environnement (Markus et Robey, 1983). Comme il n'existe pas de modèle unique de choix des investissements en TI, divers cadres d'analyse ont été proposés permettant de guider ces investissements dans une optique de performance organisationnelle. Au niveau empirique, des recherches ont examiné les relations entre la gestion stratégique d'entreprise et la gestion stratégique des TI, de même que les relations entre les structures organisationnelles et les structures TI. Cependant, peu de ces études ont tenté d'opérationnaliser le concept d'alignement et d'en démontrer l'effet sur la performance organisationnelle.

Plusieurs auteurs ont souligné le peu de rigueur dans la conceptualisation et l'opérationnalisation de l'alignement, concept clé de tout modèle de contingence, ainsi que dans le choix des méthodes d'analyse en fonction du modèle d'alignement étudié (Iivari, 1992 ; Venkatraman, 1989b; Weill et Olson, 1989). La rigueur des définitions est importante car des définitions différentes de l'alignement entraînent des interprétations différentes de la théorie de la contingence (Drazin et Van de Ven, 1985) et des résultats empiriques différents (Bergeron, Raymond et Rivard, 2001). Ce manque de rigueur dans les définitions et les méthodologies conduit à des résultats peu valides et peut modifier la signification d'une théorie de la contingence en TI (Miller, 1981; Schoonhoven, 1981; Van de Ven et Drazin, 1985; Venkatraman, 1989b).

Cette étude tente d'apporter des précisions sur la notion complexe d'alignement stratégique et sur sa relation avec la performance organisationnelle. Nous présentons tout d'abord les fondements théoriques de la contingence stratégie-structure et de sa relation avec la performance pour ensuite utiliser une approche d'alignement de type covariation pour valider empiriquement un modèle opérationnel d'alignement stratégique auprès d'un groupe de PME.

2. FONDEMENTS THÉORIQUES

Même si plusieurs auteurs ont utilisé une perspective de contingence pour examiner les relations entre les variables organisationnelles et informationnelles (ex.: Fiedler et al., 1996, Reich et Benbasat, 1996), il y a relativement peu d'études qui ont examiné empiriquement l'impact de l'alignement entre la stratégie d'affaires et la stratégie TI ou entre la structure organisationnelle et la structure TI, et son effet sur la performance organisationnelle.

Sabherwal et Kirs (1994), ont adopté une perspective de variation de profil pour étudier l'impact de l'alignement entre la stratégie d'affaires et les variables structurelles sur la performance de grandes institutions académiques. Plus précisément, ils ont examiné l'impact de l'alignement entre un groupe de facteurs critiques de succès et la capacité TI, en fonction de quatre dimensions : la capacité de repérage de l'information, les communications électroniques, les services informatiques disponibles aux étudiants et la formation assistée par ordinateur. Leurs résultats indiquent que l'alignement contribuerait à la performance organisationnelle.

Quelques études ont examiné l'impact de l'alignement entre la stratégie d'affaires et la stratégie TI. Bergeron et Raymond (1985) ont trouvé qu'un modèle d'alignement de type modération offrait la meilleure explication de l'impact de l'alignement de l'orientation stratégique organisationnelle avec la gestion stratégique des TI, sur la performance. Par contre, la perspective de jumelage ("matching") donnait des résultats moins probants. En utilisant une perspective d'alignement de type médiation, Teo et King (1996) ont confirmé l'existence de quatre types d'intégration de la planification stratégique de l'entreprise avec la planification stratégique des TI (administratif, séquentiel, réciproque et intégration complète); leur proposition qu'un meilleur ajustement entre les stratégie d'affaires et les stratégies TI contribuait à la performance de l'entreprise a été confirmée. En utilisant les méthodes d'alignement de type jumelage et modération, Chan *et al.*, (1997) ont observé que l'alignement stratégique des TI contribuait à accroître la performance organisationnelle. Par contre, une étude menée par Palmer et Markus (2000), utilisant une approche de type jumelage, n'a pu démontrer l'existence d'un effet de l'alignement stratégies d'affaires - stratégie TI sur la performance.

Sur la base d'un alignement de type jumelage, Raymond, Paré et Bergeron (1995) ont trouvé que l'alignement entre la sophistication de la gestion des TI et la structure organisationnelle était plus forte dans les entreprises très performantes que dans les entreprises peu performantes; cela confirmait la contribution de l'alignement à la performance. Enfin, une étude de Croteau *et al.* (2001), basée sur un alignement de type covariation, rapporte que le coaligement des infrastructures organisationnelles et technologiques a un effet positif sur la performance. Le Tableau 1 présente un sommaire de ces études, en utilisant la classification des perspectives d'alignement proposée par Venkatraman (1989b).

Ces études de la contingence ont examiné quatre domaines d'alignement : la stratégie d'affaires, la structure organisationnelle, la stratégie TI et la structure TI. Chacune de ces études s'est concentrée sur la relation entre deux domaines uniquement. Or, tel que documenté dans la littérature sur la théorie de la contingence, une approche systémique à l'alignement, plutôt qu'une approche binaire, offre un plus grand potentiel d'explication étant donné sa capacité de prendre en compte la complexité des interrelations entre les construits (Drazin et Van de Ven, 1985; Miller, 1981; Venkatraman et Ramanujam, 1986).

Tableau 1. Études sur les impacts de l'alignement sur la performance organisationnelle

Auteurs	Domaines				Forme d'alignement	Résultats
	Stratégie d'affaires	Structure organisationnelle	Stratégie TI	Structure TI		
Bergeron et Raymond, 1995	X		X		Médiation Modération	L'alignement entre la stratégie TI et la stratégie d'affaires a un effet positif sur la performance
Teo et King, 1996	X		X		Médiation ^a	L'alignement a une relation positive avec la performance
Chan <i>et al.</i> , 1997	X		X		Jumelage Modération	L'alignement stratégique des SI est un prédicteur de la performance
Palmer et Markus, 2000	X		X		Jumelage	Pas de relation entre l'alignement et la performance
Sabherwal et Chan, 2001	X		X		Déviation de profil	L'alignement des stratégie d'affaires et SI affecte la performance
Croteau <i>et al.</i> , 2001		X		X	Covariation	Le coalignement des infrastructures organisationnelles et TI a un effet positif sur la performance

^aMesure univariée

Henderson et Venkatraman (1993) ont proposé un modèle d'alignement stratégique basé sur une approche systémique. Ces auteurs soulignent l'importance d'aligner les domaines d'affaires internes et externes à l'entreprise. L'alignement entre ces domaines devrait améliorer la performance organisationnelle et le concept est présenté comme un processus d'adaptation et de changement continu. Ainsi, il importe peu que le changement provienne de la stratégie d'affaires

ou soit provoqué par les possibilités qu'offrent les TI. C'est le résultat de l'alignement de tous ces aspects qui est important.

3. MODÈLE DE RECHERCHE

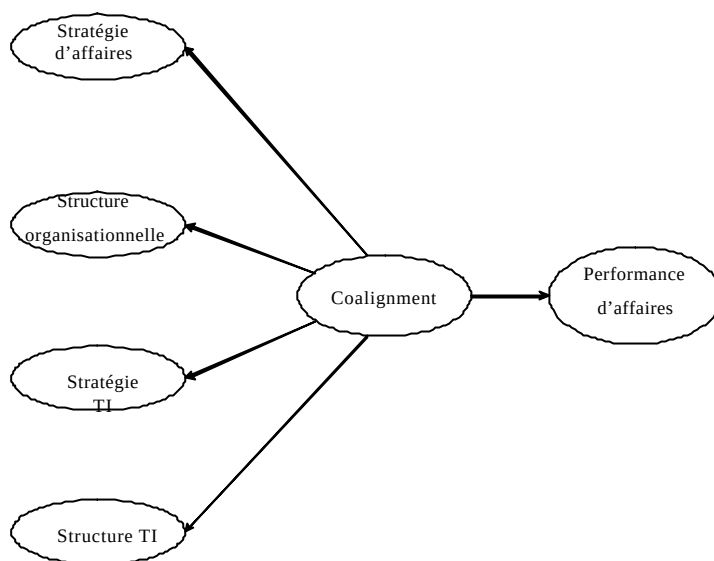
Le modèle de recherche prend ses origines dans les travaux sur l'alignement stratégique. Il est défini à partir de quatre domaines fondamentaux de choix stratégiques : la stratégie d'affaires, la stratégie TI, la structure organisationnelle et la structure TI. La prémisse de ce modèle d'alignement stratégique est qu'une gestion efficace des TI requiert un équilibre entre ces quatre domaines. Il est aussi pris pour acquis que chacun des domaines peut agir comme élément déclencheur du changement. Cette étude a donc été conçue pour vérifier la proposition de recherche suivante :

Le coalignement de la stratégie d'affaires, de la structure organisationnelle, de la stratégie TI et de la structure TI est positivement relié à la performance d'affaires.

Au coeur de cette proposition se trouve le concept de coalignement, qui demande que nous évaluions de manière simultanée toutes les contingences incluses dans le modèle (Van de Ven et Drazin, 1985). Cette approche est supérieure à la perspective bivariée de l'alignement qui, en se limitant à l'examen des relations binaires entre les facteurs contextuels et conceptuels, est plutôt réductionniste et dysfonctionnelle (Drazin et Van de Ven, 1984; Henderson et Venkatraman, 1993). Un autre postulat du coalignement vu d'une perspective systémique est l'équifinalité qui, au lieu de présumer que des solutions idéales existent, reconnaît plutôt que diverses possibilités de solutions également efficaces peuvent exister (Van de Ven et Drazin, 1985).

Le modèle de recherche (Figure 1) adopte la définition d'alignement de type covariation de Venkatraman (1989b p. 435) où l'alignement est défini comme un modèle de covariation d'un ensemble de variables reliées théoriquement. Cette perspective d'alignement présume qu'il existe un modèle de covariation entre la stratégie d'affaires, la structure organisationnelle, la stratégie TI et la structure TI qui sera positivement relié à la performance organisationnelle. Suit la définition des construits de recherche.

Figure 1: Modèle de covariation de l'alignement stratégique



Stratégie d'affaires. La stratégie d'affaires est définie comme "un ensemble intégré d'actions visant à accroître la force et la prospérité à long terme de l'entreprise face à ses compétiteurs (Ward et Griffiths, 1996, p.63). Dans le passé, deux perspectives différentes ont été utilisées pour effectuer des recherches en stratégie d'affaires : le processus et la variance (Venkatraman, 1989a). La perspective du processus vise à décrire comment la stratégie s'élabore avec le temps et comment les ressources sont allouées alors que la perspective de la variance se fonde sur une image ponctuelle de l'ensemble de la situation pour expliquer les variations de performance de l'entreprise sur la base d'un ensemble de prédicteurs, dont fait partie la stratégie d'affaires. L'adoption d'une perspective de variance pour cette recherche influence directement le choix de la définition opérationnelle de la stratégie qui dès lors doit être mesurée avec une méthode comparative (Venkatraman, 1989a) plutôt qu'avec une méthode narrative (Andrews, 1980) ou typologique (Miles et Snow, 1978). Dans cette étude, la stratégie d'affaires a été mesurée avec le construit d'orientation stratégique développé par Venkatraman. Ce construit a diverses caractéristiques : il mesure la stratégie réalisée plutôt que souhaitée, il se concentre sur les modèles de déploiement des ressources que l'entreprise adopte pour atteindre ses objectifs, il se mesure au niveau de la division ("business unit") et il utilise une approche holistique (toute la division) plutôt que fonctionnelle. La stratégie d'affaires (mesurée par l'orientation stratégique) est formée de six dimensions : l'agressivité, l'analyse, la défense, le futur, la proactivité et la propension au risque.

Structure organisationnelle. Tel que proposé par Miller (1987), la structure correspond ici à l'allocation des rôles et des mécanismes administratifs permettant à l'organisation de diriger, coordonner et contrôler les activités de travail. De nombreuses dimensions de la structure organisationnelle ont été étudiées de concert avec la stratégie et la performance, incluant la spécialisation, la formalisation, la taille des unités administratives, la taille des groupes de travail, la centralisation de l'autorité, la différenciation verticale, le nombre de sites de travail, l'étendue des contrôles formels, la proportion de professionnels et les mécanismes de liaison (Miller, 1987). Dans une méta-analyse des déterminants de l'innovation organisationnelle, Damanpour (1991) a identifié les principales dimensions structurelles comme étant la spécialisation, la différenciation verticale, le professionnalisme, la formalisation et la centralisation. Dans cette étude, la structure organisationnelle est définie selon ces cinq dimensions et les définitions conceptuelles de Damanpour sont utilisées. La formalisation correspond à l'emphasis que l'organisation met sur les règles de travail. La centralisation correspond au locus d'autorité et de prise de décision; dans les firmes entrepreneuriales, le niveau de décentralisation se mesure pas le niveau de délégation de l'autorité décisionnelle du propriétaire-dirigeant. La spécialisation réfère au nombre de spécialités différentes dans l'organisation. La différenciation verticale représente la structure hiérarchique organisationnelle. La professionnalisation mesure le niveau de connaissance professionnelle des membres de l'organisation.

Stratégie TI. La stratégie TI peut être conceptualisée selon trois composantes : l'étendue technologique, les compétences systémiques et la gouvernance des TI (Henderson et Venkatraman, 1993). L'étendue technologique est définie par le type et la variété des systèmes et des capacités. Les compétences systémiques sont les attributs des TI qui jouent un rôle dans la création de nouvelles stratégies d'affaires ou dans le soutien aux stratégies existantes. La gouvernance des TI correspond au choix des mécanismes structurels mis en place pour s'assurer de la disponibilité des capacités TI requises. Cette étude se concentre sur les compétences systémiques, plus précisément la contribution des TI à la formulation et à l'implantation des stratégies. Une activité critique de la formulation de la stratégie consiste en l'analyse de l'environnement relativement aux occasions d'affaires et aux menaces liées aux TI. Un soutien approprié à l'implantation de stratégies d'affaires demande des compétences en utilisation stratégique des TI.

Structure TI. Les chercheurs ont étudié la structure TI selon trois perspectives: l'architecture organisationnelle des TI, l'architecture technologique et les processus et compétences. Dans cette étude, les composantes d'intérêt sont les processus et compétences de gestion des TI, plus précisément les processus de planification et de contrôle des TI et les processus d'acquisition et d'implantation des TI. Ces processus consistent en des activités managériales et des compétences ciblées vers la mise en place d'une architecture TI et le déploiement efficace et efficient des ressources TI dans l'organisation. Cela inclut les pratiques employées pour planifier et contrôler l'acquisition, l'implantation et l'utilisation des TI (Srinivasan et Kaiser, 1987). Alors que la planification et le contrôle TI font référence aux processus et habiletés permettant de maîtriser les produits TI et de développer une culture technologique dans l'entreprise, l'acquisition et l'implantation des TI concerne la sélection des produits et services TI de même que les méthodes et outils d'évaluation et de gestion du changement.

Performance d'affaires. La recherche en management a défini la performance selon diverses perspectives (Venkatraman et Ramanujam, 1986). Dans cette étude, la performance d'affaires a été choisie. La performance d'affaires inclut des indicateurs tels que le retour sur les ventes, le retour sur le capital, le profit par action et des indicateurs non financiers tels que la part de marché ou le taux et le temps de développement de nouveaux produits. Par souci de cohérence avec la définition de la stratégie d'affaires utilisée ici, où la performance est vue comme la force et la prospérité à long terme de l'entreprise face à ses compétiteurs (Ward et Griffiths, 1996, p. 63), la performance d'affaires est définie selon deux dimensions : la croissance et la profitabilité, relativement aux compétiteurs. La croissance recoupe la notion de prospérité et la profitabilité celle de force à long terme face aux compétiteurs.

4. MÉTHODOLOGIE

Une enquête a été menée auprès d'une population de 1 000 PME canadiennes listées dans les répertoires Dun & Bradstreet pour les entreprises manufacturières et Scott's pour les entreprises de services. Les critères de sélection étaient que l'entreprise devait employer entre 10 et 300 personnes, et avoir des ventes annuelles de moins de 50 millions de dollars. Un échantillonnage systématique fut utilisé pour obtenir un échantillon représentatif. Ainsi, selon la méthode préconisée par Cochran (1963) et Kerlinger (1986), la première entreprise fut sélectionnée au hasard parmi les k premières unités et selon chaque $k^{\text{ième}}$ unité par la suite. Le questionnaire a été pré-testé par entrevue auprès de cinq propriétaires-dirigeants de PME, ce qui a amené quelques corrections mineures.

Cent cinquante et un questionnaires ont été reçus, pour un taux de réponse brut de 15 %. De ce nombre, 41 questionnaires ont été éliminés pour diverses raisons : des questionnaires étaient incomplets, des entreprises étaient trop peu informatisées, elles comptaient moins de 10 employés, ou avaient des revenus de plus de \$50 millions. Le taux de réponse final a été de 11 %, ce qui est acceptable puisque les taux de réponse à des enquêtes de ce genre auprès de PME varient généralement entre 10 % et 15 % (Karimabady et Brunn, 1991). Les entreprises participantes opéraient dans une variété de secteurs : manufacturier (49,1 %), grossiste/distribution (24,4 %), services (11,4 %) et autres (15,1 %). Les entreprises comptaient en moyenne 54 employés et avaient un budget TI de \$84 000. Les répondants étaient : PDG (63,9 %), vice-présidents (7,1 %), directeurs financiers (15,0 %) et autres gestionnaires (13,3 %).

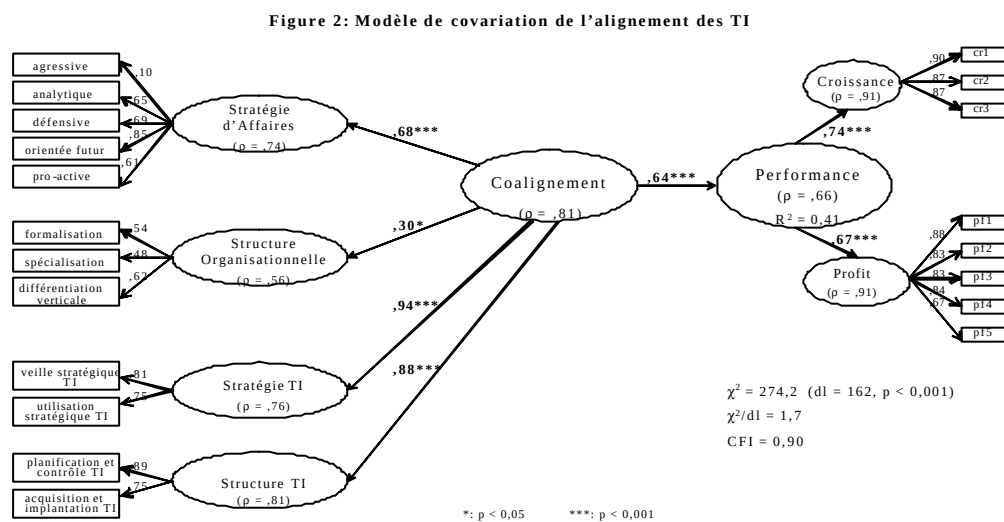
Les mesures de stratégie d'affaires, de structure organisationnelle et de performance d'affaires sont issues de la littérature en gestion stratégique, en théorie des organisations et en entrepreneuriat et PME. Les mesures de stratégie TI et de structure TI ont été développées spécifiquement pour les fins de l'étude (les échelles sont présentées en Annexe).

5. RÉSULTATS

Le modèle de recherche a été testé selon la méthode de modélisation par équations structurelles. L'approche de Bentler et Weeks (1980), telle qu'opérationnalisée dans le logiciel EQS (Bentler, 1995), fut utilisée. Tel que recommandé par Anderson et Gerbing (1988), les données ont été analysées en deux étapes. Premièrement, la validité des construits de recherche fut évaluée sur la base d'une estimation distincte et d'une respecification du modèle de mesure à partir d'analyses factorielles confirmatoires. Deuxièmement, le modèle de recherche a été testé par une estimation simultanée des modèles de mesure et théorique (ou structurel).

Le logiciel EQS fut d'abord utilisé pour tester la validité des construits. Les valeurs calculées selon la méthode du maximum de vraisemblance furent obtenues pour les paramètres du modèle de mesure, soit les saturations factorielles ("factor loadings") standardisées, les

variance des erreurs et les khi-carrés. L'analyse des données a consisté en l'estimation simultanée du modèle de mesure et du modèle structurel par EQS. Tel que présenté à la Figure 2, la perspective de covariation implique que le coalignement est spécifié comme un facteur de second ordre, les facteurs de premier ordre sur lequel le coalignement est basé, soit la stratégie d'affaires, la structure organisationnelle, la stratégie TI et la structure TI ayant leur propre alignement (ou cohérence interne) avec les variables qui les composent. L'autre facteur de second ordre est la performance; la performance se compose de deux facteurs de premier ordre soit la croissance et la profitabilité, qui à leur tour ont leur propre alignement (ou cohérence interne). La proposition de recherche relie donc deux facteurs de second ordre, le co-alignement et la performance.



5.1 Évaluation du modèle de mesure

L'unidimensionnalité, la fiabilité et la validité convergente du coalignement et de la performance sont évaluées en examinant le niveau d'alignement du modèle de recherche et les coefficients de causalité ("path coefficients") estimés liant ces deux construits à leurs dimensions respectives. Les valeurs de 1,7 pour le khi-carré normalisé et de 0,90 pour le CFI ("comparative fit index") indiquent un alignement global satisfaisant, sans sur-spécification du modèle, tout en assurant l'unidimensionnalité des construits de coalignement et de performance tels que liés dans le modèle théorique de recherche. De plus, les critères de cohérence interne et externe, soit l'unidimensionnalité, la fidélité et la validité convergente, atteignent des niveaux satisfaisants pour toutes les dimensions du coalignement et de la performance sauf dans deux cas. Le premier cas est celui de la dimension risque du construit

stratégie d'affaires qui s'est révélée non fidèle et qui a été éliminée. Le second cas est celui des indicateurs structurels de centralisation et de professionnalisation qui ont aussi été éliminés puisqu'ils ne corrôlaient pas suffisamment avec le construit structure organisationnelle.

La fidélité des deux construits de second ordre s'est révélée satisfaisante avec des valeurs de 0,81 pour le coalignement et 0,66 pour la performance. Les coefficients de causalité reliant le coalignement et la performance à leurs dimensions respectives satisfont aussi le critère de validité convergente. Cependant, lorsque l'on compare les saturations de la stratégie d'affaires ($\lambda = ,68$, $p < ,001$), de la stratégie TI ($\lambda = ,94$, $p < ,001$) et de la structure TI ($\lambda = ,88$, $p < ,001$) sur le coalignement avec celui de la structure ($\lambda = ,30$, $p < ,05$), la faiblesse et le peu de signification de ce dernier sont notables. Ce dernier résultat pourrait s'expliquer par le contexte de l'étude, à savoir les PME. En effet, les firmes entrepreneuriales démontrent une flexibilité intrinsèque qui constitue souvent leur principal avantage concurrentiel (Julien, 1998). Ces organisations sont souvent configurées selon une structure simple caractérisée par une hiérarchie managériale peu développée, peu de personnel de soutien ("staff") et de faibles niveaux de spécialisation, de différenciation et de formalisation (Mintzberg, 1979, p. 306). Les propriétaires-dirigeants des petites entreprises seraient donc moins enclins à accroître significativement la sophistication structurelle de leur firme en réponse à leurs choix stratégiques d'affaires et technologiques car cela pourrait entraîner une perte de leur flexibilité.

La validité discriminante des construits de recherche a aussi été évaluée. Celle-ci vise à s'assurer que les construits mesurent des concepts différents les uns des autres. Elle peut être testée en déterminant si les corrélations inter-construits sont significativement différents de l'unité, i.e., si l'intervalle de confiance de la corrélation inclut la valeur 1,0 (Anderson et Gerbing, 1988). Tel que présenté au Tableau 2, la corrélation la plus élevée est celle reliant la stratégie TI au coalignement; ayant une valeur de 0,94, avec un intervalle de confiance variant de 0,92 à 0,97 ($n=110$, Guilford et Fruchter, 1973) qui exclut ainsi la valeur 1,0.

5.2 Test du modèle théorique

Cette évaluation du modèle de mesure, incluant l'évidence empirique de la validité convergente et de l'unidimensionalité du coalignement comme construit de second ordre, établit les bases nécessaires au test du modèle de covariation de la performance

organisationnelle. Tel que proposé, les construits de premier-ordre de stratégie d'affaires, de structure organisationnelle, de stratégie TI et de structure TI devraient être cohérents et mutuellement dépendants relativement à leur effet sur la performance.

Tableau 2 : Corrélations entre les construits du modèle de covariation

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Facteurs de 1 ^{er} -ordre								
1. Stratégie d'affaires	-							
2. Structure organisationnelle	,20	-						
3. Stratégie TI	,64	,28	-					
4. Structure TI	,60	,26	,83	-				
5. Croissance	,32	,14	,45	,42	-			
6. Profitabilité	,29	,13	,40	,38	,50	-		
Facteurs de 2 ^{ième} -ordre								
7. Coalignment	,68	,30	,94	,88	,47	,43	-	
8. Performance d'affaires	,43	,19	,60	,56	,74	,67	,64	-

Se référant au modèle de covariation (Figure 2), la proposition de recherche de l'effet du coalignment sur la performance est donc confirmée par le coefficient de causalité positif et significatif ($\lambda = ,68$, $p < ,001$) reliant le coalignment de la stratégie d'affaires, de la structure, de la stratégie TI et de la structure TI à la performance d'affaires. De plus, le coalignment explique une proportion significative (coefficient de détermination $R^2 = 0,41$) de la variation de la performance, ce qui renforce la validation empirique du modèle de recherche, incluant les bases théoriques et méthodologiques sur lesquelles il est fondé. Cela implique donc que les entreprises qui visent et obtiennent un coalignment de leur stratégie d'affaires, de leur structure organisationnelle, de leur stratégie TI et de leur structure TI ont toutes les chances d'être plus performantes que les entreprises qui ne se préoccupent pas de ce coalignment. En somme, ces résultats supportent fortement la conceptualisation de l'alignement stratégique entre les quatre domaines de choix stratégiques, telle qu'initialement proposée par Henderson et Venkatraman, et l'existence de profils normatifs de coalignment, prémisses de leur modèle voulant que la gestion efficace des TI requiert un équilibre dans les décisions relatives à ces quatre domaines.

6. DISCUSSION

Les résultats de cette recherche signifient que les organisations qui alignent leur stratégie d'affaires, leur structure organisationnelle, leur stratégie TI et leur structure TI sont plus

performantes que celles qui n'affichent pas un tel alignement. Pour faciliter la discussion, il est utile de représenter les résultats selon quatre groupes typiques d'alignement stratégique. Le groupe A représente des entreprises qui afficheraient des niveaux élevés sur chacune des quatre dimensions : stratégie d'affaires, structure organisationnelle, stratégie TI et structure TI. Le groupe B représente des entreprises qui afficheraient des niveaux moyens sur les quatre dimensions. Le groupe C regroupe des entreprises qui ont des niveaux élevés sur une à trois dimensions, par exemple la stratégie d'affaires et la structure organisationnelle et des niveaux moyens ou faibles sur les autres dimensions, dans ce cas ci, la stratégie TI et la structure TI. Le groupe D regrouperait des entreprises qui seraient faibles sur chacune des dimensions.

Pour le groupe A, une stratégie d'affaires développée signifie qu'une entreprise de ce groupe effectue beaucoup d'activités d'analyse, de défense, de prospection et de projection. Simultanément, cette même entreprise a tendance à être très formalisée, très spécialisée et clairement différenciée verticalement. Sa stratégie TI résulte d'activités de veille technologique intense, et les choix technologiques visent clairement à améliorer la position stratégique de l'entreprise que ce soit en qui a trait à la part de marché, la croissance des ventes, le soutien au développement de nouveaux produits et services offerts par l'entreprise ou l'obtention et le maintien d'un avantage concurrentiel. Enfin, cette entreprise a un service de gestion des TI dont les activités sont très structurées : la planification des TI, leur acquisition, leur implantation et le contrôle des systèmes et des résultats sont soigneusement accomplis, selon les règles de l'art. Cette entreprise fait donc tout «à la perfection». Son alignement stratégique est élevé et par conséquent, sa performance d'affaires sera élevée elle aussi.

Pour le groupe B, la stratégie d'affaires est un peu moins développée, laissant plus de place à l'inconnu, mais elle demeure à l'affût des occasions d'affaires. Sa structure organisationnelle est un peu moins formalisée, moins spécialisée et moins différenciée verticalement, mais elle est conçue pour supporter sa stratégie d'affaires; le formalisme et la différenciation verticale, par exemple, pourraient être un frein à la flexibilité stratégique voulue par l'entreprise. Sa stratégie TI consiste à effectuer de la veille stratégique et à choisir des TI lui donnant un avantage stratégique, mais tous les projets ne doivent pas obligatoirement afficher un résultat quantitatif précis, et elle laisse la place à un portefeuille d'applications de rentabilité variée. La gestion des TI, un peu moins structurée, peut permettre à l'entreprise de réagir plus

rapidement à des occasions technologiques, qui ne pourraient être exploitées si le modèle d'approbation des décisions "en cascades" devait continuellement être suivi, sans permettre d'exception. L'entreprise du groupe B effectue les activités fondamentales jusqu'à un certain niveau, au-delà duquel elle ne s'investit plus préférant plutôt miser sur sa souplesse. Comme les dimensions de stratégie et de structure sont ajustées les unes aux autres, soit elles covarient, l'entreprise arbore un niveau d'alignement stratégique élevé, ce qui la conduit elle-aussi à une plus grande performance d'affaires.

Le groupe C est plus problématique. L'entreprise typique de ce groupe a une stratégie d'affaires très développée et une structure organisationnelle sophistiquée, tout comme les entreprises du groupe A. Cependant, sa stratégie TI et sa structure TI sont faibles : absence de veille technologique ou commerciale, aucune évaluation des projets de TI sur la base de critères stratégiques tels que le contrôle des coûts, les parts de marchés ou les avantages concurrentiels, la méthode traditionnelle en somme : les coûts et certains bénéfices intangibles. La structure de gestion des TI dans cette entreprise est aussi déficiente; rien n'est formalisé, donc on développe des applications à la demande pour satisfaire les unités administratives ou les individus qui ont le plus de pouvoir, et on maintient encore certains systèmes désuets et inefficaces même s'ils sont peu utilisés. Une telle situation est peu enviable. Il y a un déséquilibre entre les efforts consentis au niveau de l'entreprise et ceux consacrés au TI. L'alignement stratégique est de niveau faible et la performance d'affaires qui en résulte sera faible elle-aussi.

Le groupe D est l'exception qui confirme la règle. Dans ce cas, les quatre dimensions de l'alignement stratégique sont faibles. Selon la théorie de l'alignement, nous aurions un fort alignement stratégique et par conséquent une forte performance. Mais cela a très peu de sens car cela nous pousserait à dire qu'une entreprise dont la stratégie d'affaires est faible, la structure organisationnelle est peu ou mal développée, la stratégie TI est à peu près inexistante et la structure TI peu développée serait aussi performante qu'une entreprise très développée sous ces quatre aspects, comme une entreprise du groupe A par exemple. Or, des études récentes ont observé ce phénomène et ont conclu que le coaligement ne s'appliquait pas lorsque les entreprises se retrouvaient en deça d'un seuil minimum de stratégie et de structure (ex.: Sabherwal et Chan, 2001).

Dans la perspective de covariation, atteindre un alignement stratégique fort signifie que les quatre dimensions sujettes à l'alignement ont le même niveau. Cela veut dire que les entreprises du groupe A, qui obtiennent des scores élevés sur toutes les dimensions, et les entreprises du groupe B qui obtiennent des scores moyens sur toutes les dimensions obtiennent toutes les deux un alignement maximum. Les groupes A et B obtiennent donc les mêmes résultats en ce qui a trait à la performance, soit le groupe A n'est pas plus performant que le groupe B. Par contre, le groupe C formé d'entreprises dont les niveaux stratégiques et structurels sont variables, est moins bien aligné. Par conséquent, le groupe C obtient une performance plus faible que celle des groupes A et B.

Les résultats de cette recherche ajoutent de la crédibilité au concept d'alignement stratégique et à ses impacts sur la performance. Tout d'abord, le modèle d'alignement stratégique utilisé ici représente une base théorique valide permettant d'investiguer plus à fond la question de la valeur des investissements en TI pour les organisations. Sur le plan méthodologique, la perspective de covariation utilisée pour opérationnaliser l'alignement stratégique semble très prometteuse relativement à sa capacité de décrire, prédire et expliquer les performances organisationnelles reliées aux TI, et ce, par opposition aux autres perspectives d'alignement utilisées dans ce type de recherche. De plus, cette étude constitue une validation assez complète des instruments de mesure des concepts de stratégie d'affaires et de performance proposés par Venkatraman, ouvrant ainsi la voie à d'autres recherches sur l'alignement des TI dans des buts de comparaison ou de cumul des résultats.

Cette recherche a aussi des incidences prescriptives pour les gestionnaires et les praticiens des TI. La stratégie d'affaires, la structure organisationnelle, la stratégie TI et la structure TI sont des domaines qui se sont révélés être cohérents et mutuellement dépendants pour prédire la performance d'affaires. Ainsi, lorsque des changements dans l'environnement externe ou interne d'une entreprise impliquent des choix stratégiques ou présentent des occasions d'affaires, les changements résultants doivent être inter-reliés et continuellement réévalués par rapport aux quatre domaines si l'entreprise veut accroître sa performance. L'approche de coalignment transcende donc l'intégration stratégique (le lien bivarié entre la stratégie d'affaires et la stratégie TI) et l'intégration opérationnelle (le lien bivarié entre la structure organisationnelle et la structure TI) pour atteindre une intégration des systèmes organisationnels et accroître la performance.

Quand la stratégie d'affaires est la force dominante, les gestionnaires doivent s'assurer que la nouvelle stratégie est accompagnée sous deux formes, l'une étant la formulation d'une stratégie TI appropriée, soit définir comment les TI seront utilisées pour soutenir la stratégie d'affaires et satisfaire les besoins en information, l'autre étant le développement d'une structure organisationnelle comportant entre autres des niveaux appropriés de formalisation et de différenciation. En revanche, la nouvelle stratégie TI ne pourra s'implanter qu'avec une structure TI appropriée où les processus de planification, d'acquisition, d'implantation et de contrôle des TI seront revus.

Par exemple, une petite entreprise manufacturière oeuvrant dans le textile a une stratégie d'affaires formulée sous forme d'une réduction de ses coûts de production et d'un accroissement de sa productivité. Pour soutenir cette stratégie par une stratégie TI appropriée, elle devrait se baser sur un progiciel de gestion intégré de type ERP (Dolmetsch, Huber, Fleisch et Österle, 1998). Pour que cette firme réalise des gains, elle devra se conformer au modèle d'affaires sous-jacent au progiciel (ex.: R/3 dans le cas de SAP) en plus de formaliser sa structure organisationnelle sinon de se différencier horizontalement et verticalement. La planification et l'implantation réussie d'un tel projet demande de toute évidence plus de compétences en TI que ce qu'elle possède à l'interne.

Alternativement, quand la stratégie TI est la force dominante, les gestionnaires doivent voir comment les TI peuvent améliorer la stratégie d'entreprise. Se basant sur une veille technologique appropriée, les gestionnaires devraient être capables d'imaginer des utilisations concurrentielles des TI pour adapter la stratégie de l'entreprise selon des perspectives de différenciation et d'innovation, en établissant si nécessaire divers objectifs de croissance internes ou externes sous forme d'alliances stratégiques. De tels changements dans la stratégie TI demande possiblement une adaptation de la structure TI de sorte que l'entreprise puisse répondre aux nouveaux besoins informationnels des utilisateurs internes ou des partenaires d'affaires. Des groupes d'assistance aux utilisateurs devront peut-être être mis sur pied ou encore le personnel TI se verra attribuer des responsabilités beaucoup plus grandes que celles qu'il assumait jusqu'ici.

Par exemple, la technologie des RFID ("radio frequency identification tag") permet maintenant d'attacher à chaque produit une puce émettrice de fréquence radio contenant jusqu'à 64 K caractères. L'entreprise de grande distribution Wal-Mart prévoit d'ici la fin 2004

d'attacher un RFID (à un coût de 0,05 cents l'unité) à chacun de ses produits en magasin (Barlas, 2003). Cette technologie appuie la stratégie de contrôle des coûts de Wal-Mart. Elle implique pour la stratégie TI que tous les systèmes de contrôle de la marchandise à l'arrivée, à l'intérieur du magasin et à la sortie capteront et émettront des informations en flux continu permanent plutôt qu'une ou deux fois par jour à la lecture des codes-à-barres sur les étagères. Cela implique un changement majeur dans l'infrastructure des TI. La structure de Wal-Mart changera aussi car on prévoit permettre la sortie des clients sans passer à la caisse, par lecture instantanée de leur panier d'achats avec facturation automatique de leur carte de crédit.

Cette étude a tenté d'opérationnaliser le concept d'alignement stratégique et de démontrer l'influence de ce processus managérial complexe sur la performance de l'organisation. Vu l'ampleur du projet, cette recherche comporte des limites inhérentes. La limite la plus importante réside sans doute dans les construits développés et utilisés. Quand on considère la multitude d'approches, de perspectives et de conceptualisations de la stratégies d'affaires, de la structure organisationnelle, de la stratégie TI et de la structure TI, il est évident que seuls certains aspects de cette complexité ont été considérés ici. Toutefois, les résultats obtenus signifient qu'à tout le moins, un sens certain unit les représentations des facteurs étudiés. D'autres dimensions du coalignement, non représentées dans le modèle existent certainement. L'étude de type enquête post-hoc ne permet pas non plus de comprendre les processus d'ajustement qui doivent nécessairement se réaliser pour l'atteinte de l'équilibre, symbolisé ici par le coalignement. Enfin, rappelons que tout équilibre organisationnel n'est qu'éphémère et les événements externes ou internes entraînent irrémédiablement un déséquilibre qui deviendra à son tour le début d'un autre cycle d'ajustements stratégiques et structurels vers un nouveau coalignement et une performance d'affaires améliorée.

6.3 CONCLUSION

Dans un contexte économique de mondialisation et de virtualité, les entreprises doivent utiliser les TI pour se transformer en organisations apprenantes et agiles, en adaptation continue et en recherche constante d'alignement stratégique. Il est important que les chercheurs continuent d'élaborer des mesures plus rigoureuses, des descriptions plus exactes, et des explications plus complètes des processus d'alignement stratégique et de leur impact sur la performance. Alors que les travaux théoriques et méthodologiques précédents ont fourni des assises solides pour identifier les dimensions et les impacts de l'alignement stratégique sur la performance, il y a eu à date peu de travaux visant à tester empiriquement la théorie de

la contingence et à opérationnaliser le concept d'alignement selon une approche systémique. Cette étude a fait un pas dans cette direction en plaçant la stratégie TI et la structure TI dans un cadre plus vaste de stratégie et de structure organisationnelles de manière à obtenir une compréhension plus riche de l'alignement stratégique et de sa contribution à la performance.

Bibliographie

- Anderson, J.C. et Gerbing, D.W. (1988). Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Procedure. *Psychological Bulletin*, 103 411-423.
- Andrews, K.R. (1980). *The Concept of Corporate Strategy*, Irwin, Homewood, Illinois.
- Barlas, D. (2003). Wal-Mart's RFID Mandate. *Line56*, December 12, www.line56.com/articles/default.asp?ArticleID=4710.
- Bentler, P.M. (1995). *EQS Structural Equation Program Manual*, Multivariate Software Inc., Encino, California.
- Bentler, P.M. et Weeks, D.G. (1980). Linear Structural Equations with Latent Variables. *Psychometrika*, 45 289-308.
- Bergeron, F. et Raymond, L. (1995). The Contribution of IT to the Bottom Line : A Contingency Perspective of Strategic Dimensions. *Proceedings of the 16th International Conference on Information Systems*, Amsterdam, 167-181.
- 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.
- Chan, Y., Huff, S., Barclay, D.W. et Copeland, D.G. (1997). Business Strategic Orientation, Information Systems Strategic Orientation, and Strategic Alignment. *Information Systems Research*, 8 (2), 125-150.
- Cochran, W.G. (1963). *Sampling Techniques*, 2nd edition, Wiley, New York.
- Croteau, A.-M., Solomon, S., Raymond, L. et Bergeron, F. (2001). Organizational and Technological Infrastructures Alignment. *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences*, Maui, Hawaii, pp. 1-10 (CD-ROM).
- Damanpour, F. (1991). Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *Academy of Management Journal*, 34 (3) 555-590.
- Dolmetsch, R., Huber, T., Fleisch, E. et Österle, H. (1998). DMC Prints – A Small Yet Highly Decentralized Company. *Accelerated SAP: 4 Case Studies*, Institute for Information Management, University of St. Gallen, (April) 37-44.
- Drazin, R. et Van de Ven, A.H. (1985). An Examination of the Alternative Forms of Contingency Theory. *Administrative Science Quarterly*, 30 514-539.
- Fiedler, K.D., Grover, V. et Teng, J.T.C. (1996). An Empirically Derived Taxonomy of Information Technology Structure and Its Relationship to Organizational Structure. *Journal of Management Information Systems*, 13 (1) 9-34.
- Guilford, J.P. et Fruchter, B. (1973). *Fundamental Statistics in Psychology and Education*, Fifth Edition, New-York, McGraw-Hill.
- Henderson, J.C. et Venkatraman, N. (1993). Strategic alignment : Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 32 (1) 4-16.
- Iivari, J. (1992). The Organizational Fit of Information Systems. *Journal of Information Systems*, 2 (1) 3-29.
- Julien, P.-A. (1998). *The State of the Art in Small Business and Entrepreneurship*, Ashgate, Aldershot, United Kingdom.

- Karimabady, H. et Brunn, P.J. (1991). Postal Surveys to Small Manufacturers. *Industrial Marketing Management*, 20 (4) 319-326.
- Kerlinger, F.N. (1986). *Foundations of Behavioral Research*, Third Edition, Fort Worth, Texas: Holt, Rinehart, and Winston.
- Markus, M.L. et Robey, D. (1983). The Organizational Validity of Management Information Systems. *Human Relations*, 36 (3) 203-226.
- Miles, R. E. et Snow, C.C. (1978), *Organizational Strategy, Structure, and Process*, McGraw-Hill, New York.
- Miller, D. (1981). Toward a New Contingency Approach : The Search for Organizational Gestalts. *Journal of Management Studies*, 18 (1) 1-26.
- Miller, D. (1987). Strategy Making and Structure : Analysis and Implications for Performance. *Academy of Management Journal*, 30 (1) 7-32.
- Mintzberg, H. (1979). *The Structuring of Organizations*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Palmer, J.W. et Markus, M.L., The Performance Impacts of Quick Response and Strategic Alignment in Specialty Retailing, *Information Systems Research*, 11(3), 2000, pp. 241-259.
- Raymond, L., Paré, G. et Bergeron, F. (1995). Matching Information Technology and Organization Structure : An Empirical Study with Implications for Performance. *European Journal of Information Systems*, 10 (4) 3-16.
- Reich, B.H. et Benbasat, I. (1996), "Measuring the Linkage Between Business and Information Technology Objectives", *MIS Quarterly*, 20 (1) 55-81.
- Sabherwal, R. et Chan, Y., Alignment Between Business and IS Strategies: A Study of Prospectors, Analyzers, and Defenders, *Information Systems Research*, 12(1), 2001, pp. 11-33.
- Sabherwal, R. et Kirs, P. (1994). The Alignment between Organizational Critical Success Factors and Information Technology Capability in Academic Institutions. *Decision Sciences*, 25 (2) 301-330.
- Schoonhoven, C.B. (1981). Problems With Contingency Theory: Testing Assumptions Hidden Within the Language of Contingency 'Theory'. *Administrative Science Quarterly*, 26 (September) 672-693.
- Srinivasan, A. et Kaiser, K.M. (1987) "Relationship between Selected Organizational factors and systems development". *Communications of the ACM*, 30 (6) 556-562.
- Teo, T.S.H. et King, W.R. (1996). Assessing the Impact of Integrating Business Planning and IS Planning. *Information & Management*, 30 (6) 309-321.
- Van de Ven, A.H. et Drazin, R. (1985). The Concept of Fit in Contingency Theory. *Research in Organizational Behavior*, 7 333-365.
- Venkatraman, N. (1989a). Strategic Orientation of Business Enterprises : The Construct, Dimensionally and Measurement. *Management Science*, 35 (8) 942-962.
- Venkatraman, N. (1989b). The Concept of Fit in Strategy Research: Toward Verbal and Statistical Correspondence. *Academy of Management Review*, 14 (3) 423-444.
- Venkatraman, N. et Ramanujam, V. (1986). Measurement of Business Performance in Strategy Research : A Comparison of Approaches. *Academy of Management Review*, 11 (4) 801-814.
- Ward, J. et Griffiths, P. (1996). *Strategic Planning for Information Systems*, John Wiley and Sons, Chichester, England.

Annexe: Échelles de mesure pour la Stratégie TI et la Structure TI

Veille stratégique TI

1. Utiliser un réseau informationnel externe pour identifier vos besoins en TI
2. Connaître les TI utilisées par vos compétiteurs
3. Établir une veille technologique pour être en mesure d'adapter rapidement vos TI lorsque nécessaire
4. Vous assurer que vos choix en TI suivent l'évolution de votre environnement
5. Utiliser des TI qui vont vous permettre une réaction rapide aux pressions de l'environnement

Utilisation stratégique TI

1. Utiliser les TI pour réduire vos coûts de production
2. Utiliser les TI pour réaliser des épargnes substantielles
3. Utiliser les TI pour améliorer la productivité de votre entreprise
4. Utiliser les TI pour accroître la rentabilité de votre entreprise
5. Utiliser les TI pour améliorer la qualité des produits et services
6. Utiliser les TI pour rencontrer les échéances exigées par vos clients

Planification et contrôle TI

1. Maîtriser les produits actuels en TI
2. Garder le contrôle des projets impliquant l'acquisition de nouvelles technologies
3. Être considéré comme un leader dans l'utilisation des TI
4. Développer une culture technologique dans votre entreprise
5. Détenir les ressources humaines et organisationnelles requises pour gérer les systèmes d'information
6. Avoir la capacité effective d'identifier et de satisfaire vos besoins en TI
7. Effectuer la planification stratégique des systèmes d'information en relation avec les objectifs d'affaires de votre entreprise
8. Maîtriser la technologie actuellement utilisée dans votre entreprise
9. Utiliser un système distribué pour partager l'information à l'intérieur de l'entreprise

Acquisition et implantation TI

1. Utiliser une approche structurée pour acquérir les systèmes d'information requis
2. Utiliser des critères spécifiques pour acquérir de nouveaux systèmes d'information
3. Utiliser des outils financiers pour planifier l'acquisition de nouveaux systèmes d'information
4. Choisir les TI reliées à l'orientation stratégique de votre entreprise
5. Connaître l'impact que les TI auront sur différentes fonctions de votre entreprise
6. Évaluer les problèmes potentiels reliés à l'orientation stratégique de votre entreprise
7. Connaître les résultats d'une étude de faisabilité économique avant l'acquisition de TI
8. Identifier les sources possibles de résistance au changement avant l'implantation
9. Évaluer l'aptitude des employés à utiliser les TI choisies