

HEC MONTRÉAL  
AFFILIÉE À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

HEC Montréal

Grade conféré à compter  
du 13 mars 2008

Université de Montréal

## Les réactions compétitives aux innovations radicales

Par  
Kailesh Gopalbhai

Sciences de la gestion  
(option Marketing)

Mémoire présenté en vue de l'obtention  
du grade de maîtrise ès sciences  
(M. Sc.)

148  
2007

Décembre 2007

© Kailesh Gopalbhai, 2007



**AVIS DE CONFORMITÉ À LA POLITIQUE EN MATIÈRE D'ÉTHIQUE  
DE LA RECHERCHE AVEC DES ÊTRES HUMAINS DE HEC MONTRÉAL**

La présente atteste que le projet de recherche décrit ci-dessous a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains et qu'il satisfait les exigences de notre politique en cette matière.

***Titre du projet de recherche:***

Réactions compétitives aux innovations radicales

***Chercheur principal:***

*Chercheur : Kailash Gopalbhai*

*Titre : Étudiant(e) Maîtrise*

*Service/Option : Marketing*

*Directeur : Jean-François Ouellet*

*Titre : Professeur(e) adjoint(e)*

*Service/Option : Marketing*

***Date de déclaration du projet au Comité d'éthique de la recherche:***

30 novembre 2006

***Date d'approbation du projet:***

06 décembre 2006

***Date de publication de l'avis:***

06 décembre 2006



Céline Bareil, Présidente  
Comité d'éthique de la recherche

## Sommaire

---

Les défis et les opportunités générés par les innovations technologiques, autant à court terme qu'à long terme, sont devenus des éléments importants du développement des stratégies d'innovation. La position compétitive des entreprises incite ces derniers à développer et conserver un avantage concurrentiel. L'innovation est un moyen privilégié d'y parvenir puisqu'elle place la firme en position de monopole pour une durée plus ou moins longue selon le secteur, la nature de la technologie et les modalités de mise en œuvre.

La présente recherche aborde le marketing des innovations technologiques et surtout les réactions compétitives aux changements technologiques issus des innovations radicales. L'objectif principal de cette étude consiste à identifier les facteurs influençant les types de réactions compétitives aux innovations des affaires électroniques (*e-business*). Dans le cadre conceptuel exposé, nous examinons comment les variables indépendantes de l'environnement d'affaires, la capacité innovatrice et la position compétitive de l'entreprise ainsi que la valeur et l'avantage compétitif d'une innovation *de novo*, influencent les réactions compétitives aux innovations *de novo*. Les variables dépendantes à l'étude comprennent la vitesse et l'intensité de la réaction compétitive, et les réactions de mix marketing telles que la publicité, la distribution des produits et l'introduction de nouveaux produits.

La méthodologie de l'étude repose sur une enquête par questionnaire auprès d'entreprises de solutions logicielles en Alberta, en Colombie-Britannique, en Ontario et au Québec. Les gestionnaires (dirigeants, chef de marketing/technologie)

des entreprises sélectionnées ont répondu à un questionnaire en ligne, à la suite d'un contact par courriel et par téléphone.

L'étude nous a permis a priori de comprendre la relation entre la capacité innovatrice et la position compétitive de l'entreprise. En bref, l'inimitabilité de l'entreprise provient surtout de sa capacité d'innovation incrémentale que de l'attractivité de son marché. Les concurrents peuvent néanmoins mitiger leurs impacts par une innovation *de novo* qui favorise le renforcement des compétences établies.

L'étude explique ensuite l'incidence de la réaction de mix marketing par la capacité d'innovation incrémentale de l'entreprise et la portée de l'innovation *de novo* du concurrent. En particulier, la dimension de la distribution accrue des produits s'explique par l'adaptation et la reconfiguration de la capacité d'innovation incrémentale afin d'accaparer une externalité de réseau supérieure en réponse à une action compétitive issue de la compatibilité technologique d'une innovation *de novo*. D'autre part, l'inimitabilité et la dépendance du parcours de la position compétitive de l'entreprise contribuent à une médiation partielle et expliquent ainsi la relation entre la capacité d'innovation incrémentale de l'entreprise et la dimension des nouveaux produits de la réaction de mix marketing.

Ensuite, cette étude montre que l'intensité de la réaction compétitive est d'autant plus forte, plus la portée de l'innovation *de novo* et son réseau de consommateurs sont grandes. Enfin, la vitesse de la réaction compétitive est positivement reliée, en ordre d'importance, à l'inimitabilité de la position compétitive

de l'entreprise, aux coûts de transfert de l'innovation *de novo* et à l'attractivité du marché.

L'étude confirme également des relations de modération pour les dimensions de l'environnement d'affaires. Lorsque la volatilité technologique est faible, la capacité d'innovation incrémentale est positivement reliée au lancement de nouveaux produits. Une intensité de la concurrence réduite révèle une forte relation positive entre la dépendance du parcours et le lancement de nouveaux produits. L'attractivité élevée du marché, quant à elle, soutient un impact positif de la capacité d'innovation incrémentale sur la distribution des produits de l'entreprise.

Notre recherche propose également aux gestionnaires l'utilisation des capacités dynamiques pour faire face aux innovations *de novo*. Les capacités dynamiques soulignent ici le changement constant de l'environnement d'affaires et le rôle de la gestion stratégique dans l'adaptation, l'intégration et la reconfiguration des ressources et des compétences internes et externes de l'organisation, par rapport à un contexte dynamique (Tidd et al. 2005).

**Mots clefs :** innovation, innovation incrémentale, innovation radicale, capacité innovatrice, affaire électronique, *e-business*, compétition, avantage compétitif, position compétitive, réaction compétitive, attractivité du marché, volatilité technologique

## Table des matières

---

Sommaire.....	i
Table des matières .....	iv
Liste des figures.....	vii
Liste des tableaux.....	viii
Remerciements.....	x
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DÉFINITION DES CONCEPTS .....</b>	<b>2</b>
2.1 Une définition de l'innovation.....	2
2.1.1 Les types d'innovation .....	2
2.1.1.1 Les innovations incrémentales.....	3
2.1.1.2 Les innovations radicales.....	3
2.2 L'innovation et la maîtrise de l'avantage concurrentiel .....	4
2.3 L'impact des innovations radicales sur les entreprises.....	5
2.4 Les comportements compétitifs .....	6
2.4.1 L'interdépendance des entreprises .....	6
2.4.2 L'écosystème d'affaires.....	7
2.4.3 Les réactions aux innovations radicales .....	10
2.5 Les affaires électroniques: une source d'innovation radicale .....	12
2.6 Les stratégies compétitives du e-business .....	19
2.6.1 La stratégie de coût.....	19
2.6.2 La stratégie de différenciation .....	20
2.6.3 La stratégie de niche .....	21
2.7 Le marché des logiciels.....	22
<b>3. LE CADRE CONCEPTUEL.....</b>	<b>24</b>
3.1 La capacité innovatrice et la position compétitive de l'entreprise.....	24
3.2 Les réactions compétitives.....	30
3.2.1 La dimension instrumentale.....	30
3.2.2 La dimension d'intensité.....	34
3.2.3 La dimension de la vitesse .....	35

3.3 La volatilité technologique comme variable modératrice .....	37
3.4 L'intensité de la concurrence comme variable modératrice .....	38
3.5 L'attractivité du marché comme variable modératrice.....	40
3.6 L'inimitabilité et la dépendance du parcours comme variables médiatrices .....	42
<b>4. LES MÉTHODOLOGIES.....</b>	<b>44</b>
4.1 La population cible .....	44
4.2 La collecte des données.....	45
4.3 Les échelles de mesure.....	48
4.4 L'analyse psychométrique des échelles de mesure.....	51
4.5 La méthode d'analyse des hypothèses: la régression multiple standard.....	53
4.6 L'analyse des résidus.....	54
4.7 La multicollinéarité.....	54
4.8 La médiation.....	55
4.9 La modération.....	56
<b>5. LES RÉSULTATS .....</b>	<b>58</b>
5.1 L'estimation des modèles de régression .....	58
5.1.1 L'analyse des résidus .....	60
5.1.2 L'absence de multicollinéarité .....	61
5.1.3 L'inimitabilité.....	61
5.1.4 La dépendance du parcours .....	63
5.1.5 La réaction de mix marketing.....	63
5.1.6 La publicité et les promotions .....	64
5.1.7 La distribution des produits de l'entreprise .....	65
5.1.8 Les nouveaux produits de l'entreprise .....	66
5.1.9 L'intensité de la réaction compétitive.....	67
5.1.10 La vitesse de la réaction compétitive .....	68
5.2 L'effet de modération de l'environnement d'affaires.....	69
5.2.1 La volatilité technologique .....	69
5.2.2 L'intensité de la concurrence .....	72
5.2.3 L'attractivité du marché.....	75
5.3 L'effet de médiation partielle de l'inimitabilité et la dépendance du parcours.....	77

<b>6. LA DISCUSSION ET LES CONCLUSIONS.....</b>	<b>80</b>
6.1 La synthèse des principaux résultats et les apports théoriques de la recherche.....	80
6.2 Les implications marketing.....	87
6.3 Limites de l'étude.....	89
6.4 Les voies de recherche .....	90
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>93</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>109</b>
Annexe 1: Le cadre conceptuel des réactions compétitives aux innovations radicales.....	110
Annexe 1: Le cadre conceptuel des réactions compétitives aux innovations radicales (Notes)..	111
Annexe 2: Les étapes évolutives de l'écosystème d'affaires .....	112
Annexe 3: Les stratégies de l'écosystème d'affaires.....	113
Annexe 4: Statistiques descriptives et test de fiabilité et validité.....	114
Annexe 5: La matrice des corrélations simples.....	116
Annexe 6: La régression par étape de l'inimitabilité sur les variables de l'innovation <i>de novo</i> et de l'entreprise.....	119
Annexe 7: La régression par étape de la réaction de mix marketing sur les variables de l'innovation <i>de novo</i> et de l'entreprise .....	123
Annexe 8 : La version française du questionnaire en ligne de la collecte des données finale.....	127
Annexe 9 : La version anglaise du questionnaire en ligne de la collecte des données finale.....	146



## Liste des figures

---

- Figure 1a: Graphique des effets d'interaction entre la volatilité technologique et la capacité d'innovation incrémentale sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise..... 71
- Figure 1b: Graphique des effets d'interaction entre l'intensité de la concurrence et la dépendance du parcours sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise..... 74
- Figure 1c: Graphique des effets d'interaction entre l'attractivité du marché et la capacité d'innovation incrémentale sur la distribution des produits de l'entreprise ...76
- Figure 2a : L'effet de médiation partielle de l'inimitabilité ..... 79
- Figure 2b : L'effet de médiation partielle de la dépendance du parcours ..... 79

## Liste des tableaux

---

Tableau 1: Impact du e-business sur l'industrie des technologies de l'information ...	18
Tableau 2: Le taux de réponse à l'enquête par questionnaire en ligne .....	46
Tableau 3 : Les caractéristiques des entreprises de l'échantillon.....	47
Tableau 4.1a: Analyse de régression standard des effets de la capacité d'innovation radicale sur la non-transférabilité .....	60
Tableau 4.1b: Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et l'inimitabilité .....	62
Tableau 4.1c: Analyse de régression standard des effets de la capacité d'innovation incrémentale sur la dépendance du parcours.....	63
Tableau 4.1d: Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et la réaction de mix marketing .....	64
Tableau 4.1e: Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et la publicité et des promotions .....	65
Tableau 4.1f: Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et la distribution des produits de l'entreprise .....	66
Tableau 4.1g: Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et les nouveaux produits de l'entreprise.....	67
Tableau 4.1h: Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et l'intensité de la réaction compétitive .....	68
Tableau 4.1i: Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et la vitesse de la réaction compétitive.....	69

Tableau 4.2a: Analyse de régression standard des effets d'interaction entre la volatilité technologique et la capacité d'innovation incrémentale sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise .....	70
Tableau 4.2b: Analyse de régression standard des effets d'interaction entre la volatilité technologique et la capacité d'innovation radicale sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise .....	72
Tableau 4.2c: Analyse de régression standard des effets d'interaction entre l'intensité de la concurrence et la capacité d'innovation incrémentale sur l'inimitabilité de la position compétitive.....	73
Tableau 4.2d: Analyse de régression standard des effets d'interaction entre l'intensité de la concurrence et la dépendance du parcours sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise .....	73
Tableau 4.2e: Analyse de régression standard des effets d'interaction entre l'attractivité du marché et la capacité d'innovation incrémentale sur la distribution des produits de l'entreprise .....	75
Tableau 4.2f: Analyse de régression standard des effets d'interaction entre l'attractivité du marché et la capacité d'innovation incrémentale sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise .....	76
Tableau 4.3a: Analyse de régression standard de la capacité d'innovation incrémentale avec comme médiatrice l'inimitabilité.....	78
Tableau 4.3b: Analyse de régression standard de la capacité d'innovation incrémentale avec comme médiatrice la dépendance du parcours .....	78
Tableau 4.3c : Les tests de Sobel et d'Aroian pour l'inimitabilité et de la dépendance du parcours .....	78
Tableau 5a : La synthèse des résultats des effets principaux .....	80
Tableau 5b : La synthèse des résultats des effets indirects .....	82

## Remerciements

---

Je tiens d'abord à remercier mon directeur de mémoire, Dr. Jean-François Ouellet, pour ses précieux conseils, son aide technique pour la réalisation d'un questionnaire en ligne, sa disponibilité et sa rigueur qui m'ont permis d'approfondir ma réflexion sur le marketing des innovations. Je suis aussi reconnaissant aux entreprises participantes qui ont contribué au succès de ce projet novateur.

Je voudrais également remercier les autres membres du jury du mémoire, Dr. Sylvain Sénécal et Dr. Christian Dussart, pour leur appui, leurs conseils et leur évaluation de ce mémoire.

Enfin, je dois une dette profonde de gratitude à mes parents, Hasmukhabhai et Navsati Gopalbhai, qui m'ont appuyé et encouragé mon éducation.

## 1. INTRODUCTION

---

Le défi de l'innovation est une préoccupation permanente dans les entreprises, confirmé par l'importance des budgets consacrés à la recherche, au développement de nouveaux produits, ainsi qu'à l'amélioration constante de l'efficacité de toutes les étapes de la chaîne de valeur. Quel que soit le secteur d'activité ou la taille de l'entreprise, il faut satisfaire des parties prenantes exigeantes (clients, actionnaires) en créant de la valeur. Un contexte économique contraint par l'offre, une concurrence mondialisée, des évolutions technologiques rapides sont autant de facteurs qui incitent à innover (Schumpeter 2004). Ce mémoire aborde le marketing des innovations technologiques et surtout les réactions compétitives aux changements technologiques issus des innovations radicales.

Les objectifs de notre recherche sont les suivants :

- Comprendre les types de réactions compétitives des entreprises aux innovations radicales;
- Identifier les facteurs influençant les types de réactions compétitives aux innovations radicales.

## 2. DÉFINITION DES CONCEPTS

---

### 2.1 Une définition de l'innovation

Selon le manuel d'Oslo (Office statistique des Communautés européennes et Organisation de coopération et de développement économiques 1997), le mot *innovation* est utilisé pour désigner un processus itératif (développement, production, marketing) initié par la perception d'une opportunité d'un nouveau marché/service pour une invention technologique, afin d'aboutir à son succès commercial. Cette définition comporte deux aspects cruciaux (Garcia et Calantone 2002). D'abord, le processus d'innovation concerne le développement technologique d'une invention *combiné* avec son introduction dans un marché, son adoption et sa diffusion par les consommateurs. La création de valeur économique résulte de la diffusion d'une innovation, non de son invention. Ensuite, le processus d'innovation est *itératif* dans sa nature et comprend automatiquement l'introduction de la première innovation et son amélioration subséquente. Ce processus itératif implique divers niveaux d'innovation et nécessite ainsi une typologie pour décrire les différents types d'innovation.

#### 2.1.1 Les types d'innovation

Les innovations peuvent être placées sur un continuum allant des innovations incrémentales aux innovations radicales (Mohr et al. 2005).

### **2.1.1.1 Les innovations incrémentales**

Les innovations incrémentales représentent la majorité des innovations et représentent la modification, la simplification, la consolidation et/ou l'amélioration des produits, services, processus et activités de production et de distribution afin de réduire les coûts, développer de nouveaux produits, se repositionner dans le marché ou se diversifier dans de nouveaux marchés. Elles sont évolutionnaires plutôt que révolutionnaires, et se produisent du côté de la demande d'un marché dans lequel les caractéristiques du produit/service sont bien définies et répondent aux besoins existants des consommateurs. Une innovation incrémentale se voudrait, par exemple, un disque dur de deux téraoctets<sup>1</sup>.

### **2.1.1.2 Les innovations radicales**

Les innovations radicales représentent une rupture du paradigme de l'industrie en introduisant un ensemble de caractéristiques très différent des attentes des consommateurs. Elles sont révolutionnaires plutôt qu'évolutionnaires et proviennent de la commercialisation des inventions R&D de l'entreprise. L'avantage compétitif d'une innovation radicale est fondé sur la performance supérieure de ses nouvelles caractéristiques comparativement aux produits ou méthodes existants. Ainsi, une innovation radicale modifie les fondements de la compétition en changeant les mesures de performance sur lesquelles les entreprises concurrencent les unes avec les autres (Danneels 2004). Une innovation radicale serait, par exemple, la

---

<sup>1</sup> Unité de capacité de mémoire (symbole To) valant exactement un million de millions d'octets.

technologie d'ADN recombinant qui permet les stratégies sous-jacentes au clonage et à l'analyse de gènes et génomes (Clark 2005; Watson 1994).

## **2.2 L'innovation et la maîtrise de l'avantage concurrentiel**

La création de valeur ajoutée pour les différentes parties prenantes (actionnaires, consommateurs) oblige les entreprises à développer et conserver un avantage concurrentiel. L'innovation est un moyen privilégié d'y parvenir puisqu'elle place la firme en position de monopole pour une durée plus ou moins longue selon le secteur, la nature de la technologie et les méthodes de mise en œuvre. L'objectif est de créer des barrières à l'entrée en protégeant le plus longtemps possible l'innovation technologique afin de maximiser les profits directs jusqu'à ce que le monopole soit brisé par les lois du marché (Penin 2005). Par exemple, un brevet protège une invention en interdisant toute reproduction, utilisation ou vente d'une invention par d'autres entreprises sur un territoire désigné par un gouvernement, ou prohibant son importation pour une durée limitée en échange de la divulgation publique de la nature de l'invention au moment où le brevet est accordé (Markman et al. 2004).

Les innovations technologiques sont aussi considérées de façon plus dynamique, et l'objectif devient alors de les diffuser activement aux clients, aux sous-traitants et même aux concurrents en prévoyant de toujours garder une longueur d'avance (Hills et Sarin 2003). Cette manière de faire se rencontre souvent en matière de normes industrielles. C'est par exemple le cas de Microsoft qui a fait accepter la technologie WMA (Windows Media Audio) aux autres entreprises de média, ou de Matsushita, au début des années 80, quand il fallut remplacer la norme Betamax par



le VHS pour le magnétoscope (Suarez 2004). Cette stratégie se focalise sur les profits indirects créés et qui ne peuvent parfois être assurés qu'en cannibalisant des technologies existantes pour en faire apparaître de nouvelles, toujours sous le contrôle de l'entreprise (Chandy et Tellis 1998).

### **2.3 L'impact des innovations radicales sur les entreprises**

Autant à court terme qu'à long terme, les défis et les opportunités générés par les innovations technologiques, en regard de la rentabilité et de la croissance d'une entreprise, sont devenus des éléments importants du développement des stratégies d'innovation. Les innovations se distinguent des autres formes traditionnelles de produits ou de services par la volatilité entourant la commercialisation des produits de hautes technologies. En effet, ces marchés se caractérisent par les incertitudes du marché et de la technologie, par la volatilité de la compétition, par l'externalité de réseau et par leur caractère mondialisé (Mohr et al. 2005).

Les innovations radicales peuvent même conduire au bouleversement de certains modèles d'affaires des entreprises dominantes d'un marché (Christensen 1997). Dans ces circonstances, l'incertitude liée à la technologie et aux mesures de performance des innovations radicales décourage leur adoption par les consommateurs actuels et limite leur déploiement par les entreprises. En fait, les innovations radicales permettent plutôt l'émergence de nouveaux marchés. Plus tard, leur croissance permet d'accaparer les parts du marché établi. En effet, des innovations incrémentales postérieures améliorent l'utilité perçue des innovations radicales, au point de répondre rapidement aux besoins des marchés établis (Stringer

2000). À ce stade, les innovations radicales sont favorisées par le changement des mesures de performance et les bénéfices anticipés par les consommateurs actuels et nouveaux (Danneels 2004).

## **2.4 Les comportements compétitifs**

### ***2.4.1 L'interdépendance des entreprises***

Le comportement compétitif, soit les actions et les réactions des compétiteurs, est vital à la pratique et à la stratégie marketing. Les actions sont des gestes initiés par les entreprises afin d'obtenir ou d'accaparer certains des avantages compétitifs détenus par leurs concurrents. Elles vont d'une simple promotion de prix à des gestes complexes tels que les stratégies de diversification ou les alliances stratégiques. L'interdépendance des entreprises nécessite de considérer les réactions potentielles des concurrents lors de la planification des actions compétitives. L'interdépendance implique aussi que le résultat d'une action initiée par une entreprise dépend de la possibilité et de la manière dont les concurrents réagiront à ses actions (Moorthy 1985). L'interdépendance mène à la rivalité entre les entreprises quand elles ont des intérêts divergents et sont incapables de collusions pour des raisons d'avantages compétitifs et des lois sur la compétition (Moorthy 1985). L'avantage compétitif d'une entreprise est alors dépendant de la réaction concurrentielle à leur action compétitive, à cause de l'interdépendance (Dickson et al. 2001). Par exemple, l'avantage compétitif de l'introduction d'une innovation apportant une valeur ajoutée à la clientèle dépend de la possibilité que les compétiteurs introduisent une innovation similaire ou supérieure de même que leur rapidité à le faire.

La perspective de la planification stratégique considère le marché et les caractéristiques organisationnelles comme des déterminants de l'interdépendance des entreprises et donc comme des facteurs qui influencent le comportement compétitif des entreprises. Les études fondées sur cette perspective analysent le comportement compétitif comme une fonction des caractéristiques du marché et de la position compétitive de l'entreprise dans ce marché (Fleisher et Bensoussan 2002). Les traits structurels du marché incluent des facteurs comme le taux de croissance du marché, les barrières à l'entrée, la concentration du marché et la standardisation des produits. La position compétitive d'une entreprise dans un marché renvoie aux facteurs tels que les parts de marché, les coûts relatifs et la qualité relative par rapport à l'offre de la concurrence.

#### ***2.4.2 L'écosystème d'affaires***

La notion de l'environnement d'affaires comme écosystème peut être une analogie utile en pensant à la planification stratégique. Tout comme des organismes dans un écosystème biologique (Estes et Palmisano 1974; Estes et al. 1998), les entreprises forment également des réseaux interdépendants complexes, où la santé d'une organisation peut affecter le bien-être du système entier. James Moore propose une nouvelle métaphore pour la concurrence tirée de l'étude de la biologie et des systèmes sociaux (Moore 1997; Moore 1993). La portée d'un écosystème d'affaires est la somme positive des relations (symbiose) entre les participants qui travaillent ensemble autour d'une plateforme technologique principale. Indépendamment de la force individuelle d'une organisation, tous les acteurs dans un écosystème d'affaires sont reliés et partagent ensemble le succès ou l'échec du réseau.

Un écosystème d'affaires est dynamique et traverse un cycle de vie qui inclut quatre grands stades de développement: début, croissance, leadership, renouveau (Moore 1993) (Annexe 2). L'écosystème d'affaires est donc un système adaptatif parcouru par un flux constant d'innovation qui entraîne des changements constants, imprégnés par des phases de stabilité et d'instabilité. L'écosystème conduit alors à une nouvelle forme de rivalité, la coopération, qui alterne la coopération et la compétition (Annexe 2) (Gnyawali et al. 2006; M'Chirgui 2005; Pellegrin-Boucher et Gueguen 2005).

Les technologies d'e-business permettent, par exemple, aux entreprises de se relier directement aux clients, aux fournisseurs, aux collaborateurs et aux concurrents. L'adoption et l'émergence continue de nouvelles technologies extensibles et adaptatives (XML, ebXML) (Dan Jong et al. 2003; Hofreiter et al. 2006), favorise ainsi l'émergence des écosystèmes d'affaires numériques (Corallo et al. 2007) basés sur la connectivité, l'accessibilité et la disponibilité de nombreux services, indépendamment des architectures informatiques (voir la section 2.5).

Moore décrit la dynamique compétitive comme une relation entre un prédateur et une proie dans un modèle d'écosystème d'affaires (Moore 1993). Ce modèle fournit ainsi un cadre conceptuel pour comprendre la concurrence entre les entreprises et le développement de stratégie. Iansiti et Levien étendent l'application du modèle écologique pour étudier le réseau de différentes entreprises dans l'industrie des technologies de l'information (Iansiti et Levien 2004b). Ils introduisent alors les trois stratégies possibles dans l'environnement d'affaires : keystone, domination et niche (Annexe 3). La sélection de la stratégie dépend de l'environnement d'affaires et

de la position de l'entreprise dans l'écosystème. Le niveau d'instabilité et d'innovation et la complexité des relations dans le système identifient la position de l'entreprise et la stratégie d'écosystème appropriée. Iansiti et Levien (Iansiti et Levien 2004a; Iansiti et Levien 2004b) propose également trois facteurs critiques de la santé d'un écosystème d'affaires: productivité, robustesse et création de niche.

D'abord, la productivité capture l'efficacité d'un écosystème à transformer les sources d'innovation (nouvelles technologies, processus, ou idées) en des réductions de coûts et le développement de nouveaux produits. Ensuite, la robustesse fournit les capacités de survivre des disruptions majeures telles qu'un changement technologique imprévu de l'intérieur ou en dehors de l'écosystème d'affaires. Un membre pourrait ainsi renouveler son avantage concurrentiel de plusieurs sources du réseau. Enfin, un écosystème d'affaires devrait avoir la capacité de créer des niches et des opportunités pour de nouvelles entreprises. La coopération est alors nécessaire pour promouvoir les technologies émergentes et les innovations résultantes sous la forme de diverses nouvelles entreprises et de nouveaux produits.

Les keystones peuvent augmenter la productivité de l'écosystème en simplifiant le regroupement des participants du réseau ou en améliorant l'efficacité du développement de nouveaux produits par les tiers. Ils peuvent renforcer la robustesse de l'écosystème en incorporant adéquatement les innovations technologiques et en offrant un point de référence crédible qui aide les participants à réagir à des conditions imprévisibles. Ils peuvent aussi encourager la création de niche en offrant des technologies innovatrices à diverses entreprises périphériques. L'importance du keystone pour la santé d'écosystème est telle que, dans beaucoup de

cas, son élimination mènera à l'effondrement catastrophique du système entier. Un dominateur d'écosystème est l'image opposée d'une entreprise keystone. Au lieu de la valeur ajoutée, un dominateur peut vider le système (domination de valeur) ou même accaparer le système (domination physique) en exploitant une position critique.

Il existe cependant des différences entre les écosystèmes biologiques et d'affaires. Tout d'abord, les participants des écosystèmes d'affaires sont intelligents et sont capables d'anticiper les scénarios futurs et de planifier des stratégies préemptives (Koka et al. 2006). Ensuite, les écosystèmes d'affaires concurrencent pour les membres potentiels (Casadesus-Masanell et Ghemawat 2006; Economides et Katsamakos 2006). Enfin, les écosystèmes d'affaires s'intéressent à la production de nouvelles innovations, tandis que les écosystèmes biologiques concernent la survie pure et la continuité structurelle (Iansiti et Levien 2004a; Iansiti et Levien 2004b).

### ***2.4.3 Les réactions aux innovations radicales***

La littérature sur la stratégie suggère que l'occurrence des réactions compétitives est influencée par l'action compétitive, la motivation à réagir, l'habilité à réagir, l'environnement des marchés et les traits des entreprises offensives et défensives (Ketchen et al. 2004a). Selon la perspective de l'innovateur, une connaissance des réactions des compétiteurs est importante afin de réussir une stratégie d'introduction dans un nouveau marché. Les entreprises dominantes y font face à des forces d'inertie qui résultent en des visions dépassées du marché et des erreurs de jugement compétitif, alors même que ces firmes disposent de capacités d'innovation et de ressources financières importantes (Bond et Houston 2003;

Houston et al. 2001). Les innovations radicales orientées vers de nouveaux marchés brisent alors la logique du marché dominant, changent la dynamique concurrentielle, créent un positionnement difficile à cerner par les entreprises établies et sont ainsi moins confrontées aux représailles compétitives (Christensen 1997; Debruyne et al. 2002). Par contre, l'introduction d'innovation incrémentale provoque rapidement une réaction compétitive des entreprises établies, qui les perçoivent comme une menace directe.

La majorité de la littérature sur les réactions compétitives traite de l'intensité, de la rapidité et de l'étendue des dispositifs du mix marketing de la réaction (Gatignon et al. 1989; Gatignon et al. 1997; Lee et Grewal 2004). Or, les comportements concurrentiels dans les marchés technologiques dépassent souvent des adaptations du mix marketing (Robertson et al. 1995). En effet, l'innovateur et son compétiteur peuvent choisir de collaborer en établissant une alliance stratégique permettant l'utilisation des ressources et du positionnement de l'entreprise établie comme un effet de levier pour les innovations radicales (de Man et Duysters 2005). L'interaction qui existe entre les compétiteurs aura aussi un effet sur l'évaluation des marchés par les consommateurs et leur décision d'achat. Par exemple, la présence de plusieurs fournisseurs ou la standardisation technologique réduit la perception du risque par les acheteurs industriels en faveur de l'adoption. Les réactions d'accommodement peuvent être bénéfiques à long terme dans une telle situation caractérisée par des externalités de réseau (Afuah 2000; Soh et Roberts 2003). Les actions et les réactions compétitives dans le marché sont ainsi importantes dans la conservation et la performance de l'avantage compétitif des entreprises.

## 2.5 Les affaires électroniques: une source d'innovation radicale

La croissance d'Internet a été rapide comparativement au taux de d'adoption d'autres technologies par les consommateurs. Alors que la radio, le téléviseur et d'autres technologies de masse ont mis des décennies avant d'être massivement adoptés, Internet atteint le seuil de 50 millions d'utilisateurs en moins de cinq ans (Lumpkin et Dess 2004). Malgré tout, la croissance soutenue du commerce entreprise aux consommateurs (B2C) est largement dépassée par celle du commerce interentreprises (B2B), avec un marché de 4,3 milliards \$ en 2005 (Lumpkin et Dess 2004). En plus, les affaires électroniques (*e-business*) évoluent bien au-delà de la limite d'un seul canal (un ordinateur connecté à Internet à travers une ligne téléphonique) pour exploiter de nouveaux réseaux fixes et mobiles de hautes capacités et des appareils convergents comme la télévision interactive, les jeux électroniques portatifs, les téléphones cellulaires, les assistants numériques et la télématique dans les automobiles. Il en résulte un environnement hypercompétitif où les entreprises doivent performer à des nouveaux standards: plus vite, plus intelligent et plus de valeur ajoutée. Le marketing en ligne présente d'ailleurs des changements importants à plusieurs niveaux comme dans la segmentation et le ciblage, l'offre groupée, le prix, le service à la clientèle, la promotion, les canaux de distribution et les chaînes de valeur, les communautés de marques et l'importance de la marque (Min et Wolfenbarger 2005; Rayport et Jaworski 2004; Wright 2002).

Les innovations radicales ont deux caractéristiques importantes. D'abord, les bénéfices perçus et/ou anticipés, auxquels les consommateurs existants donnent une



valeur significative, progressent rapidement pour que la nouvelle technologie puisse conquérir les marchés établis (Bower et Christensen 1995). Ensuite, les innovations radicales introduisent de nouveaux attributs dont la performance est inférieure sur quelques dimensions considérées importantes par l'ensemble des consommateurs d'un marché établi. Dans le cas du *e-business*, l'environnement ouvert, distribué et d'utilisation simple fournit un système souple à la création d'entreprise sans restriction géographique (Yadav et Varadarajan 2005). Néanmoins, le *e-business* nécessite encore des améliorations de la performance au niveau de la sécurité des transactions, la fiabilité des systèmes, le droit au domaine privé et la confiance (Lu et al. 2005; Wolfenbarger et Gilly 2003).

L'implantation réussie de l'*e-business* nécessite un changement de paradigme. La transition au *e-business* requiert l'identification de la nature disruptive de l'innovation et, ensuite, l'élaboration d'une stratégie d'avantage compétitive soutenable (Dess et al. 2006). L'introduction du *e-business* amène donc les caractéristiques disruptives suivantes:

- **Les externalités de réseau.** Les externalités de réseau existent dans l'économie industrielle (p. ex., téléphone fixe), mais sont plus importantes dans l'économie numérique. En effet, l'atteinte d'une masse critique de consommateurs établis est critique pour la diffusion de produits à hauts savoirs comme des systèmes opérateurs dont le premier coût unitaire est énorme (Yikuan et O'Connor 2003).
- **Une plateforme ouverte.** L'Internet fournit une plateforme ouverte et non propriétaire pour la collaboration et la communication. Elle est fondée sur

l'application de technologies Internet (intranet, extranet) et des standards reliés (HTTP, IPv6, HTML, XML, CORBA, etc.). Le mouvement de logiciels libres dans le développement de logiciels (Raymond 1999) a d'ailleurs contribué à l'esprit de collaboration et à la libre circulation de l'information sur Internet.

• **La connectivité et l'interactivité.** L'*e-business* permet une association plus étroite avec les consommateurs, les systèmes d'information de la chaîne logistique et les partenaires d'affaires. Les bénéfices incluent la fixation de prix en temps réel, la personnalisation des produits et des services, l'apport rapide d'information des consommateurs et des coûts réduits dans la distribution de biens numériques. Le site de Dell<sup>2</sup>, par exemple, est un modèle d'achat direct qui permet la personnalisation de composantes individuelles de l'ordinateur et la comparaison simultanée des coûts et des attributs des différentes options (Dess et al. 2006).

• **L'échange et le partage d'information.** Dans l'économie numérique, l'arbitrage traditionnel entre la richesse et la portée dans l'échange d'information n'existe plus (Evans et Wurster 1997). Dans l'*e-business*, l'information peut rejoindre plusieurs consommateurs et partenaires d'affaires à travers l'Internet sans perdre la richesse du contenu. L'information accumulée sur Internet par les entreprises *e-business* leur donne d'ailleurs des avantages compétitifs très importants dans la segmentation et le ciblage de produits ou de services vers une clientèle spécifique plus réceptive. L'amélioration de la capacité de recherche et la diminution concomitante dans les coûts de recherche sont une des raisons pour laquelle Internet réduit les coûts de transfert. Par exemple, la performance accrue des moteurs de recherches en ligne,

---

<sup>2</sup> <http://www.dell.com>

comme Google, a accéléré la vitesse de recherche et a permis la création de la publicité ciblée sur Internet (Abel 2006; Langville et Meyer 2006; Lippe 2006).

• **La convergence de la production et de la consommation.** Le terme « présomption » décrit la convergence du design avec le processus de développement et la production de biens et de services par les consommateurs dans l'environnement *e-business* (Tapscott 1996). La collaboration par Internet peut ainsi réduire le cycle de la conception au design et du design à la production (Tapscott et al. 2000). Par exemple, Eli Lilly utilise une plateforme d'innovation virtuelle ouverte dans laquelle des scientifiques externes aident à résoudre des problèmes complexes de recherches et de développement de médicaments (Allio 2004; Breen 2002).

• **Les actifs numériques comme intrant dans la transformation des processus d'affaires.** Une entreprise *e-business* peut fournir une grande valeur ajoutée à divers marchés à travers ses actifs numériques, soit les informations sur ses clients (Doherty et Ellis-Chadwick 2006). Dans une économie numérique, l'information est une source de revenus et toutes les firmes sont des entreprises d'information (Khan et Azmi 2005). Ainsi, l'implantation d'une chaîne de valeur virtuelle avec les actifs numériques est une manière pour les entreprises de créer de nouveaux marchés et/ou de transformer la relation avec les consommateurs (Doherty et Ellis-Chadwick 2006).

• **La transparence des coûts.** L'immense quantité d'information sur les prix, les concurrents et les attributs sur Internet permet aux acheteurs d'évaluer les coûts et les bénéfices de différents choix de produits et de services (Mazumdar et al. 2005). Par exemple, les matrices de comparaison des attributs, services et de prix sur les sites de

Best Buy et CNET aident les consommateurs à comparer les bénéfices et l'expérience des consommateurs avec divers détaillants en ligne.

- **La présentation virtuelle de la marchandise.** Les détaillants en ligne (p.ex. Amazon.com) et les échanges B2B offrent une grande variété de choix de produits sans le besoin de la construction d'infrastructure physique qui augmente les coûts de transaction (Wolfenbarger et Gilly 2003). Ainsi, le redressement des portions physiques de la chaîne logistique est important pour rivaliser en vitesse et en complexité dans un environnement *e-business* afin de réduire les délais entre la commande et la livraison aux consommateurs. La technologie One-Click de Amazon.com permet d'ailleurs l'achat rapide des produits, et la supériorité d'Amazon dans la gestion optimale des commandes a rendu son processus de transaction efficient et fiable (Banham 2004).

- **La vitesse et la fréquence des changements.** Le changement est rapide et fréquent dans l'économie numérique (Lumpkin et Dess 2004). Quelle que soit l'industrie, les entreprises apprenantes prévoient la prochaine vague d'innovation, envisagent leurs options et s'adaptent à des environnements d'affaires et économiques en évolution (Harrington et Guimaraes 2005; Lei 2003; Weerawardena et al. 2006).

- **La frontière industrielle.** La valeur produite par *e-business* dépasse les secteurs industriels. Une entreprise ou un réseau d'affaires (Tapscott et al. 2000) doit maintenant offrir des solutions uniques et personnalisées (contrairement, à des produits et des services) à chacun des consommateurs.

Les entreprises qui font face aux défis de la transformation de leurs marchés dans l'économie numérique doivent comprendre et être capables de profiter des caractéristiques disruptives de l'*e-business*. La capacité concurrentielle d'une entreprise et sa survie sera remise en question si elle ne capture pas les bénéfices de la nature disruptive de l'*e-business*. Les affaires électroniques (*e-business*) demandent donc une nouvelle perspective stratégique issue des opportunités fournies par les technologies informatiques pour transformer les modèles d'affaires (Lumpkin et Dess 2004; Pateli et Giaglis 2005). Le rapport 2006 européen du *e-business* (Watch 2006) évalue d'ailleurs les implications du *e-business* sur la structure de l'industrie des technologies de l'information (TI) à travers les cinq forces de Porter (Tableau 1) (Porter 2001). L'*e-business* transforme ainsi la manière dont les entreprises développent et déploient leurs stratégies pour générer une profitabilité supérieure et un avantage compétitif soutenu (Porter 2001).

**Tableau 1: Impact du e-business sur l'industrie des technologies de l'information** (adapté de Watch 2006)

Cinq forces formant la structure de l'industrie	Importance générale dans le secteur	Impact du e-business	Argumentations principales
<b>Nouvel entrant</b>	<b>Élevé:</b> Les barrières à l'entrée sont faibles dû au peu de ressources requises dans le lancement d'une entreprise TI.	●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'offre de produits/services à travers Internet favorise la création de nouvelles entreprises – indépendant de la taille et l'origine.</li> <li>▪ Le développement rapide de nouvelles technologies est susceptible d'accélérer l'entrée de nouveaux entrants.</li> </ul>
<b>Produits ou services de substitution</b>	<b>Moyen:</b> La menace de substitution est importante pour les alternatives au sein des segments uniques d'un marché.	●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les alternatives aux logiciels conventionnels sont apparues grâce au développement des logiciels libres (OSS) et des ASP.</li> <li>▪ L'utilisation des TI et des technologies e-business joue néanmoins un rôle important dans la création des marchés OSS et ASP.</li> </ul>
<b>Pouvoir de négociation des fournisseurs</b>	<b>Faible:</b> Les principaux achats sont produits par les entreprises actives dans le secteur des TI lui-même.	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La transparence des coûts issue de l'Internet réduit le pouvoir de négociation des fournisseurs dont les clients achètent en ligne.</li> <li>▪ Cependant, les outils de négociation ont une importance marginale dans le secteur.</li> </ul>
<b>Pouvoir de négociation des clients</b>	<b>Élevé:</b> La forte pression sur les prix et des consommateurs exigeants indiquent un accroissement du pouvoir de négociation des consommateurs.	●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le développement des logiciels libres est susceptible d'augmenter l'indépendance des consommateurs vis-à-vis les éditeurs de logiciels et les intégrateurs TI.</li> </ul>
<b>Intensité de la concurrence</b>	<b>Élevé:</b> La turbulence économique récente intensifie la compétition dans les marchés TI.	●●●●	<p>Trois problématiques e-business intensifient vraisemblablement la compétition dans les marchés TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les opportunités des OSS permettent à des petites entreprises TI de concurrencer contre les entreprises dominantes.</li> <li>▪ La création d'entreprises étrangères (offshore) dans les marchés émergents comme l'Europe de l'Est et l'Asie du Sud augmente la division de la main d'œuvre dans les marchés TI.</li> <li>▪ ASP et SaaS offrent des opportunités pour la différenciation, mais sont actuellement à un stade précoce.</li> </ul>
● = faible; ●●●● = élevé;		ASP (fournisseur de services d'applications); SaaS (logiciel comme service); OSS (logiciel libre)	

## **2.6 Les stratégies compétitives du e-business**

Quelques-uns des développements les plus excitants des modèles d'affaires électroniques proviennent de la nature disruptive du e-business: livraison en ligne de produits et de services numériques, des détaillants en ligne accessibles en tout temps, élimination des barrières géographiques dans la chaîne logistique, usage de la vente aux enchères pour remplacer les prix fixes, rétroaction des consommateurs dans le développement des produits et des services, etc. Dans cette section, nous considérons les innovations de l'e-business qui améliorent la performance des entreprises dans le cadre des stratégies compétitives: coût, différenciation et focalisation (coût et différenciation) (Dess et al. 2006).

### **2.6.1 La stratégie de coût**

Une stratégie de coût implique de gérer les coûts dans toutes les activités de la chaîne de valeur de l'entreprise tout en offrant de produits ayant une valeur exceptionnelle au meilleur prix possible (Dess et al. 2006). L'e-business et ses technologies numériques offrent de nouvelles occasions de baisser les coûts de transactions, d'augmenter l'efficacité et même changer la structure des coûts de certaines industries (Heston et al. 2003). Le principe de base de cette stratégie s'applique non seulement à l'achat et à la vente, mais aussi à chaque élément de la chaîne de valeur de l'entreprise (approvisionnement, management, production, recrutement, etc.), à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise. En effet, les nouveaux modèles e-business présentent diverses approches dans la gestion des coûts qui changent la dynamique concurrentielle (Lumpkin et Dess 2004). Par exemple, les

fournisseurs bénéficient d'une baisse des coûts de ventes, de la simplification du processus de soumission et d'une réduction du cycle de vente.

La numérisation des commerces peut aussi réduire les coûts de déplacement et favorise la « virtualisation » de l'infrastructure d'affaires physique sur Internet. Une menace aux entreprises à faible coût est l'imitation puisque les mêmes bénéfices sont disponibles à toutes les entreprises (Teece 1986). En effet, la plupart des avantages associés au contact direct avec les clients, même fondé sur le développement de logiciels (c.-à-d. service personnalisé de commandes), peuvent être reproduits rapidement. De plus, la transparence de l'information en ligne permet facilement aux clients de magasiner entre les différentes offres.

### ***2.6.2 La stratégie de différenciation***

La stratégie de différenciation mise plutôt sur des produits et des services uniques de haute qualité qui favorisent le développement du capital de la marque ainsi qu'un prix prime (Dess et al. 2006). L'Internet ouvre notamment la voie à la personnalisation de masse, qui améliore la réactivité des entreprises aux attentes des clients. Les clients établissent d'ailleurs la qualité et l'unicité des produits par leur capacité à être impliqués dans la planification et le design de ces produits. Tous les éléments de la chaîne de valeur de l'entreprise peuvent utiliser les technologies *e-business* en vue de générer un avantage compétitif. Toutefois, une stratégie de différenciation fondée sur l'*e-business* ne se réalisera pas si les entreprises offrent des fonctions différenciées ou créent une unicité qui n'a aucune valeur auprès des clients (Porter 2001). Les entreprises Internet ont d'ailleurs perdu des ventes lorsqu'elles ont



inclus des logiciels de personnalisation à grands frais sur leur site alors que ces fonctions n'intéressaient pas leurs clients.

### **2.6.3 La stratégie de niche**

Une stratégie de niche implique le ciblage d'un segment étroit du marché avec des produits personnalisés et/ou des services spécialisés (Dess et al. 2006). Internet permet également à une niche de développer un grand nombre de clients potentiels (i.e., « Long tail »). Par exemple, un logiciel téléchargeable débute avec un petit groupe d'adaptateur précoce et progresse ensuite à un marché de masse. Ici, les initiatives *e-business* sont susceptibles d'augmenter en importance, car elles donnent l'accès à des marchés disposant de ressources financières limitées (faibles coûts) et produisent des services et des fonctions uniques (différenciation). L'*e-business* offre de nouvelles opportunités aux nouveaux entrants sur les marchés de niche, pourtant les mêmes problèmes issus des stratégies de coût et de différenciation les attendent. Ils doivent donc mettre en valeur leur connaissance spécialisée, leur réactivité et un service à la clientèle impeccable (Dess et al. 2006). Un avantage compétitif soutenable peut être réalisé seulement si les entreprises adoptent les capacités suivantes à travers des initiatives de niche pour *e-business* (Dess et al. 2006):

- Des techniques de marketing de permission qui ciblent les efforts de vente auprès de clients spécifiques ayant opté pour recevoir des communications publicitaires.

- Des services de clavardage et des fonctions de membre qui créent des communautés de clients avec des intérêts communs, augmentant l'utilisation de site Web.
- Les technologies d'approvisionnement, utilisant les logiciels Internet afin d'apparier des vendeurs et des acheteurs, permettant notamment aux acheteurs spécialisés ainsi qu'aux petits fournisseurs de se démarquer.

## **2.7 Le marché des logiciels**

Parmi les industries analysées par le rapport 2006 européen du *e-business* (Watch 2006), le secteur des technologies de l'information (TI) se trouve dans une position spéciale puisque les entreprises de ce secteur sont non seulement utilisateurs mais également des fournisseurs de TI et d'outils *e-business*. Ainsi, les entreprises TI sont naturellement familières avec l'utilisation des TI et des technologies *e-business*. De plus, l'offre de service TI nécessite l'apport des infrastructures modernes de TI et des applications avancées d'*e-business*. Ces conclusions sont également supportées par les analyses qualitatives des tendances *e-business* et des études de cas de fournisseurs de services d'applications et d'entreprises de logiciels libres (Watch 2006).

Le marché des logiciels dans les économies avancées, dont le marché canadien, est dominé par un petit nombre de grandes entreprises multinationales comme IBM, SAP, Oracle et Microsoft (Canada 2005). Néanmoins, le court cycle de

vie des produits de TI, le changement technologique rapide et la croissance des coûts de R&D nécessitent une innovation constante pour vendre à un prix prime des produits différenciés (Global 2006). De plus, l'exigence accrue des clients pour la réduction des coûts d'acquisition et d'apprentissage des TI, ainsi que l'adaptation à leurs besoins spécifiques, accélère la consolidation, permettant aux acteurs en présence de diversifier leurs portefeuilles de produits. Un excellent exemple est l'acquisition de PeopleSoft par Oracle Corporation pour 10,3 milliards \$ (Bank et al. 2004). Ce faisant, Oracle visait à compléter son portefeuille avec des logiciels d'affaires que les entreprises utilisent dans la gestion des finances, des ressources humaines et de la relation à la clientèle.

La transition des processeurs centraux (CPU) de 32 bits vers ceux de 64 bits est un changement fondamental dans ce marché car les systèmes d'opérations devront être modifiés pour exploiter les capacités de cette nouvelle architecture. Depuis 2004, on retrouve couramment des CPU de 64 bits dans les serveurs et plus récemment dans les ordinateurs avec les architectures de processeurs AMD64, EM64T, et Xeon "Woodcrest" (Canada 2005). Cette tendance devra encourager la vente des produits haut de gamme et assurer des revenus soutenus à long terme.

Le mouvement des logiciels libres est aussi en train de changer la dynamique du marché canadien, surtout dans le secteur des serveurs web et des systèmes d'opérations Linux (Canada 2005). Toutefois, la commercialisation de masse de cette plateforme chez les entreprises dépend de l'atteinte des critères de performance et de sécurité nécessaires pour fonctionner comme un serveur de centre de données pour les applications critiques.

### 3. LE CADRE CONCEPTUEL

---

Dans les sections précédentes, les divers facteurs contribuant à une multitude de réactions aux innovations radicales ont été abordés. Plusieurs facteurs internes et externes à l'entreprise influencent la réaction aux innovations radicales. Dans le cadre de ce mémoire, nous avons choisi d'examiner comment l'environnement d'affaires, la capacité innovatrice et la position compétitive de l'entreprise ainsi que la valeur et l'avantage compétitif d'une innovation *de novo*<sup>3</sup>, influencent les réactions compétitives aux innovations *de novo* en *e-business*. En effet, ces variables ont souvent été associées aux meilleures pratiques de gestion de l'innovation et sont susceptibles d'avoir un impact dans l'adoption et la diffusion des innovations (Cormican et Sullivan 2004).

L'objectif de ce mémoire est d'apporter une explication des types de réactions aux innovations radicales du *e-business* par les entreprises de logiciels, de même que leurs facteurs explicatifs. Le cadre conceptuel regroupe les variables à l'étude et les liens qui correspondent aux hypothèses de cette recherche (Annexe 1).

#### 3.1 La capacité innovatrice et la position compétitive de l'entreprise

La position compétitive renvoie à une évaluation de la performance de l'entreprise sur des dimensions stratégiques par rapport aux groupes stratégiques comme point de référence (Durand 2003; Fiengenbaum et Thomas 1995). Un groupe stratégique est un sous-groupe d'entreprises concurrentes qui approchent un marché

---

<sup>3</sup> L'innovation *de novo* désigne l'introduction d'une nouvelle innovation dans un marché.

d'une manière identique (Porter 1979). Par exemple, les constructeurs automobiles sont susceptibles de mimer les dynamiques des membres d'un groupe stratégique plutôt que celles de l'industrie globale (Garcia et Calantone 2002). En effet, les actions des entreprises d'un groupe stratégique se déplacent vers un équilibre dans le temps et supportent ainsi une relation entre leur comportement concurrentiel et leur appartenance à un groupe stratégique (Nair et Filer 2003). En bref, ces études montrent que les gestionnaires évaluent les actions potentielles et leurs performances relativement aux membres du groupe stratégique (Ketchen et al. 2004b; Pegels et al. 2000).

Diverses dimensions de positionnement ont été proposées par rapport au prix, à la qualité technique, au service, à l'innovation et à la personnalisation (Hooley et al. 1998). L'unicité, une sixième dimension de positionnement, combine plutôt les autres cinq. Chacune des dimensions du positionnement peut être considérée comme un continuum où les propositions des entreprises sont classées. L'unicité de n'importe quelle position dépend des combinaisons relatives à travers les différentes dimensions. La problématique est de savoir comment les différentes positions compétitives sont défendables par des actions et réactions compétitives, coopératives ou « coopétitives » (Gnyawali et al. 2006; Ketchen et al. 2004a; Quintana-Garcia et Benavides-Velasco 2004). La théorie des ressources suggère alors la création de barrières concurrentielles à travers des ressources distinctes qui résistent à l'imitation par des concurrents et maintiennent la position compétitive (Rivard et al. 2006).

Dans cette littérature, les mécanismes d'isolation, soit les manières de créer des barrières concurrentielles, sont suscités par la manière idiosyncrasique par laquelle une entreprise gère ses ressources (telles que des actifs et des capacités) et apprend à développer et accumuler ces ressources (Weerawardena et O'Cass 2004). Un certain nombre d'antécédents aux mécanismes d'isolation incluent l'inimitabilité, la dépendance du parcours, la non-transférabilité et la non-dépréciation (Hooley et Greenley 2005). Une évaluation positive de ces dimensions est improbable à moins que l'entreprise dispose de systèmes efficaces de gestion des connaissances pour surveiller l'environnement externe et assurer le développement continu des compétences internes appropriées (Chaston 2004).

La dépendance du parcours résultant de la courbe d'apprentissage, des investissements, et de l'expérience donne aux entreprises des avantages privilégiés dans l'exploitation des options et accroît ainsi la valeur de l'option (Sambamurthy et al. 2003). La théorie des ressources reconnaît explicitement l'histoire d'une entreprise comme un antécédent à ses capacités actuelles (Barney 2001; Priem 2001). L'innovation des produits entraîne une dépendance du parcours par ses effets sur les compétences de l'entreprise, qui à leur tour influe le développement et la réussite des nouveaux produits de l'entreprise (Danneels 2002). En effet, la dynamique de l'évolution technologique montre le rôle de la sélection du parcours sur le design dominant (Gallagher 2007; Srinivasan et al. 2006; Tegarden et al. 1999). Les choix de clients influencent également l'histoire des produits d'une entreprise et limitent leurs options pour les produits subséquents (Helfat et Raubitschek 2000).

L'inimitabilité correspond au taux auquel les ressources, les capacités ou les compétences principales d'une entreprise peuvent être copiées par les concurrents (Johnson et al. 2005; Wheelen et Hunger 2006). Les concurrents peuvent recourir alors à l'ingénierie inverse, au recrutement des employés de ses concurrents, à l'espionnage industriel ou au piratage. L'ingénierie inverse permet, par exemple, de transférer un logiciel d'une plate-forme à une autre et dans un autre langage de programmation. Une compétence principale peut être facilement imitée dans la mesure où elle est transparente, transférable et reproductible.

Une stratégie de dépassement technologique doit plutôt créer un écart technologique sur le standard existant, et ses bénéfices doivent être très importants si la technologie n'est pas compatible avec la base installée ou les produits complémentaires du rival (Schilling 2003). De ce fait, les innovations radicales sont capables de renverser un standard établi (Hill et Rothaermel 2003; Sheremata 2004; Smith et al. 2001). Le dépassement technologique exige également de former les perceptions et les attentes telles que l'innovation peut offrir une valeur (réelle, perçue ou anticipée), qui surpasse considérablement la valeur offerte par le standard du concurrent, même en présence des externalités de réseau (Chandy et Tellis 2000; Day et Wensley 1988).

La transparence est la vitesse par laquelle d'autres entreprises peuvent comprendre la relation des ressources et des capacités soutenant la stratégie d'une entreprise (Johnson et al. 2005; Wheelen et Hunger 2006). La transparence est réduite et l'inimitabilité est renforcé quand les ressources supportant la position compétitive ne sont pas apparentes à cause de l'ambiguïté causale (King 2007; Powell et al.

2006). En effet, une position compétitive est difficilement atteinte par les rivaux si elle utilise plusieurs ressources associées à la connaissance tacite en comparaison à une connaissance explicite simple (Lei 2003).

La transférabilité est la capacité des concurrents de réunir les ressources et les capacités nécessaires pour imiter la position compétitive de l'entreprise (Johnson et al. 2005; Wheelen et Hunger 2006). L'obstacle à la transférabilité inclut l'absence de ressources, comme l'équité de la marque ou le personnel spécialisé, pour maintenir la performance et l'avantage compétitif dans le contexte d'une nouvelle organisation (Mohr et al. 2005).

La plupart des ressources déprécient avec le temps puisque les concurrents sont susceptibles de réussir l'imitation des stratégies compétitives (Johnson et al. 2005; Wheelen et Hunger 2006). Les affaires électroniques sont un exemple de cette situation due à son cycle de vie rapide et sa volatilité technologique. En effet, les positions compétitives peuvent déprécier lorsque les segments de marchés cibles changent de tailles, de valeurs ou d'attentes (Hooley et Greenley 2005).

L'innovation peut alors être une stratégie clé dans la capacité des entreprises à apprendre et à s'adapter rapidement aux changements de leur environnement concurrentiel (Carbonell et Rodriguez 2006; Pearce 2006; Roberts 1998). La capacité d'innovation radicale de l'entreprise sera alors indispensable pour maintenir un degré supérieur de non-transférabilité par rapport à la capacité d'innovation incrémentale. Les innovations incrémentales sont des améliorations de produit et des extensions de ligne qui visent à satisfaire les besoins des consommateurs existants. Elles impliquent



de petites modifications de la technologie et peu de déviations des expériences actuelles des produits et des marchés de l'entreprise, car elles améliorent et exploitent la trajectoire technologique actuelle (Gatignon et al. 2002). Une capacité d'innovation incrémentale *active* et *soutenue* de l'entreprise lui permet justement de se différencier de la concurrence et établir une inimitabilité transitoire à travers son cheminement unique dans ses marchés (Pavlou et El Sawy 2006; Roberts et Amit 2003). Les compétences d'exploitation augmentent d'ailleurs les innovations incrémentales et freinent les innovations radicales, car elles se concentrent sur l'amélioration de la productivité des produits actuels (Atuahene-Gima 2005). Les innovations radicales impliquent plutôt des changements fondamentaux de technologie pour l'entreprise, comblent les besoins de consommateurs émergents et leur offrent de nouveaux avantages (Gatignon et al. 2002). Ceci conduit à l'hypothèse suivante:

**H1a:** Plus grande est la capacité d'innovation incrémentale (Q14) de l'entreprise, plus grande se veut la probabilité de l'inimitabilité (Q16) de la position compétitive de l'entreprise.

**H1b:** Plus grande est la capacité d'innovation incrémentale (Q14) de l'entreprise, plus grande se veut la probabilité de la dépendance du parcours (Q17) de la position compétitive de l'entreprise.

**H1c:** Plus grande est la capacité d'innovation radicale (Q15) de l'entreprise, plus grande se veut la probabilité de la non-transférabilité (Q18) de la position compétitive de l'entreprise.

### **3.2 Les réactions compétitives**

Un changement technologique peut transformer un marché, créant un grand bouleversement dans une industrie et permettant l'entrée de nouveaux concurrents (Han et al. 2001). Il pose ainsi un défi important pour les entreprises établies. Les innovations concurrentes présentent des opportunités de croissance, mais peuvent également miner les positions compétitives ainsi que les investissements existants des entreprises en place, en plus de les distraire des opérations courantes (Schumpeter 2004). Les entreprises ripostent alors par une réaction compétitive pour défendre ou améliorer leur positionnement (Porter 1985; Porter 1980). La littérature en marketing présente diverses dimensions de la réaction concurrentielle principalement le type d'instrument marketing utilisé, l'intensité et la vitesse de la riposte (Kuester et al. 1999). Ces premières dimensions correspondent avec celles généralement rencontrées par les entreprises dans un marché (Kuester et al. 1999). Le domaine et l'étendue des réactions compétitives sont toutefois rarement rapportés par les entreprises (Kuester et al. 1999). Le domaine des réactions compétitives correspond au marché dans lequel l'entreprise attaquée réplique aux actions compétitives (Kuester et al. 1999). L'étendue des réactions compétitives désigne le nombre d'instruments marketing utilisés pour riposter aux actions compétitives (Kuester et al. 1999).

#### ***3.2.1 La dimension instrumentale***

L'action compétitive ou la réponse à une menace peut utiliser différents instruments marketing comme la réduction de prix, la publicité, l'orientation client, etc. Le choix de l'instrument marketing à une menace dépendra de plusieurs facteurs comme les capacités de l'entreprise, la stratégie compétitive, les caractéristiques de

l'industrie, les réglementations, etc. (Coviello et al. 2002; Ferrier 2001; Kuester et al. 1999).

Les entreprises innovatrices ont de plus en plus d'opportunités de redéfinir des règles concurrentielles à leur propre avantage. Les affaires électroniques qui brouillent les frontières des marchés en sont un exemple récent (Gendron 2006; Lumpkin et Dess 2004; Trites et al. 2006). Une stratégie de compatibilité du standard par une innovation *de novo* influence positivement l'évaluation de l'utilité de l'innovation par les consommateurs et, ainsi, leur propension à payer (Harhoff et Moch 1997). Quand les consommateurs attribuent une valeur significative à la compatibilité, les consommateurs s'engagent aux plus grands réseaux perçus ou anticipés dont les bénéfices globaux sont supérieurs aux petits réseaux. La portée de l'innovation peut ainsi influencer la notoriété des nouvelles innovations (Fiegenbaum et Thomas 1995; Reibstein et Gunther 1997). L'entreprise réagit alors avec son instrument de marketing le plus efficace, soit celui avec la plus grande élasticité de la demande (Gatignon et al. 1989). Le recours à la publicité et à des promotions augmente l'attrait de l'offre de l'entreprise réactive et sont des instruments efficaces à utiliser face à des innovations incrémentales. Ceci conduit à l'hypothèse suivante:

**H2a:** Plus importante est la portée (Q4) d'une innovation *de novo*, plus grande est la riposte par la publicité et les promotions de l'entreprise (Q19a).

**H2b:** Plus importante est la compatibilité du standard (Q5) d'une innovation *de novo*, plus grande est la riposte par la publicité et les promotions de l'entreprise (Q19a).

**H2c:** Plus importante est le réseau de consommateurs (Q10) de l'innovation *de novo*, plus grande est la riposte par la publicité et les promotions de l'entreprise (Q19a).

La diffusion de l'innovation *de novo* et la masse critique nécessaire à la croissance du marché peuvent être repoussées ou même réduites pour une innovation incompatible avec les attentes des consommateurs. Une stratégie de compatibilité technologique est d'ailleurs associée avec la réduction des coûts de transfert de la technologie prédominante à travers une large variété de produits complémentaires. L'entreprise rivale peut alors accroître la distribution de ses produits par la reconfiguration de ses capacités innovatrices pour capturer une externalité de réseau plus efficacement que peut son concurrent. Il créera alors un écart de valeur qui aide à augmenter la vitesse de diffusion et la barrière compétitive. Ceci conduit à l'hypothèse suivante:

**H3a:** Plus la technologie d'une innovation *de novo* est compatible avec les pratiques en vigueur (Q2), plus importante est la distribution des produits de l'entreprise (Q19c).

**H3b:** Plus importante est la capacité d'innovation incrémentale (Q14) de l'entreprise, plus importante est la distribution des produits de l'entreprise (Q19c).

Les entreprises font aussi face à la perte de l'inimitabilité de leur position compétitive par l'obsolescence des compétences établies et l'émergence de nouvelles compétences valorisées par le marché (Tushman et O'Reilly III 1996). L'avantage compétitif des innovations *de novo* peut ainsi provoquer des réactions compétitives, parce qu'elles amènent de nouvelles connaissances scientifiques et génèrent de

nouvelles alternatives pour les capacités de configuration, les activités de performances organisationnelles et la création de valeur ajoutée (Nagarajan et Mitchell 1998). À la suite d'une innovation *de novo*, la position compétitive des entreprises établies ne dépend pas seulement du niveau auquel leurs capacités innovatrices maximisent leurs propositions de valeur mais aussi du degré d'adaptation de leurs configurations par rapport à celles des concurrents (Lavie 2006). Par conséquent, la position compétitive des entreprises établies est le résultat de ses capacités innovatrices et des efforts d'imitation et de déplacement de marché des concurrents (Barney 2002; Chaney et al. 1991). En effet, une innovation *de novo* change le niveau de la volatilité technologique, l'intensité de la concurrence ainsi que les conditions structurelles du marché comme les barrières à l'entrée et les coûts de transfert, les économies d'échelle, les états de la demande, et les attentes des consommateurs (Lavie 2006).

L'introduction rapide de nouveaux produits par l'entreprise peut néanmoins réduire l'écart face aux innovations *de novo* au moyen de l'adaptation de leurs capacités innovatrices (Charitou et Markides 2003; Hua et Wemmerlov 2006; Roberts 1999). Pour être stratégique, la reconfiguration des ressources et des compétences internes et externes de l'organisation doit être unique afin de créer une barrière compétitive par la dépendance du parcours. Ceci conduit à l'hypothèse suivante:

**H4a:** Plus grandes sont les nouvelles compétences (Q8) de l'innovation *de novo*, plus grande est la probabilité d'un lancement de nouveaux produits (Q19d) comme réaction compétitive.

**H4b:** Plus importante est la capacité d'innovation incrémentale (Q14) de l'entreprise, plus grande est la probabilité du lancement de nouveaux produits (Q19d) comme réaction compétitive.

**H4c:** Plus grande est l'inimitabilité (Q16) de l'entreprise, plus grande est la probabilité du lancement de nouveaux produits (Q19d) comme réaction compétitive.

**H4d:** Plus grande est la dépendance du parcours (Q17) de l'entreprise, plus grande est la probabilité du lancement de nouveaux produits (Q19d) comme réaction compétitive.

### ***3.2.2 La dimension d'intensité***

La dimension d'intensité implique que les entreprises peuvent choisir de prendre des mesures de ripostes agressives ou moins agressives (Reddy et Holak 1991). Par exemple, des réductions de prix importantes sont généralement considérées comme très hostiles. L'intensité de la réaction d'une entreprise peut être très dure afin de réfuter les ambitions des concurrents de toutes actions futures sur son marché (Chen et Hambrick 1995; Chen et MacMillan 1992). Une autre étude empirique conclut toutefois que l'intensité de la réaction compétitive est plus grande pour l'opportunité perçue que pour la menace perçue (White et al. 2003). En d'autres termes, la littérature sur l'interprétation du marché montre que la perception des situations (opportunité/menace) est un déterminant important de la présence ou de l'absence de réactions compétitives (Mullins et Walker Jr 1996; Thomas et al. 1993). L'intensité de la réaction dépend aussi de la capacité perçue de produire les résultats désirés (White et al. 2003). La perception de niveaux élevés d'opportunités – comme

un marché en croissance et/ou une large population de consommateurs – et de menaces – comme la portée des innovations *de novo* – demande alors une plus grande intensité dans la réponse compétitive pour assurer les résultats positifs (White et al. 2003). L'augmentation de la vitesse (Bowman et Gatignon 1995 ; Kuester et al. 1999) et de l'intensité (Kuester et al. 1999 ; Robinson 1988 ; Shankar 1999) des réactions compétitives sont aussi dues aux grandes attentes et aux niveaux élevés de vigilance (Ferrier 2001). De plus, la croissance élevée d'un marché est associée à un plus simple répertoire d'action compétitive (Miller et Chen 1996), à une prévisibilité accrue et à une diminution de la durée des séquences d'actions compétitives (Ferrier et Lee 2002). Ceci conduit à l'hypothèse suivante:

**H5a:** Plus grande est la portée (Q4) d'une innovation *de novo*, plus grande est l'intensité de la réponse compétitive (Q20).

**H5b:** Plus grands sont les réseaux de consommateurs (Q10) de l'innovation *de novo*, plus grande est l'intensité de la réponse compétitive (Q20).

**H5c:** Plus grande est l'attractivité du marché (Q13), plus grande est l'intensité de la réponse compétitive (Q20).

### **3.2.3 La dimension de la vitesse**

Les consommateurs classent de plus en plus la vitesse dans la même catégorie de caractéristiques indispensables des produits et services comme la qualité et le prix compétitif (Chen et al. 2005; Pearce II 2002). Les entreprises varient ainsi leur vitesse de réaction (immédiat, retardé). Une entreprise peut réagir à une menace aussitôt ou attendre avant de riposter afin de connaître l'impact de l'introduction de

l'innovation sur leur position compétitive. Les concurrents réagissent plus vite à de nouvelles innovations dont l'impact est large et s'insère à l'intérieur d'une ligne de produits existants (Debruyne et al. 2002; Gatignon et Xuereb 1997). Le développement de coûts de transfert par l'innovation *de novo* constitue également une agression directe sur la position compétitive de l'entreprise (Macmillan et al. 1985). Les nouvelles innovations ciblant de larges marchés sont plus susceptibles d'être perçues comme plus profitables (Lee et al. 2003). Un marché en croissance est un marché attrayant et les bénéfices anticipés augmentent ainsi son importance stratégique. Cependant, un délai peut être parfois préféré, soit pour ne pas signaler l'engagement dans une concurrence directe, soit pour préparer une réaction qui nécessite plus de temps, comme des améliorations de produits ou des innovations radicales (Bowman et Gatignon 1995; Debruyne et al. 2002). Ceci conduit à l'hypothèse suivante:

**H6a:** Plus grands sont les coûts de transfert (Q7) de l'innovation *de novo*, plus grande est la vitesse de réaction compétitive (Q21).

**H6b:** Plus grande est l'inimitabilité (Q16) de l'entreprise, plus grande est la vitesse de réaction compétitive (Q21).

**H6c:** Plus grande est la non-transférabilité (Q18) de l'entreprise, plus grande est la vitesse de réaction compétitive (Q21).

**H6d:** Plus grande est l'attractivité du marché (Q13), plus grande est la vitesse de réaction compétitive (Q21).



### 3.3 La volatilité technologique comme variable modératrice

La volatilité technologique se rapporte à l'ampleur avec laquelle les changements technologiques sont rapides et imprévisibles. Les technologies de l'information et les télécommunications sont souvent considérées très volatiles (Tapscott 1996). La croissance de la volatilité technologique est en effet associée à l'obsolescence technologique qui réduit la rentabilité anticipée. Des périodes de changements en résultent, ce qui crée de l'incertitude et de l'imprévisibilité (Bourgeois et Eisenhardt 1988; Dess et Beard 1984; Glazer et Weiss 1993), des conditions dynamiques et volatiles avec des discontinuités accentuées de la demande et de la croissance (Glazer et Weiss 1993), ainsi que de faibles barrières à l'entrée/sortie qui changent invariablement la structure compétitive du marché (Munir 2003; Porter 1985). Les entreprises doivent ainsi renforcer leur capacité innovatrice incrémental et saisir les opportunités que les innovations créent, par exemple, à travers de nouveaux produits afin de maintenir leur avantage compétitif (Li et Calantone 1998). La volatilité technologique contribue plutôt aux innovations radicales en changeant la dynamique de l'écosystème d'affaires (Buganza et Verganti 2006). En effet, le développement technologique peut « élever ou baisser les économies d'échelle, rendant possibles des relations où elles n'étaient pas avant, créer des opportunités pour des avantages dans la synchronisation, et influencer presque n'importe lequel des autres indicateurs de coût ou d'unicité »<sup>4</sup> ((Porter 1985), p.170). La volatilité technologique accélère l'obsolescence de la trajectoire technologique actuelle dû aux innovations radicales permettant ainsi à ces dernières

---

<sup>4</sup> Le texte original: « Technological development can raise or lower scale economies, make interrelationships possible where they were not before, create the opportunity for advantages in timing, and influence nearly any of the other drivers of cost or uniqueness. »

d'accaparer le marché existant (Chandy et Tellis 2000; Gatignon et al. 2002). Ceci conduit à l'hypothèse suivante:

**H7a:** Plus grande est la volatilité technologique (Q11), plus forte est la relation positive entre la capacité d'innovation incrémentale (Q14) de l'entreprise et son lancement de nouveaux produits de l'entreprise (Q19d).

**H7b:** Plus grande est la volatilité technologique (Q11), plus forte est la relation positive entre la capacité d'innovation radicale (Q15) de l'entreprise et son lancement de nouveaux produits de l'entreprise (Q19d).

### **3.4 L'intensité de la concurrence comme variable modératrice**

L'intensité de la concurrence désigne le degré de concurrence auquel fait face une entreprise dans son industrie. La concurrence intense est caractérisée par des guerres de prix, une publicité abondante, divers choix de produits et de services complémentaires (Porter 1980). La littérature en marketing stratégique décrit d'ailleurs l'intensité de la concurrence comme une force qui détériore la capacité de l'entreprise à bénéficier de son réseau de valeur (Achrol 1991; Day et Montgomery 1999; Homburg et Pflesser 2000). Plus la concurrence s'intensifie, moins les résultats des actions stratégiques de l'entreprise se font déterministes devenant stochastiques dû aux actions et aux mesures – nombreuses et plus imprévisibles – prises par les concurrents. Il résulte alors une diminution de la prévisibilité et de la certitude des actions et réactions compétitives. Quand la concurrence est moins intense, les entreprises peuvent fonctionner avec leurs réseaux de valeurs actuels pour bénéficier de la courbe d'apprentissage de l'entreprise (Sambamurthy et al. 2003). Toutefois, les

entreprises doivent s'adapter à des conditions turbulentes lors d'une concurrence intense. Elles doivent s'engager alors dans la reconfiguration des capacités, qui déterminent comment les configurations de leurs capacités sont susceptibles de changer de sorte à minimiser les effets de l'innovation *de novo* sur leur position compétitive (Lavie 2006). Les innovations incrémentales maintiennent ici la trajectoire technologique actuelle et permettent ainsi une riposte rapide dans leurs marchés actuels (Gatignon et al. 2002). Une capacité d'innovation incrémentale active et soutenue de l'entreprise peut aussi aider à accroître la valeur perçue de ses nouveaux produits. En guise de barrière compétitive, les entreprises peuvent aussi mitiger les avantages compétitifs de leurs concurrents par la diversification en desservant de nouveaux clients ayant différentes valeurs et attentes (Porter 1985). Ceci conduit à l'hypothèse suivante:

**H8a:** Plus grande est l'intensité de la concurrence (Q12), plus forte est la relation positive entre la capacité d'innovation incrémentale (Q14) de l'entreprise et l'inimitabilité (Q16) de sa position compétitive.

**H8b:** Plus grande est l'intensité de la concurrence (Q12), plus forte est la relation positive entre la dépendance du parcours (Q17) de l'entreprise et son lancement de nouveaux produits de l'entreprise (Q19d).

### 3.5 L'attractivité du marché comme variable modératrice

Un marché attrayant présente une faible concurrence, une croissance potentielle et un réseau de consommateurs avec un besoin latent insatisfait (Cooper 2001). De plus, les autres facteurs d'attractivité incluent la taille du marché, les profits potentiels et la résonance stratégique du marché avec les objectifs et les capacités de l'entreprise (Abratt 1993; Jobber 1995; McDonald et Keegan 2002). En pratique, les décisions au sujet de l'attractivité du marché sont prises dans le contexte du cycle de vie des produits, des stratégies compétitives anticipées, des nouvelles technologies, des événements économiques et des ressources disponibles. La littérature sur la gestion de portefeuille introduit plusieurs outils pour analyser l'impact de l'évolution du marché sur la dynamique concurrentielle. La matrice directionnelle de politique (DPM) de Shell, par exemple, utilise des dimensions composites de l'attractivité du marché et de la position compétitive relative, plutôt que la part de marché relative et la croissance du marché de la matrice de BCG (Dibb 1999; Hussey 1978; Simkin et Dibb 1998). Les entreprises bénéficient ainsi du choix des critères de l'attractivité du marché qui leur sont appropriés et déterminent leur prépondérance (McDonald et Keegan 2002). Elle convient d'ailleurs dans le ciblage des marchés, même si elle sert originalement à équilibrer les portefeuilles d'affaires.

Un marché peut être attrayant par sa taille et sa croissance, mais devenir indésirable par une faible rentabilité (Bowman et Gatignon 1995). Les plus grands marchés ne sont pas toujours les plus attrayants pour le lancement des nouveaux produits de chaque entreprise. Les petites entreprises peuvent manquer en compétences et en ressources nécessaires pour servir adéquatement les plus grands

marchés, ou les concurrents existants et prévus augmentent trop l'intensité de la compétition. Les entreprises doivent prendre en considération les ressources limitées pour viser mieux chaque marché. Les entreprises peuvent alors choisir des marchés plus petits et moins attrayants, mais qui s'avèrent plus profitables. Le pouvoir de négociation des acheteurs et des fournisseurs influence également l'attractivité du marché. Les acheteurs puissants peuvent contraindre des réductions de prix, réclamer plus de qualité ou de services, et par conséquent augmenter la concurrence. Les petits fournisseurs sont faibles quand plusieurs substituts existent. Une stratégie alternative est la distribution des produits au-delà d'une industrie unique et de rechercher des segments de marché dans de multiples industries (Jelassi 2004). L'entreprise est alors en mesure d'interrompre la dynamique compétitive d'une industrie, en redéfinissant les groupes stratégiques (Jelassi 2004). La distribution des produits dans de nouveaux segments du marché et/ou de multiples industries fournit à l'entreprise l'opportunité de saisir non seulement des parts de marché des concurrents, mais d'agrandir également la taille globale du marché (Brynjolfsson et al. 2003; Filson 2004).

L'arrivée du *e-business* interentreprises (B2B) concorde avec l'introduction de nouvelles applications Internet qui pouvaient soutenir toutes les activités commerciales entre les entreprises dans le marché virtuel (Jelassi 2004). Elle a également conduit à l'adoption d'Internet par de nouvelles entreprises comme canal principal ou unique de vente à travers, par exemple, des solutions de ventes en ligne, la gestion de catalogue et la gestion des relations avec les clients (Clemons et al. 1996; Sahadev et Jayachandran 2004). Le résultat est une réduction des coûts d'inventaire et de distribution ainsi que des délais de livraison et développement de

produit (Kothandaraman et Wilson 2001; Lancioni et al. 2003; Sharma et al. 2001). Le commerce B2B a ainsi rehaussé la compétition entre les entreprises de toutes tailles et a donné un avantage compétitif aux nouveaux entrants (Kim et al. 2004; Lee et Grewal 2004). Ceci conduit à l'hypothèse suivante:

**H9a:** Plus grande est l'attractivité du marché (Q13), plus forte est la relation positive entre la capacité d'innovation incrémentale (Q14) de l'entreprise et la distribution de ses produits (Q19c).

**H9b:** Plus grande est l'attractivité du marché (Q13), plus forte est la relation positive entre la capacité d'innovation incrémentale (Q14) de l'entreprise et son lancement de nouveaux produits de l'entreprise (Q19d).

### **3.6 L'inimitabilité et la dépendance du parcours comme variables médiatrices**

Dans une structure causale de type «  $X \rightarrow Z \rightarrow Y$  » le médiateur  $Z$  et la variable  $X$  ne se situent pas au même niveau de causalité au plan conceptuel, selon la définition de Baron et Kenny (Baron et al. 1986).  $X$  est un antécédent de la variable médiatrice  $Z$  et cette dernière est un antécédent de  $Y$ . Selon l'angle observé, le statut de la variable médiatrice peut être soit dépendant, soit indépendant. Lorsqu'une variable est médiatrice de la relation  $X \rightarrow Y$ ,  $X$  a un effet indirect sur  $Y$ . Au moins une partie de l'influence de  $X$  sur  $Y$  passe par la variable médiatrice. La relation  $X \rightarrow Y$  disparaît (effet de médiation complète) ou est atténuée (effet de médiation partielle) si une variable médiatrice est statistiquement significative (Baron et al. 1986; Frazier et al. 2004). Selon notre cadre conceptuel, il existe une relation positive

entre la capacité d'innovation incrémentale et l'inimitabilité, qui influence elle-même, le lancement de nouveaux produits de l'entreprise (Annexe 1). Une relation additionnelle entre la capacité d'innovation incrémentale et le lancement de nouveaux de l'entreprise suggère alors une médiation partielle par l'inimitabilité de la position compétitive. Notons qu'une relation de médiation partielle par la dépendance du parcours de l'entreprise est aussi possible entre ces deux variables. Ceci conduit à l'hypothèse suivante:

**H10a:** L'inimitabilité (Q16) de la position compétitive de l'entreprise est une variable médiatrice partielle de la relation entre la capacité d'innovation incrémentale (Q14) et le lancement de nouveaux produits de l'entreprise (Q19d).

**H10b:** La dépendance du parcours (Q17) de la position compétitive de l'entreprise est une variable médiatrice partielle de la relation entre la capacité d'innovation incrémentale (Q14) et le lancement de nouveaux produits de l'entreprise (Q19d).

## 4. LES MÉTHODOLOGIES

---

L'objectif premier de cette recherche consiste à identifier les facteurs influençant les types de réactions compétitives aux innovations radicales. Le recours à une enquête par questionnaire s'avère alors être l'approche méthodologique appropriée vu la nature de l'objet de l'étude et la question de recherche. Tel qu'expliqué ci-dessous, ce projet de recherche se développe en deux étapes consécutives. D'abord, un pré-test consiste à valider les instruments de mesure auprès d'un nombre restreint de responsables stratégiques (dirigeants, chef de marketing) dans des entreprises de solutions logicielles au Québec et en Ontario. Ensuite, il s'agira de tester empiriquement un modèle de recherche auprès d'un large échantillon de ces mêmes responsables stratégiques en Alberta, en Colombie-Britannique, en Ontario et au Québec.

### 4.1 La population cible

L'enquête par questionnaire a été effectuée comme un sondage d'entreprises, c.-à-d. la collecte de données se concentre sur l'entreprise, définie comme organisation d'affaires (unité légale) avec un ou plusieurs établissements. Il vise l'ensemble des entreprises de solutions logicielles en Alberta, en Colombie-Britannique, en Ontario et au Québec. Nous avons ainsi utilisé les répertoires d'entreprises informatiques Ottawa Software Council<sup>5</sup>, ITAC<sup>6</sup>, inter logiQ<sup>7</sup>, ORIC<sup>8</sup>,

---

<sup>5</sup> [http://ottawasoftwarecluster.com/Software\\_Companies/index.php](http://ottawasoftwarecluster.com/Software_Companies/index.php)

<sup>6</sup> <http://www.itac.ca/MemberCentre/RegularMembers.asp>

<sup>7</sup> [http://www.acceslogiciels.com/FRANCAIS/al\\_rl/recherche.html](http://www.acceslogiciels.com/FRANCAIS/al_rl/recherche.html)

<sup>8</sup> <http://www.ocri.ca/membership/membersearch.cfm>



Strategis<sup>9</sup> et/ou DEIE Québec<sup>10</sup> dans le but de maximiser le taux de réponse. Les entreprises sélectionnées sont celles dont l'activité principale et la source de revenus sont la production de logiciels. Cette population exclut les travailleurs autonomes ainsi que les entreprises œuvrant dans la consultation informatique, l'intégration d'application et le développement de logiciels sur mesure.

#### **4.2 La collecte des données**

Les gestionnaires (dirigeants, chef de marketing/technologie) des entreprises sélectionnées dans le secteur du logiciel ont été rejoints par un courriel leur expliquant la nature du sondage, courriel accompagné d'un incitatif sous la forme d'un tirage d'un prix de participation et enfin du lien URL pour remplir le questionnaire. Les répondants admissibles pour l'enquête par questionnaire étaient ceux considérés comme les mieux informés sur la direction stratégique et sur l'e-business dans leur organisation. Les participants étaient ainsi dirigés vers un questionnaire en ligne disponible à <http://web.hec.ca/pages/jean-francois.ouellet/CompReact/>. Les 10 répondants du pré-test ont rempli le questionnaire et ont fait part de leurs commentaires quant à sa forme et son contenu. Le pré-test a fourni des informations nécessaires pour améliorer le questionnaire quant à la durée maximale du questionnaire (12-15 minutes), la formulation des questions, la pertinence et l'équivalence des mesures finales, et les défauts de conception web. Les commentaires fournis par les répondants ont ainsi conduit à des changements mineurs au questionnaire. La collecte finale des données s'est effectuée

---

<sup>9</sup> [http://strategis.ic.gc.ca/epic/site/ict-tic.nsf/fr/h\\_it06130f.html](http://strategis.ic.gc.ca/epic/site/ict-tic.nsf/fr/h_it06130f.html)

<sup>10</sup> [http://www.mdeie.gouv.qc.ca/page/web/portail/entreprises/service.prt?svcid=PAGE\\_GENERIQUE\\_CATEGORIES33&iddoc=46478](http://www.mdeie.gouv.qc.ca/page/web/portail/entreprises/service.prt?svcid=PAGE_GENERIQUE_CATEGORIES33&iddoc=46478)

entre le 5 mars et le 18 mai 2007, pendant la semaine entre 10h et 16h, la période la plus favorable à un meilleur taux de contact. En bref, 350 entreprises de solutions logicielles ont été sollicitées par courriel et par téléphone, excluant les 10 participants au pré-test.

Un total de 90 questionnaires ont été reçus, pour un taux de réponse global de 25,7 % (Tableau 2). Il s'agit d'un taux satisfaisant puisque plusieurs courriels ont été envoyés à chaque entreprise, suivi d'un contact téléphonique. Sur l'ensemble des questionnaires reçus, 20 étaient incomplets et ont alors été écartés, pour un taux de réponse de 20% (Tableau 2). Il nous restait donc environ 70 questionnaires utilisables pour l'analyse statistique.

**Tableau 2: Le taux de réponse à l'enquête par questionnaire en ligne**

	<b>Nombre</b>	<b>Proportion (%)</b>
Sollicitation par courriel	350	
Refus par courriel	20	5,71
Contact téléphonique effectué	320	91,4
Acceptation par téléphone	50	15,63
Refus par téléphone	80	25,0
Aucune réponse	10	3,12
Questionnaires récupérés (taux de réponse global)	90	25,7
Questionnaires incomplets	20	5,71
Questionnaires complétés (taux de réponse)	70	20,0

Le tableau 3 montre les caractéristiques des entreprises de l'échantillon final. Soixante pourcents des entreprises répondantes comptaient moins de 20 employés, alors que 40% affichaient 20 à 99 employés. Les entreprises se situaient majoritairement en Ontario (34%) et au Québec (41%). Les répondants occupaient principalement des postes de management (51%), suivis du marketing (36%). Ils ont aussi largement répondu à la version anglaise du questionnaire en ligne (63% contre 37% pour la version française). Nous avons examiné le biais de la langue et aucune différence statistiquement significative n'a été trouvée entre la moyenne des variables des deux langues.

**Tableau 3 : Les caractéristiques des entreprises de l'échantillon (n=70)**

<b>Le nombre d'employés à temps plein</b>	<b>%</b>
1 à 9	23
10 à 19	37
20 à 49	23
50 à 99	17
<b>La région métropolitaine du siège social canadien</b>	<b>%</b>
Calgary / Edmonton	4
Ottawa	23
Toronto	11
Montréal	34
Québec	7
Vancouver / Victoria	13
Autres	7
<b>La langue du répondant</b>	<b>%</b>
Anglais	63
Français	37

Le titre du répondant	%
Marketing (Directeur/VP ventes, produit, communication)	36
Management (VP, Président, CEO, COO, CTO)	51
non révélé	13

La page d'introduction du questionnaire en ligne présente les directives quant au respect des principes éthiques associé à cette collecte de données. Le fait qu'un répondant pressenti accepte de remplir le questionnaire a été considéré comme son consentement implicite à participer à la recherche. Le répondant n'avait donc pas à signer un formulaire de consentement.

Le corps du questionnaire en ligne consistait en un document de 70 items répartis sur six pages web (Annexes 8 et 9). Il a été développé en utilisant Microsoft Office FrontPage 2003 ainsi que le langage PHP, et une base de données MySQL. Cette combinaison de logiciel réduit ainsi le besoin en programmation HTML étendue afin de simplifier la mise en ligne du questionnaire sur le site Web. L'accessibilité du questionnaire a été assurée d'ailleurs en l'entreposant sur un serveur de HEC Montréal, plus précisément sur le site suivant: <http://web.hec.ca/pages/jean-francois.ouellet/CompReact/>.

### 4.3 Les échelles de mesure

Le questionnaire était composé de questions fermées mesurant l'accord/désaccord des répondants sur des échelles sémantiques de Likert en 7 points. Les échelles de mesure des concepts ont été adaptées à partir d'items disponibles

dans la littérature. Une revue exhaustive de la littérature a toutefois précédé la construction des échelles de mesure pour la compatibilité de la technologie (Q2), la portée de l'innovation *de novo* (Q4), la vitesse de diffusion (Q6), le réseau de consommateurs (Q10) et l'attractivité du marché (Q13). Le questionnaire a été préparé en français, ensuite traduit en anglais, et finalement retraduit en français par des traducteurs indépendants pour assurer de l'exactitude et pour suivre les directives appropriées (Maneesriwongul et Dixon 2004; Yu et al. 2004). Les 20 questionnaires incomplets ont été éliminés en raison d'un nombre trop important de données manquantes (77% des items) (Tableau 2). De l'ensemble des 70 questionnaires complétés, une douzaine possédant un faible nombre de données manquantes (4% des items ou moins) ont été traités par une imputation simple (Tableau 2). Une imputation par la moyenne remplaçait ici les valeurs manquantes sur une variable par la moyenne de la variable. L'analyse factorielle exploratoire nous a permis de vérifier la dimensionnalité des différentes échelles associées aux concepts utilisés dans cette recherche. Ainsi, il convenait ici de vérifier qu'aucun item ne détériore la valeur de l'alpha de Cronbach en-dessous de 0.7 (Cronbach 1951; Hair et al. 1998). Les items restants ont alors été utilisés pour réaliser une analyse factorielle exploratoire et supprimer tous les items n'étant pas corrélés fortement sur le facteur primaire (voir la section 4.4 suivante). Les échelles de mesure utilisées dans notre étude et leurs alphas de Cronbach obtenus par les recherches antérieures sont les suivantes:

- Le degré de radicalité (4 items,  $\alpha = 0.78$ ) (Gatignon et al. 2002).
- La compatibilité de la technologie (3 items) (Katz et Srapiro 1985; Montaguti et al. 2002).

- L'externalité de réseau direct (3 items,  $\alpha = 0.74$ ) (Sahay et Riley 2003).
- La portée des innovations (3 items) (Chen et MacMillan 1992; Macmillan et al. 1985).
- La compatibilité du standard (3 items,  $\alpha = 0.83$ ) (Sahay et Riley 2003).
- La vitesse de diffusion (4 items) (Lee et al. 2003).
- Les coûts de transfert (4 items) (Lee et O'Connor 2003; Porter 2001).
- Les sources de nouvelles compétences (5 items,  $\alpha = 0.87$ ) (Gatignon et al. 2002).
- Le renforcement des compétences (5 items,  $\alpha = 0.83$ ) (Gatignon et al. 2002).
- Le réseau de consommateurs (4 items) (Lee et O'Connor 2003; Rochlin 2006; Suarez 2004).
- La volatilité technologique (4 items,  $\alpha = 0.76$ ) (Atuahene-Gima 2005; Jaworski et Kohli 1993).
- L'intensité de la concurrence (3 items,  $\alpha = 0.61$ ) (Zheng Zhou et al. 2005).
- L'attractivité du marché (3 items) (McDonald et Keegan 2002; Weerawardena et al. 2006).
- La capacité d'innovation incrémentale (3 items,  $\alpha > 0.70$ ) (Subramaniam et Youndt 2005).

- La capacité d'innovation radicale (3 items,  $\alpha > 0.70$ ) (Subramaniam et Youndt 2005).
- L'inimitabilité (2 items,  $\alpha = 0.92$ ) (Hooley et Greenley 2005).
- La dépendance du parcours (2 items) (Hooley et Greenley 2005).
- La non-transférabilité (3 items) (Hooley et Greenley 2005).
- La réaction de mix marketing (4 items) (Gatignon et al. 1997).
- L'intensité de la réaction compétitive (2 items,  $\alpha = 0.88$ ) (Gatignon et Xuereb 1997; Menguc et Auh 2006).
- La vitesse de réaction compétitive (3 items,  $\alpha = 0.908$ ) (Gatignon et al. 1997).

La taille de l'entreprise a été mesurée en utilisant le nombre d'employés à temps plein. Elle a été utilisée comme variable contrôle pour éliminer les explications alternatives. La localisation a été obtenue par la région métropolitaine du siège social canadien de l'entreprise.

#### **4.4 L'analyse psychométrique des échelles de mesure**

Afin de déterminer la dimensionnalité et la fiabilité, une analyse factorielle exploratoire en composantes principales avec rotation de varimax a été réalisée pour chaque échelle à l'aide du logiciel statistique SPSS (SPSS 2007). Les items retenus pour chaque échelle à la suite de l'épuration ainsi que les statistiques descriptives sont présentées à l'annexe 4. Chaque construction présente des résultats de fiabilité satisfaisants et comparables aux recherches antérieures avec des alphas de Cronbach

entre 0,660 et 0,903 (d'Astous 2005; Kline 2005). L'évaluation de la valeur du coefficient alpha doit être effectuée avec prudence. En effet, le coefficient alpha est à la fois dépendant du nombre d'items de l'échelle et du niveau moyen des intercorrélations entre les items (Peterson 1994). La nature subjective de l'enquête par questionnaire occasionne certaines difficultés aux gestionnaires d'entreprise lorsqu'il s'agit de la fiabilité de certaines échelles ( $\alpha \approx 0.70$ ). Il est ainsi souvent plus facile de donner des réponses neutres que de répondre à des dimensions extrêmes de l'échelle. Cette situation ne remet pas en question les résultats obtenus en utilisant une échelle. La baisse de fiabilité limite seulement la probabilité de trouver des résultats significatifs. Elle ne peut pas nous donner une fausse signification. Les résultats significatifs obtenus avec une échelle de faible fiabilité montreraient ainsi que l'effet est particulièrement fort, puisqu'il pourrait surmonter une erreur de type 1.

Chacune des analyses factorielles engendrait un seul facteur avec une valeur propre supérieure à un. Les graphiques des valeurs propres de chaque concept montrent d'ailleurs une structure unidimensionnelle, puisque la chute des valeurs propres s'effectue sur le deuxième facteur (d'Astous 2005). Nous remarquons également que chaque construction présente un poids factoriel supérieur au niveau seuil de 0.50 (Hair et al. 1998). Plus le poids factoriel est proche de 1 et plus forte est la corrélation entre la variable et le facteur (Hair et al. 1998). Les construits montrent une validité convergente satisfaisante avec une variance extraite (AVE) supérieure à 0.5. Notons que pour chacune des échelles de mesure, les analyses subséquentes reposent sur la moyenne des items qui forment l'échelle en question, sauf pour



l'échelle de la réaction de mix marketing. Dans ce cas, nous avons aussi examiné séparément chacun des items de ce concept.

#### **4.5 La méthode d'analyse des hypothèses: la régression multiple standard.**

La vérification de nos hypothèses a été effectuée par des méthodes de régression multiple standard à l'aide du logiciel statistique SPSS (SPSS 2007). Nous n'avons pas opté pour le modèle des équations structurelles à cause de la faible taille de notre échantillon ( $n = 70$ ). Dans notre cas, la taille de l'échantillon affecte la complexité qui peut mieux être soutenue par le modèle des équations structurelles, avec des modèles plus simples favorisés quand l'échantillon est plus petit. Une augmentation du nombre de paramètres entraîne d'ailleurs une perte de la précision dans l'évaluation des estimations, d'autant plus avec de plus petits échantillons (MacCallum et Austin 2000).

L'analyse de régression multiple standard forme un outil d'analyse puissant dont les avantages et les limites se résument comme suit :

- elle peut déterminer l'ampleur de la relation linéaire entre une variable dépendante (Y) et une ou de plusieurs variables indépendantes ( $X_i$ ) et décrire cette relation linéaire par une équation de régression;
- appliquée à la problématique de la dynamique compétitive aux innovations radicales, elle permet d'établir la contribution marginale de chaque variable explicative de l'innovation *de novo* et de l'entreprise aux dimensions de la réaction compétitive (mix marketing, intensité, vitesse) aux innovations;

- plusieurs tests statistiques associés à la régression multiple standard permettent d'établir à la fois la performance globale du modèle de régression et la fiabilité des coefficients individuels liés à chaque variable;

#### 4.6 L'analyse des résidus

Un résidu est la différence entre la valeur observée de  $Y_i$  et la valeur estimée par l'équation de régression,  $\hat{Y}_i$  (Malhotra 2004). La présence de résidus extrêmes risque de fausser les estimations de la régression linéaire. Ces résidus extrêmes proviennent de diverses sources, comme la mauvaise spécification de la forme de l'équation, l'omission de variables clés et l'information imprécise disponible au chercheur (Daghfous 2006). En analyse de régression, l'analyse des graphiques de la distribution de fréquence des résidus, celle des résidus en fonction des valeurs de  $y$  prédites par le modèle et celle des résidus en fonction des valeurs des variables indépendantes  $x_i$ , nous ont permis de démontrer que les conditions pour le modèle de régression linéaire sont globalement vérifiées (Daghfous 2006). Les graphes devaient ainsi présenter une distribution aléatoire, 95% des résidus entre  $[-2,2]$  et une loi normale pour l'histogramme de la fréquence des résidus.

#### 4.7 La multicollinéarité

La corrélation entre des variables indépendantes, qui ainsi expliqueraient une variation déjà captée par une autre variable dans un modèle de régression multiple standard, correspond à une situation de multicollinéarité (Malhotra 2004). L'analyse de régression multiple standard présente des résultats cohérents si la multicollinéarité n'est pas importante ( $r < 0.80$ ). La matrice des corrélations simples est rapportée à

l'annexe 5 et démontre l'absence de multicolinéarité problématique avec des coefficients de corrélation Pearson qui se situent entre 0.237 et 0.632. Sinon, une multicolinéarité importante peut amener des fluctuations dans les valeurs ainsi que les signes des coefficients de régression partiels et une forte augmentation de leurs écart-types (d'Astous 2005). Il résulte en, par exemple, un modèle de régression statistiquement significatif, alors qu'aucune variable indépendante ne contribue significativement au modèle (d'Astous 2005). Dans notre étude, la multicolinéarité est également vérifiée en considérant les valeurs du facteur d'inflation de la variance (VIF) qui sont supérieures à 10 et qui correspondent à une tolérance (1/VIF) inférieure à 0.1 (Aiken et West 1991; Cohen 2003; Weisberg 2005).

#### 4.8 La médiation

Une variable médiatrice ( $Z$ ) est une variable qui explique la relation entre une variable indépendante ( $X$ ) et une variable dépendante ( $Y$ ). La mise en évidence des effets médiateurs de l'inimitabilité et de la dépendance du parcours implique alors les trois étapes proposées par Baron et Kenny (Baron et al. 1986; Frazier et al. 2004) :

1. On régresse la variable médiatrice sur la variable indépendante :

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

2. On régresse la variable dépendante sur la variable indépendante :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

3. On régresse la variable dépendante sur la variable indépendante et la variable médiatrice :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 Z + \varepsilon$$

Les deux premières régressions doivent être significatives pour évaluer l'effet médiateur de  $Z$ . Dans la troisième équation, la variable médiatrice doit en plus avoir un effet significatif sur la variable dépendante. Ensuite, on s'assure que l'effet de la variable indépendante sur la variable dépendante dans la troisième équation est moindre que son effet dans la première équation. Si la variable indépendante est non significative dans la troisième équation, on conclut à une médiation parfaite. Sinon, on parle d'une médiation partielle où l'effet de la variable indépendante sur la variable dépendante est atténué significativement lorsque la variable médiatrice est introduite, mais où il n'est pas nul.

Le test de Sobel est également utilisé pour évaluer nos hypothèses de médiation. Il permet l'évaluation des effets indirects pour des variables indépendantes, séparément de la signification de leurs effets totaux sur la variable dépendante (MacKinnon et al. 2002; Sobel 1982). L'effet indirect de  $X$  sur  $Y$  dans cette situation est défini comme le produit de la voie de  $X \rightarrow Z$  ( $a$ ) et de la voie de  $Z \rightarrow Y$  ( $b$ ), ou  $ab$  (Preacher et Hayes 2004). Le test de Sobel requiert les coefficients de régression non standardisée des voies  $a$  et  $b$  et leurs erreurs types, qui sont obtenus en effectuant les deuxièmes et troisièmes analyses de régression de Baron et Kenny (Preacher et Hayes 2004).

#### **4.9 La modération**

Une variable modératrice est une variable qui vient diminuer ou augmenter la relation existant entre une variable indépendante et une variable dépendante. On dit que deux variables interagissent, ou qu'elles sont en interaction, lorsque l'effet d'une

des variables (quelle qu'elle soit) dépend du niveau de l'autre variable, dans notre cas, les variables modératrices de l'environnement d'affaires, soit la volatilité technologique, l'intensité de la concurrence et l'attractivité du marché. Nous avons a priori centré les variables explicatives que l'on multiplie pour construire un terme d'interaction entre deux variables continues (Aiken et West 1991). Le but de ceci est de réduire les problèmes de multicolinéarité qui pourraient survenir. Si l'interaction est significative, alors n'importe laquelle des deux pentes simples est sensiblement différente l'une de l'autre. La nature de cette interaction a été examinée en utilisant les tests de pente avec le logiciel Interaction (Interaction 2007; Preacher et Hayes 2004), selon Aiken et West (Aiken et West 1991). Cette procédure détermine la signification des coefficients de régression partiels pour les variables continues à un écart type en dessous et au-dessus de la moyenne de la variable modératrice (Preacher et Hayes 2004).

## 5. LES RÉSULTATS

---

Notre recherche vise à identifier les facteurs explicatifs des réactions compétitives et de leurs dimensions (vitesse et intensité) aux innovations radicales. Nous avons ainsi établi des hypothèses de recherche à partir du cadre conceptuel concernant les effets directs et indirects (modérateurs ou médiateurs) des facteurs de l'innovation *de novo* et de l'entreprise susceptible d'influencer la réaction aux innovations radicales (voir le chapitre 3 et Annexe 1). Les modèles de régression correspondants sont analysés dans cette section.

### 5.1 L'estimation des modèles de régression

Les hypothèses des effets principaux sont représentées par les modèles de régression suivantes :

$$(1) \text{ L'inimitabilité } (Q_{16}) = \alpha_1 + \beta_{141}Q_{14} + \varepsilon_1$$

$$(2) \text{ La dépendance du parcours } (Q_{17}) = \alpha_2 + \beta_{142}Q_{14} + \varepsilon_2$$

$$(3) \text{ La non-transférabilité } (Q_{18}) = \alpha_3 + \beta_{153}Q_{15} + \varepsilon_3$$

$$(4) \text{ La réaction de mix marketing } (Q_{19}) = \alpha_4 + \beta_{44}Q_4 + \beta_{144}Q_{14} + \varepsilon_4$$

$$(5) \text{ La publicité et les promotions } (Q_{19a}) = \alpha_5 + \beta_{45}Q_4 + \beta_{105}Q_{10} + \beta_{55}Q_5 + \varepsilon_5$$

$$(6) \text{ La distribution des produits } (Q_{19c}) = \alpha_6 + \beta_{26}Q_2 + \beta_{146}Q_{14} + \varepsilon_6$$

$$(7) \text{ Les nouveaux produits } (Q_{19d}) = \alpha_7 + \beta_{87}Q_8 + \beta_{147}Q_{14} + \beta_{167}Q_{16} + \beta_{177}Q_{17} + \varepsilon_7$$

(8) L'intensité de la réaction compétitive ( $Q_{20}$ ) =  $\alpha_8 + \beta_{48}Q_4 + \beta_{108}Q_{10} + \beta_{138}Q_{13} + \varepsilon_8$

(9) La vitesse de la réaction compétitive ( $Q_{21}$ ) =  $\alpha_9 + \beta_{79}Q_7 + \beta_{139}Q_{13} + \beta_{169}Q_{16} + \beta_{189}Q_{18} + \varepsilon_9$

Note:

$Q_2$  = La compatibilité de la technologie

$Q_4$  = La portée des innovations

$Q_5$  = La compatibilité du standard

$Q_7$  = Les coûts de transfert

$Q_8$  = Les sources de nouvelles compétences

$Q_{10}$  = Le réseau de consommateurs

$Q_{13}$  = L'attractivité du marché

$Q_{14}$  = La capacité d'innovation incrémentale

$Q_{15}$  = La capacité d'innovation radicale

$Q_{16}$  = L'inimitabilité

$Q_{17}$  = La dépendance du parcours

$Q_{18}$  = La non-transférabilité

$\varepsilon_i$  = Le terme d'erreur

La majorité des modèles de régression testés sont statistiquement significatifs, selon le test de Fisher ( $p < 0.01$ ), et leurs coefficients de détermination multiples ( $R^2$ ) respectifs, qui correspondent à la proportion de la variance totale expliquée, varient entre 0.176 et 0.441. Le test de Fisher est toutefois non significatif pour la non-transférabilité (3) ( $R^2 = 0.001$ ,  $F = 0.056$ ,  $p = 0.814$ ) (Tableau 4.1a). Nous ne pouvons donc pas rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle leurs  $R^2$  seraient nuls (d'Astous 2005). La non-transférabilité n'a pas une relation significative avec la capacité d'innovation radicale, d'où le rejet de l'hypothèse H1c.

**Tableau 4.1a : Analyse de régression standard des effets de la capacité d'innovation radicale sur la non-transférabilité**

Variable indépendante	beta	p-value	Tolérance	VIF
La capacité d'innovation radicale	0.029	0.814	1.000	1.000
$R^2$	0.001			
$R^2$ ajusté	-0.014			
$F$	0.056	0.814		

### 5.1.1 L'analyse des résidus

L'analyse des résidus nous permet de valider l'utilisation des modèles de régressions linéaires. L'observation de l'histogramme de la fréquence des résidus suit une loi normale, alors que les graphiques des résidus par rapport aux valeurs prédites des variables indépendantes présentent une distribution aléatoire avec presque 95% des résidus se situant entre [-2,2].



### 5.1.2 L'absence de multicollinéarité

Les résultats de l'analyse de régression pour les différents modèles présentent les valeurs du VIF et le niveau de tolérance (Tableau 4.1a à 4.1i). Toutes nos variables explicatives ont une valeur du VIF qui est inférieure au seuil critique de 10, la moyenne du VIF se situant à 1,205 (Aiken et West 1991; Cohen 2003). Le niveau de tolérance est également supérieur au seuil critique de 0,1, la moyenne de la tolérance se situant à 0,830 (Aiken et West 1991; Cohen 2003). Les résultats suggèrent ainsi que la multicollinéarité ne pose pas de problème dans notre étude. Dans la section suivante, nous allons évaluer la contribution des variables explicatives pour les différents modèles de régression par les tests en *t* sur les coefficients de régression.

### 5.1.3 L'inimitabilité

L'hypothèse H1a est validée pour l'inimitabilité (1)<sup>11</sup>. En effet, la capacité d'innovation incrémentale ( $\beta = 0.589$ ;  $p = 0.000$ ) influence significativement l'inimitabilité (Annexe 6). Une analyse de régression par étape (stepwise) incluant les trois ensembles de variables de la valeur de l'innovation *de novo*, l'avantage compétitif de l'innovation *de novo* et la capacité innovatrice de l'entreprise est également effectuée pour évaluer la contribution d'autres variables indépendantes au modèle de l'inimitabilité. Cette procédure permet l'introduction d'autres variables indépendantes une à la fois dans le modèle de régression, en fonction de leur impact marginal («  $R^2$  » partiel) et de leur degré de signification statistique (test F individuel) (Cohen 2003).

---

<sup>11</sup> Les chiffres entre parenthèses représentent le modèle de régression correspondant de la section 5.1.

Le renforcement des compétences établies de l'innovation *de novo* (beta = -0.287; p = 0.005) donne une relation inverse significative, alors que la capacité d'innovation incrémentale de l'entreprise (beta = 0.531; p = 0.000) maintient un impact positif supérieur à celui de l'attractivité du marché (beta = 0.262; p = 0.017) dans le modèle de régression de l'inimitabilité (Tableau 4.1b) (Annexe 6). En bref, l'inimitabilité de l'entreprise provient notamment de sa capacité d'innovation incrémentale que de l'attractivité de son marché. Les concurrents peuvent néanmoins mitiger leurs influences par une innovation *de novo* qui favorise le renforcement des compétences établies. Le modèle final est donc le suivant:

$$\text{L'inimitabilité } (Q_{16}) = \alpha_1 + \beta_{141}Q_{14} + \beta_{131}Q_{13} - \beta_{91}Q_9 + \varepsilon_1$$

**Tableau 4.1b : Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et l'inimitabilité**

Variabiles indépendantes	beta	p-value	Tolérance	VIF
Le renforcement des compétences	-0.287	0.005	0.873	1.146
L'attractivité du marché	0.262	0.017	0.734	1.363
La capacité d'innovation incrémentale	0.531	0.000	0.806	1.241
$R^2$	0.441			
$R^2$ ajusté	0.416			
$F$	17.377	0.000		

#### 5.1.4 La dépendance du parcours

L'hypothèse H1b propose que la capacité d'innovation incrémentale de l'entreprise influence positivement la dépendance du parcours (2). Cette hypothèse est confirmée ( $\beta = 0.630$ ;  $p = 0.000$ ) et explique 39,7% de la variance totale de la dépendance du parcours (Tableau 4.1c).

**Tableau 4.1c : Analyse de régression standard des effets de la capacité d'innovation incrémentale sur la dépendance du parcours**

Variables indépendantes	beta	p-value	Tolérance	VIF
La capacité d'innovation incrémentale	0.630	0.000	1.000	1.000
$R^2$	0.397			
$R^2$ ajusté	0.388			
$F$	44.756	0.000		

#### 5.1.5 La réaction de mix marketing

Une analyse de régression par étape (stepwise) nous permet ici d'établir un modèle de la réaction de mix marketing (4), sans pour autant être une hypothèse de recherche (Annexe 7). Le modèle final se révèle statistiquement significatif ( $F = 10.857$ ;  $p = 0.000$ ) et présente une importance supérieure pour la capacité d'innovation incrémentale ( $\beta = 0.375$ ;  $p = 0.001$ ) par rapport à la portée de l'innovation *de novo* ( $\beta = 0.252$ ;  $p = 0.024$ ) (Tableau 4.1d).

Le modèle final est donc le suivant :

$$\text{La réaction de mix marketing } (Q_{19}) = \alpha_4 + \beta_{44}Q_4 + \beta_{144}Q_{14} + \varepsilon_4$$

**Tableau 4.1d: Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et la réaction de mix marketing**

Variables indépendantes	beta	p-value	Tolérance	VIF
La portée de l'innovation	0.252	0.024	0.952	1.050
La capacité d'innovation incrémentale	0.375	0.001	0.952	1.050
$R^2$	0.245			
$R^2$ ajusté	0.222			
$F$	10.857	0.000		

### 5.1.6 La publicité et les promotions

Les résultats associés à la publicité et les promotions (5) indiquent que la compatibilité du standard (beta= -0.062; p= 0.661) ne contribue pas significativement au modèle, alors que la portée de l'innovation (beta = 0.239; p = 0.081) a un effet positif et marginalement significatif sur la variable dépendante (Tableau 4.1e). Seul le réseau de consommateurs présente un effet significatif (beta = 0.331; p = 0.008). Un nouveau modèle excluant la variable non significative change peu la faiblesse globale de sa qualité ( $R^2 = 0.176$ ). Il inclut, par ordre d'influence décroissante, le réseau de consommateurs (beta = 0.315; p = 0.008) et la portée de l'innovation *de novo* (beta = 0.208; p = 0.074). Il nous apparaît donc que ces variables explicatives

ne peuvent expliquer adéquatement le recours à la publicité et aux promotions lors des réactions compétitives aux innovations, contrairement aux hypothèses H2a, H2b et H2c.

**Tableau 4.1e : Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et la publicité et des promotions**

<b>Variabiles indépendantes</b>	<b>beta</b>	<b>p-value</b>	<b>Tolérance</b>	<b>VIF</b>
La portée de l'innovation	0.208	0.074	0.933	1.072
Le réseau de consommateurs	0.315	0.008	0.933	1.072
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.176			
<i>R</i> <sup>2</sup> ajusté	0.152			
<i>F</i>	7.175	0.002		

### **5.1.7 La distribution des produits de l'entreprise**

En accord avec l'hypothèse H3a et H3b, la capacité d'innovation incrémentale (beta = 0.374; p = 0.001) et la compatibilité de la technologie (beta = 0.295; p = 0.007) influencent significativement et positivement la distribution des produits de l'entreprise (6) (Tableau 4.1f).

**Tableau 4.1f : Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et la distribution des produits de l'entreprise**

Variables indépendantes	beta	p-value	Tolérance	VIF
La compatibilité de la technologie	0.295	0.007	0.945	1.058
La capacité d'innovation incrémentale	0.374	0.001	0.945	1.058
$R^2$	0.279			
$R^2$ ajusté	0.257			
$F$	12.940	0.000		

### **5.1.8 Les nouveaux produits de l'entreprise**

Les résultats obtenus pour le modèle du lancement de nouveaux produits de l'entreprise (7) soutiennent l'influence positive et significative, en ordre décroissant, de la dépendance du parcours (beta = 0.264; p = 0.041) et des sources de nouvelles compétences (beta = 0.199; p = 0.042), en accord avec les hypothèses H4a et H4d. Il reste également l'impact marginalement significatif de la capacité d'innovation incrémentale (H4b) (beta = 0.221; p = 0.102) et de l'inimitabilité (H4c) (beta = 0.214; p = 0.083) sur la variable dépendante (Tableau 4.1g).

Les relations linéaires des variables de l'inimitabilité et de la dépendance du parcours suggèrent potentiellement leur rôle médiateur entre la capacité d'innovation incrémentale et le lancement de nouveaux produits, selon notre cadre conceptuel (Annexe 1). L'estimation d'un nouveau modèle est alors nécessaire pour tester l'effet

de médiation par la procédure de Baron et Kenny (Baron et al. 1986), et le test de Sobel (Sobel 1982)(voir la section 5.3).

**Tableau 4.1g : Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et les nouveaux produits de l'entreprise**

Variables indépendantes	beta	p-value	Tolérance	VIF
Les sources de nouvelles compétences	0.199	0.042	0.983	1.017
La capacité d'innovation incrémentale	0.221	0.102	0.508	1.967
L'inimitabilité	0.214	0.083	0.608	1.644
La dépendance du parcours	0.264	0.041	0.561	1.782
$R^2$	0.416			
$R^2$ ajusté	0.380			
$F$	11.559	0.000		

### 5.1.9 L'intensité de la réaction compétitive

Les régressions testées permettent de confirmer l'hypothèse H5a et H5b voulant qu'une augmentation de l'intensité de la réaction compétitive (8) soit expliquée autant par la portée de l'innovation *de novo* (beta = 0.274; p = 0.018) que le réseau de consommateurs (beta = 0.285; p = 0.014) (Tableau 4.1h). Cependant, l'attractivité du marché n'influence pas de manière significative l'intensité de la réaction compétitive (beta = 0.213; p = 0.090), contrairement à l'hypothèse H5c.

Le modèle estimé est donc le suivant :

$$L'intensité\ de\ la\ réaction\ compétitive\ (Q_{20}) = \alpha_8 + \beta_{48}Q_4 + \beta_{108}Q_{10} + \varepsilon_8$$

**Tableau 4.1h : Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et l'intensité de la réaction compétitive**

Variables indépendantes	beta	p-value	Tolérance	VIF
La portée de l'innovation	0.274	0.018	0.933	1.072
Le réseau de consommateurs	0.285	0.014	0.933	1.072
$R^2$	0.197			
$R^2$ ajusté	0.173			
$F$	8.215	0.001		

### 5.1.10 La vitesse de la réaction compétitive

Quant à la vitesse de la réaction compétitive (9), elle est positivement reliée, en ordre d'importance, à l'inimitabilité (beta = 0.346; p = 0.008), à l'attractivité du marché (beta = 0.256; p = 0.030) et aux coûts de transfert (beta = 0.238; p = 0.039). Ces résultats confirment alors respectivement les hypothèses H6b, H6d et H6a. La non-transférabilité (beta = - 0.259; p = 0.033) présente plutôt une relation inverse significative à la vitesse de la réaction compétitive, contrairement à l'hypothèse H6c. Le modèle final est donc le suivant :

$$La\ vitesse\ de\ la\ réaction\ compétitive\ (Q_{21}) = \alpha_9 + \beta_{79}Q_7 + \beta_{139}Q_{13} + \beta_{169}Q_{16} - \beta_{189}Q_{18} + \varepsilon_9$$



**Tableau 4.1i : Analyse de régression multiple standard de la relation entre les facteurs explicatifs et la vitesse de la réaction compétitive**

<b>Variables indépendantes</b>	<b>beta</b>	<b>p-value</b>	<b>Tolérance</b>	<b>VIF</b>
Les coûts de transfert	0.238	0.039	0.864	1.157
L'attractivité du marché	0.256	0.030	0.828	1.208
L'inimitabilité	0.346	0.008	0.694	1.441
La non-transférabilité	-0.259	0.033	0.781	1.281
$R^2$	0.284			
$R^2$ ajusté	0.240			
$F$	6.461	0.000		

## **5.2 L'effet de modération de l'environnement d'affaires**

Les effets de modération des variables de l'environnement d'affaires ont été évalués séparément après avoir testé les effets principaux de toutes les variables explicatives (Tableau 4.1b à 4.1i).

### **5.2.1 La volatilité technologique**

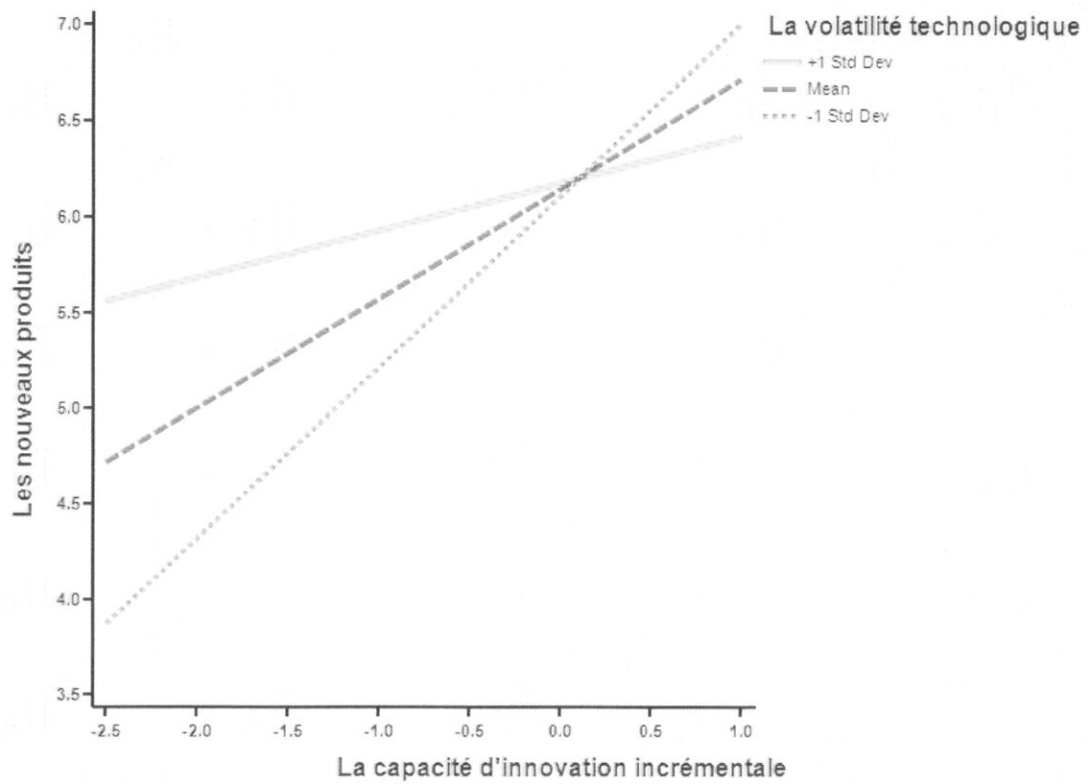
L'effet d'interaction entre la capacité d'innovation incrémentale et la volatilité technologique sur le lancement de nouveaux produits est significative et négative ( $b = -0.295$ ,  $p = 0.007$ ), confirmant H7a (Tableau 4.2a). Les tests de pente impliquent ensuite de diviser le modérateur (la volatilité technologique) en un groupe élevé (un écart type supérieur à la moyenne) et un groupe faible (un écart type inférieur à la moyenne) et de réévaluer la relation entre la capacité d'innovation incrémentale et le

lancement de nouveaux produits de l'entreprise. La figure 1a illustre quand la volatilité technologique est faible, il existe une forte relation positive et significative entre la capacité d'innovation incrémentale et le lancement de nouveaux produits de l'entreprise (pente simple:  $b = 0.895$ ,  $p = 0.000$ ). Il n'y a toutefois aucune relation significative entre les deux dimensions quand la volatilité technologique est forte (pente simple:  $b = 0.246$ ,  $p = 0.234$ ).

**Tableau 4.2a : Analyse de régression standard des effets d'interaction entre la volatilité technologique et la capacité d'innovation incrémentale sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise**

<b>Variables indépendantes</b>	<b>b</b>	<b>p-value</b>
La capacité d'innovation incrémentale	0.571	0.000
La volatilité technologique	0.029	0.799
La capacité d'innovation incrémentale x La volatilité technologique	-0.295	0.007
<b>Niveau de la volatilité technologique</b>	<b>b</b>	<b>p-value</b>
<b>+ 1 Écart-type</b>	0.246	0.234
<b>Moyenne</b>	0.571	0.000
<b>- 1 Écart-type</b>	0.895	0.000
<b><math>R^2</math></b>	0.371	
<b><math>R^2</math> ajusté</b>	0.342	
<b>F</b>	12.962	0.000

**Figure 1a: Graphique des effets d'interaction entre la volatilité technologique et la capacité d'innovation incrémentale sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise**



L'hypothèse H7b propose une relation positive de la capacité d'innovation radicale sur le lancement de nouveaux produits, selon le niveau de la volatilité technologique. Toutefois, nous ne pouvons pas valider ces hypothèses, car le produit d'interaction n'est pas statistiquement significatif ( $b = 0.140$ ,  $p = 0.169$ ) (Tableau 4.2b).

**Tableau 4.2b : Analyse de régression standard des effets d'interaction entre la volatilité technologique et la capacité d'innovation radicale sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise**

<b>Variables indépendantes</b>	<b>b</b>	<b>p-value</b>
La capacité d'innovation radicale	-0.052	0.599
La volatilité technologique	0.338	0.016
La capacité d'innovation radicale x La volatilité technologique	0.140	0.169
$R^2$	0.091	
$R^2$ ajusté	0.050	
$F$	2.208	0.095

### **5.2.2 L'intensité de la concurrence**

Sachant que les entreprises doivent s'engager dans une reconfiguration de leurs capacités dans les conditions turbulentes d'une concurrence intense (Lavie 2006). Nous avons posé l'hypothèse H8a qui stipule une relation positive de la capacité d'innovation incrémentale de l'entreprise sur l'inimitabilité de la position compétitive, selon l'intensité de la concurrence. Par contre, ces hypothèses ne sont pas supportées par l'absence d'interaction significative pour le produit des deux concepts ( $b = - 0.220$ ,  $p = 0.091$ ) (Tableau 4.2c).

Tableau 4.2c : Analyse de régression standard des effets d'interaction entre l'intensité de la concurrence et la capacité d'innovation incrémentale sur l'inimitabilité de la position compétitive

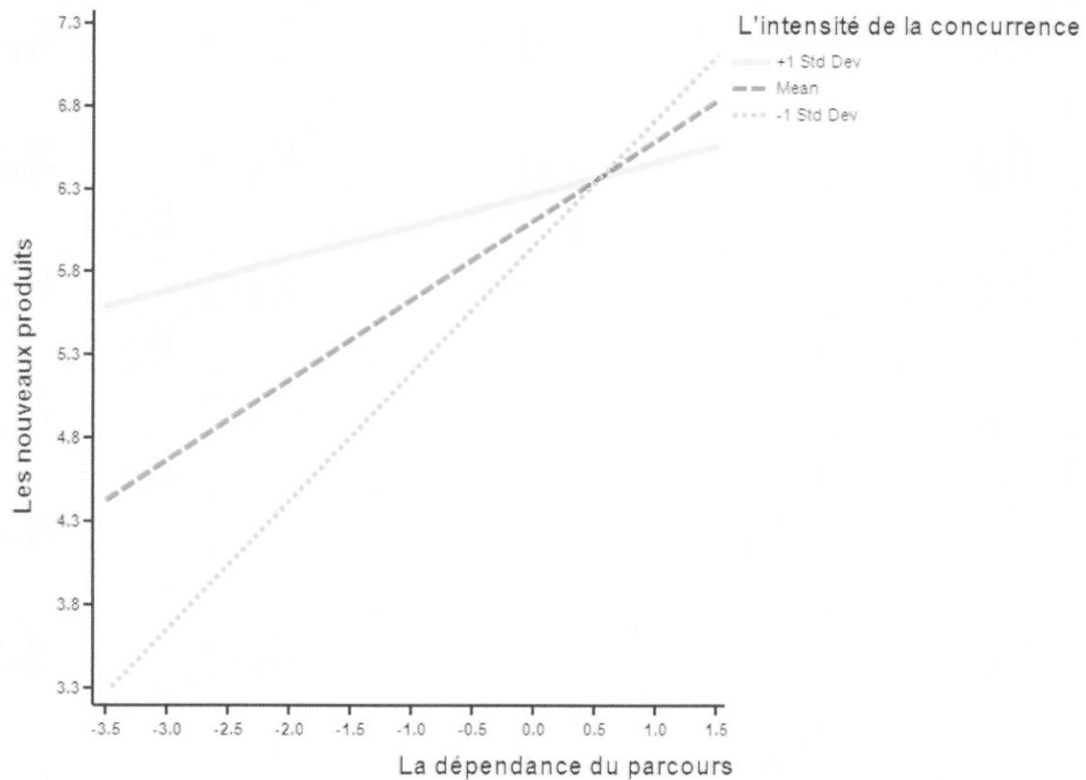
Variables indépendantes	b	p-value
La capacité d'innovation incrémentale	0.833	0.000
L'intensité de la concurrence	0.062	0.527
La capacité d'innovation incrémentale x L'intensité de la concurrence	-0.220	0.091
$R^2$	0.377	
$R^2$ ajusté	0.348	
$F$	13.289	0.000

Tableau 4.2d : Analyse de régression standard des effets d'interaction entre l'intensité de la concurrence et la dépendance du parcours sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise

Variables indépendantes	b	p-value
La dépendance du parcours	0.480	0.000
L'intensité de la concurrence	0.114	0.173
La dépendance du parcours x La volatilité technologique	-0.209	0.003
<b>Niveau de l'intensité de la concurrence</b>	<b>b</b>	<b>p-value</b>
+ 1 Écart-type	0.194	0.176
Moyenne	0.480	0.000
- 1 Écart-type	0.767	0.000
$R^2$	0.381	
$R^2$ ajusté	0.353	
$F$	13.543	0.000

Le terme d'interaction pour l'intensité de la concurrence et la dépendance du parcours, quant à lui, montre une relation négative et significative sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise ( $b = -0.209$ ,  $p = 0.003$ ) (Tableau 4.2d). Une intensité faible de la concurrence permet une forte relation positive et significative entre la dépendance du parcours et le lancement de nouveaux produits de l'entreprise (pente simple:  $b = 0.767$ ,  $p = 0.000$ ), confirmant H8b (Figure 1b). Il n'y a cependant aucune relation significative entre les deux constructions sous une intensité élevée de la concurrence (pente simple:  $b = 0.194$ ,  $p = 0.176$ ).

**Figure 1b : Graphique des effets d'interaction entre l'intensité de la concurrence et la dépendance du parcours sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise**



### 5.2.3 L'attractivité du marché

Un effet positif d'interaction a été trouvé entre l'attractivité du marché et la capacité d'innovation incrémentale en expliquant la distribution des produits de l'entreprise ( $b = 0.473$ ,  $p = 0.004$ ), en accord avec H9a (Tableau 4.2e). À un niveau bas de l'attractivité du marché, aucune relation significative n'existe entre la capacité d'innovation incrémentale et la distribution des produits de l'entreprise ( $b = 0.248$ ,  $p = 0.332$ ). À un niveau élevé de l'attractivité du marché, une forte relation positive a été trouvée ( $b = 1.367$ ,  $p = 0.000$ ) (Figure 1c). L'hypothèse H9b n'est cependant pas confirmée, car aucune interaction significative ( $b = -0.118$ ,  $p = 0.291$ ) n'est démontrée entre l'attractivité du marché et la capacité d'innovation incrémentale sur le lancement de nouveaux produits (Tableau 4.2f).

**Tableau 4.2e : Analyse de régression standard des effets d'interaction entre l'attractivité du marché et la capacité d'innovation incrémentale sur la distribution des produits de l'entreprise**

<b>Variables indépendantes</b>	<b>b</b>	<b>p-value</b>
La capacité d'innovation incrémentale	0.807	0.001
L'attractivité du marché	0.449	0.008
La capacité d'innovation incrémentale x L'attractivité du marché	0.473	0.004
<b>Niveau de l'attractivité du marché</b>	<b>b</b>	<b>p-value</b>
+ 1 Écart-type	1.367	0.000
Moyenne	0.807	0.001
- 1 Écart-type	0.248	0.332
$R^2$	0.335	
$R^2$ ajusté	0.304	
$F$	11.063	0.000

Figure 1c : Graphique des effets d'interaction entre l'attractivité du marché et la capacité d'innovation incrémentale sur la distribution des produits de l'entreprise

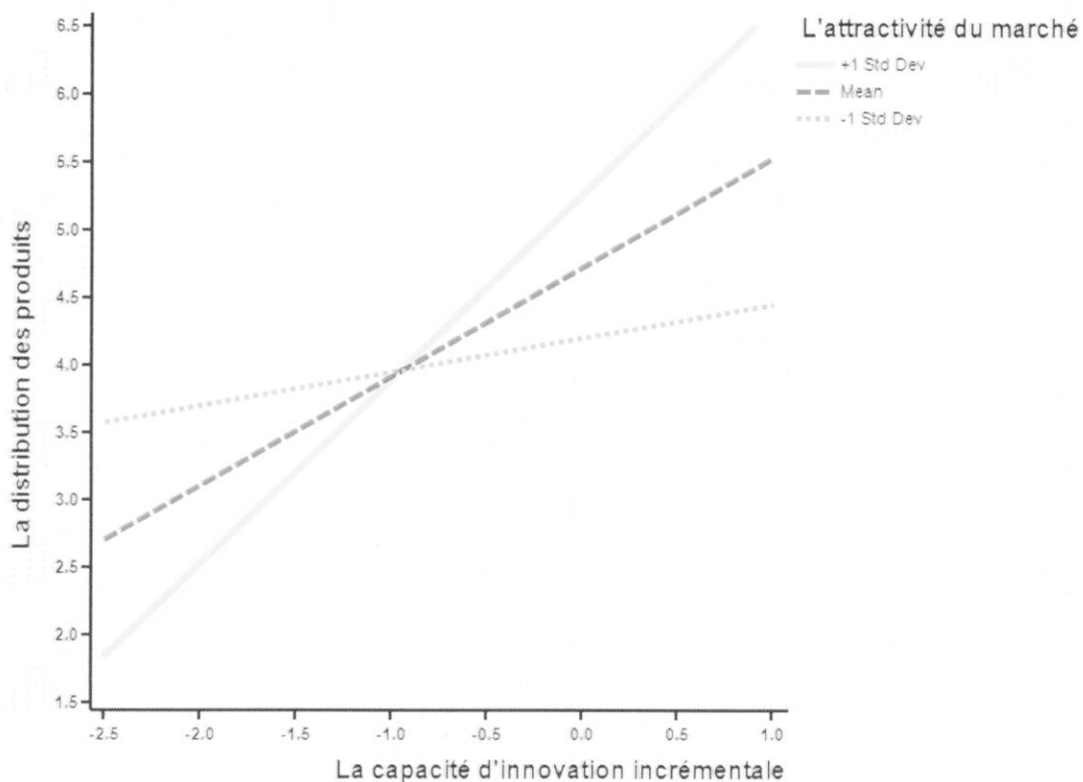


Tableau 4.2f : Analyse de régression standard des effets d'interaction entre l'attractivité du marché et la capacité d'innovation incrémentale sur le lancement de nouveaux produits de l'entreprise

Variables indépendantes	b	p-value
La capacité d'innovation incrémentale	0.690	0.000
L'attractivité du marché	-0.030	0.792
La capacité d'innovation incrémentale x L'attractivité du marché	-0.118	0.291
$R^2$	0.302	
$R^2$ ajusté	0.270	
F	9.498	0.000



### 5.3 L'effet de médiation partielle de l'inimitabilité et la dépendance du parcours

Les hypothèses H1a et H1b proposent que la capacité d'innovation incrémentale ait une relation positive avec l'inimitabilité et la dépendance du parcours, qui eux-mêmes agissent comme des variables médiatrices dans la relation entre la capacité d'innovation incrémentale et le lancement de nouveaux produits. Le tableau 4.3a et la figure 2a présentent les résultats obtenus pour l'inimitabilité, alors que le tableau 4.3b et la figure 2b, ceux de la dépendance du parcours. La première condition de l'effet de médiation est ainsi validée, puisqu'une relation significative existe entre la capacité d'innovation incrémentale et, respectivement, l'inimitabilité ( $b = 0.589$ ,  $p = 0.000$ ) et la dépendance du parcours ( $b = 0.630$ ,  $p = 0.000$ ). Ensuite, un rapport direct et significatif est montré entre la capacité d'innovation incrémentale et le lancement de nouveaux produits ( $b = 0.538$ ,  $p = 0.000$ ). Un effet de médiation partielle est enfin confirmé selon H10a et H10b, car cette dernière relation est atténuée significativement lorsque les variables médiatrices, l'inimitabilité ( $b = 0.375$ ,  $p = 0.003$ ) et la dépendance du parcours ( $b = 0.339$ ,  $p = 0.009$ ), sont introduites séparément dans le modèle, mais où il n'est pas nul.

Le test de Sobel donne d'ailleurs des relations significatives et indirectes pour l'inimitabilité ( $b = 0.163$ ,  $Z = 2.102$ ,  $p = 0.036$ ) et la dépendance du parcours ( $b = 0.199$ ,  $Z = 2.333$ ,  $p = 0.020$ ) par rapport au lancement de nouveaux produits (Tableau 4.3c) (Preacher et Hayes 2004; Sobel 1982). Le test de Aroian présente aussi des impacts significatifs et indirects pour l'inimitabilité ( $b = 0.163$ ,  $Z = 2.077$ ,  $p = 0.038$ ) et la dépendance du parcours ( $b = 0.199$ ,  $Z = 2.310$ ,  $p = 0.021$ ) (Tableau 4.3c).

**Tableau 4.3a : Analyse de régression standard de la capacité d'innovation incrémentale avec comme médiatrice l'inimitabilité**

<b>Variables dépendantes</b>	<b>Variables</b>	<b>b</b>	<b>Erreur Std</b>	<b>p-value</b>
<b>L'inimitabilité</b>	La capacité d'innovation incrémentale	0.589	0.098	0.000
<b>Les nouveaux produits</b>	La capacité d'innovation incrémentale	0.538	0.102	0.000
<b>Les nouveaux produits</b>	La capacité d'innovation incrémentale	0.375	0.123	0.003
	L'inimitabilité	0.276	0.123	0.028

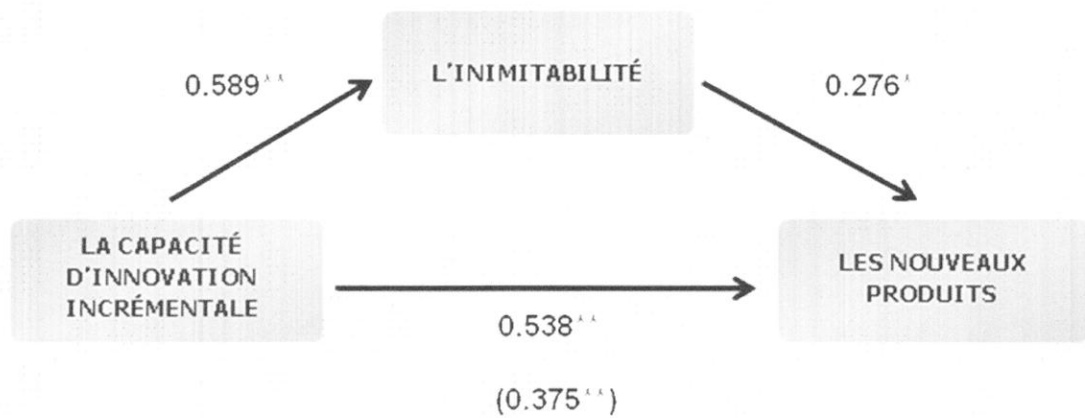
**Tableau 4.3b : Analyse de régression standard de la capacité d'innovation incrémentale avec comme médiatrice la dépendance du parcours**

<b>Variables dépendantes</b>	<b>Variables</b>	<b>b</b>	<b>Erreur Std</b>	<b>p-value</b>
<b>La dépendance du parcours</b>	La capacité d'innovation incrémentale	0.630	0.094	0.000
<b>Les nouveaux produits</b>	La capacité d'innovation incrémentale	0.538	0.102	0.000
<b>Les nouveaux produits</b>	La capacité d'innovation incrémentale	0.339	0.127	0.009
	La dépendance du parcours	0.316	0.127	0.015

**Tableau 4.3c : Les tests de Sobel et d'Aroian pour l'inimitabilité et la dépendance du parcours**

<b>Variable médiatrice</b>	<b>Test</b>	<b>Z</b>	<b>p-value</b>
L'inimitabilité	<b>Sobel</b>	2.102	0.036
L'inimitabilité	<b>Aroian</b>	2.077	0.038
La dépendance du parcours	<b>Sobel</b>	2.333	0.020
La dépendance du parcours	<b>Aroian</b>	2.310	0.021

Figure 2a : L'effet de médiation partielle de l'inimitabilité

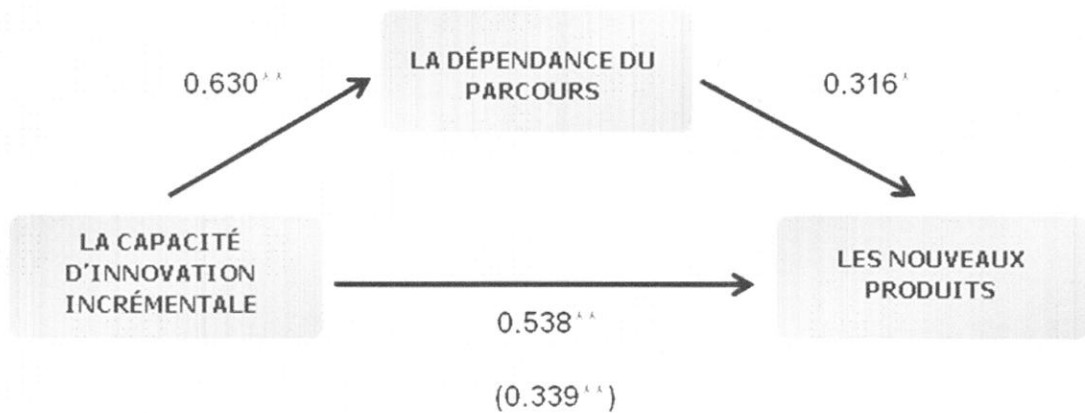


\*\* Régression linéaire est significative au niveau 0,01

\* Régression linéaire est significative au niveau 0,05

( ) b en présence de l'inimitabilité

Figure 2b : L'effet de médiation partielle de la dépendance du parcours



\*\* Régression linéaire est significative au niveau 0,01

\* Régression linéaire est significative au niveau 0,05

( ) b en présence de la dépendance du parcours

## 6. LA DISCUSSION ET LES CONCLUSIONS

Dans le cadre de ce chapitre, nous allons examiner les résultats obtenus pour les hypothèses émises sur les facteurs explicatifs des réactions aux innovations *de novo* du *e-business*. Sont ensuite abordées les implications marketing qui, nous l'espérons, seront d'un grand intérêt pour les entreprises et les chercheurs du domaine concerné. Enfin, nous discuterons des limites et des voies de recherche.

### 6.1 La synthèse des principaux résultats et les apports théoriques de la recherche

Nous présentons d'abord l'ensemble des résultats obtenus respectivement pour les effets principaux et les effets indirects dans les tableaux 5a et 5b, à la suite des analyses de régression. Les résultats présentés sont satisfaisants pour le cadre conceptuel et ils ont d'ailleurs confirmé plusieurs hypothèses émises.

**Tableau 5a : La synthèse des résultats des effets principaux**

Hypothèses	Résultats	Variables	Nature de la relation
H1a	**	Capacité d'innovation incrémentale → Inimitabilité	Elle est positive et inclut aussi l'attractivité du marché (*). Le renforcement des compétences (**) a une relation inverse sur l'inimitabilité.
H1b	**	Capacité d'innovation incrémentale → Dépendance du parcours	positive
H1c	n.s.	Capacité d'innovation radicale → Non-transférabilité	positive
H2a	n.s.	Portée d'une innovation <i>de novo</i> → Publicité et les promotions	positive

H2b	n.s.	Compatibilité du standard → Publicité et les promotions	positive
H2c	n.s.	Réseau de consommateurs → Publicité et les promotions	positive
H3a	**	Compatibilité de la technologie → Distribution des nouveaux produits	positive
H3b	**	Capacité d'innovation incrémentale → Distribution des nouveaux produits	positive
H4a	*	Nouvelles compétences → Lancement de nouveaux produits	positive
H4b	m.s.	Capacité d'innovation incrémentale → Lancement de nouveaux produits	positive
H4c	m.s.	Inimitabilité → Lancement de nouveaux produits	positive
H4d	*	Dépendance du parcours → Lancement de nouveaux produits	positive
H5a	*	Portée d'une innovation <i>de novo</i> → Intensité de la réaction compétitive	positive
H5b	*	Réseau de consommateurs → Intensité de la réaction compétitive	positive
H5c	n.s.	Attractivité du marché → Intensité de la réaction compétitive	positive
H6a	*	Coûts de transfert → Vitesse de la réaction compétitive	positive
H6b	**	Inimitabilité → Vitesse de la réaction compétitive	positive
H6c	*	Non-transférabilité → Vitesse de la réaction compétitive	inverse, plutôt que positive
H6d	*	Attractivité du marché → Vitesse de la réaction compétitive	positive

\*\* Régression significative au niveau 0,01

\* Régression significative au niveau 0,05

m.s. Régression marginalement significative au niveau 0,1

n.s. Régression non significatif au niveau 0,05

Tableau 5b : La synthèse des résultats des effets indirects

Hypothèses	Résultats	Variables	Nature de la relation
H7a	**	Volatilité technologique x Capacité d'innovation incrémentale → Lancement de nouveaux produits	La modération par la volatilité technologique
H7b	n.s.	Volatilité technologique x Capacité d'innovation radicale → Lancement de nouveaux produits	La modération par la volatilité technologique
H8a	n.s.	Intensité de la concurrence x Capacité d'innovation incrémentale → Inimitabilité	La modération par l'intensité de la concurrence
H8b	**	Intensité de la concurrence x Dépendance du parcours → Lancement de nouveaux produits	La modération par l'intensité de la concurrence
H9a	**	Attractivité du marché x Capacité d'innovation incrémentale → Distribution des nouveaux produits	La modération par l'attractivité du marché
H9b	n.s.	Attractivité du marché x Capacité d'innovation incrémentale → Lancement de nouveaux produits	La modération par l'attractivité du marché
H10a	*	Médiatrice partielle de l'inimitabilité entre la capacité d'innovation incrémentale et le lancement de nouveaux produits	La médiation partielle par l'inimitabilité
H10b	*	Médiatrice partielle de la dépendance du parcours entre la capacité d'innovation incrémentale et le lancement de nouveaux produits	La médiation partielle par la dépendance du parcours

\*\* Régression est significative au niveau 0,01

\* Régression est significative au niveau 0,05

n.s. Régression non significatif au niveau 0,05

L'étude nous a permis a priori de comprendre la relation entre la capacité innovatrice et la position compétitive de l'entreprise. Il est démontré que le renforcement des compétences établies de l'innovation *de novo* peut réduire la

capacité innovatrice incrémentale de l'entreprise et l'attractivité du marché à promouvoir l'inimitabilité de la position compétitive. La position compétitive des entreprises ne provient ainsi pas uniquement de l'étendue auquel leurs capacités innovatrices maximisent leurs propositions de valeur, mais sur le degré d'adaptation de leurs configurations par rapport à ceux des concurrents (Lavie 2006). Les entreprises peuvent ainsi mitiger les effets du renforcement des compétences établies de l'innovation *de novo* en ciblant un nouveau segment et en servant les nouveaux clients qui ont différentes valeurs et attentes (Porter 1985). Les innovations radicales possèdent ici le potentiel de surpasser la trajectoire technologique existante à l'avenir et peuvent réussir ainsi à envahir le marché existant et à remplacer les produits actuels (Chandy et Tellis 2000; Gatignon et al. 2002). La capacité d'innovation radicale n'exerce pourtant aucune influence sur la non-transférabilité de la position compétitive de l'entreprise, selon H1c. En effet, la majorité des innovations du secteur logiciel sont incrémentales, puisque les architectures de logiciel évoluent rapidement en se basant sur la génération précédente et dans un processus de développement séquentiel (Easingwood et al. 2006).

L'étude montre ensuite un modèle global de la réaction de mix marketing. Nous remarquons ici un impact significatif et supérieur de la capacité d'innovation incrémentale par rapport à la portée de l'innovation *de novo* sur l'incidence d'une réaction de mix marketing. Nous avons également examiné les différentes dimensions de la réaction de mix marketing, soit la publicité et les promotions, la distribution des produits et le lancement de nouveaux produits. La faiblesse de la qualité ( $R^2 = 0.176$ ) du modèle pour la publicité et les promotions ne nous permet pas

de supporter une conclusion. En réponse à une technologie compatible d'une innovation *de novo*, nos résultats suggèrent que les entreprises sont plus prédisposées à accroître la distribution de leurs produits, suite à la reconfiguration de leur capacité d'innovation incrémentale. L'externalité de réseau accaparé leur donne alors un écart de valeur qui agit comme une barrière compétitive.

L'inimitabilité et la dépendance du parcours révèlent plutôt une médiation partielle entre la capacité d'innovation incrémentale et le lancement de nouveaux produits (Figure 2a et 2b). Les résultats présentent d'ailleurs des relations significatives et indirectes pour l'inimitabilité et la dépendance du parcours par rapport au lancement de nouveaux produits. Nous remarquons aussi un impact direct et positif des sources de nouvelles compétences dans le lancement de nouveaux produits (H4a). Les entreprises dominantes maintiennent leur leadership en développant des innovations incrémentales selon les attentes des principaux clients. Paradoxalement, ces mêmes compétences risquent de retarder leurs innovations technologiques pour répliquer aux innovations *de novo* des concurrents. Les innovations radicales contribuent alors de nouvelles sources de compétences et peuvent ainsi conduire au bouleversement de la position compétitive des entreprises d'un marché (Christensen 1997; Christensen 2006). Une capacité d'innovation incrémentale active et soutenue de l'entreprise peut néanmoins aider à différencier ses nouveaux produits et lui conférer une inimitabilité transitoire par son cheminement unique dans ses marchés (Pavlou et El Sawy 2006; Roberts et Amit 2003).



Ensuite, l'analyse révèle que l'intensité de la réaction compétitive est d'autant plus forte selon la portée de l'innovation *de novo* et son réseau de consommateurs. La perception des situations (opportunité/menace) demande ainsi une plus grande intensité dans la réponse compétitive pour assurer des résultats positifs. En effet, les firmes qui entament un plus grand nombre d'actions compétitives par rapport aux concurrents bénéficient d'une meilleure profitabilité (Smith et al. 2001) ainsi que de gains dans leurs parts de marché, et sont moins susceptibles à être détrônés par les rivaux (Ferrier 2001). L'attractivité du marché n'influence toutefois pas l'intensité de la réaction compétitive (H5c). Un marché en croissance est un marché attrayant, et les bénéfices anticipés augmentent son importance stratégique. Cependant, la croissance élevée est associée à une prévisibilité accrue et un plus simple répertoire d'action compétitive (Ferrier et Lee 2002).

Quant à la vitesse de la réaction compétitive, elle est positivement reliée, en ordre d'importance, à l'inimitabilité, à l'attractivité du marché et aux coûts de transfert. Les coûts de transfert par une innovation *de novo* constituent une attaque directe à la position compétitive de l'entreprise (Macmillan et al. 1985). La non-transférabilité mitige cet effet en limitant les ressources accessibles aux concurrents. Elle contribue ici une relation inverse significative à la vitesse de la réaction compétitive. Plus la vitesse de réaction se prolonge, plus l'entreprise est susceptible de perdre des parts de marché ou des profits (Lee et al. 2000; Smith et al. 2001), alors que le concurrent obtient une rente économique (Smith et al. 1989). Une étude sur le secteur des éditeurs de logiciels stipule également que l'inimitabilité des ressources influence positivement la vitesse de la réaction compétitive, confirmant nos résultats

(Young et al. 2000). L'attractivité du marché influence de manière similaire la vitesse de la réaction compétitive. En effet, le plus simple répertoire d'action compétitive et leur prévisibilité réduisent le délai nécessaire pour une riposte (Ferrier et Lee 2002).

L'étude confirme aussi des relations de modérations par des dimensions de l'environnement d'affaires. Lorsque la volatilité technologique est faible, la capacité d'innovation incrémentale est positivement et significativement reliée au lancement de nouveaux produits de l'entreprise. Cette situation accorde un avantage similaire à la compatibilité technologique et favorise ainsi la diffusion des nouveaux produits et la masse critique à la croissance du marché (Hackney et al. 2006; Harhoff et Moch 1997; Katz et Srapiro 1985; Pae et Hyun 2006).

Une intensité de la concurrence réduite montre ensuite une forte relation positive et significative entre la dépendance du parcours et le lancement de nouveaux produits. Les nouveaux produits permettent à l'entreprise de satisfaire les besoins changeants des clients, de ce fait influençant la fidélité et la qualité perçue de ses produits et services (Slater et Narver 1995). La stratégie de différenciation pour l'unicité du positionnement est probablement plus importante quand une entreprise est confrontée aux besoins changeants des clients que des compétiteurs plus agressifs.

L'attractivité élevée du marché, quant à elle, donne une forte relation positive entre la capacité d'innovation incrémentale et la distribution des produits de l'entreprise. Un marché attrayant comporte une faible concurrence, un potentiel de croissance et des consommateurs avec un besoin insatisfait (Cooper 2001). Il résulte en un environnement d'affaires favorable à l'expansion dans un marché ou la

diversification dans de nouveaux marchés sans risque majeur de ripostes. La capacité d'innovation incrémentale permet alors à l'entreprise d'apprendre et de s'adapter rapidement aux attentes des clients (Gatignon et al. 2002; Roberts et Amit 2003). On s'attend à ce que des entreprises qui ont accumulé une grande part de marché sur un marché émergent se défendent, par la suite, vigoureusement contre de nouveaux entrants dans ce marché attrayant (Min et Wolfinbarger 2005). Si une entreprise a investi des ressources considérables pour établir une position compétitive dans un marché en croissance, elle ripostera contre d'autres compagnies qui essayent d'acquérir une part de leur revenu présent et anticipé (Ramaswamy et al. 1994 251).

## **6.2 Les implications marketing**

L'innovation implique la complexité et le changement, qu'il s'agisse de la technologie d'une entreprise, de son organisation ou de son environnement économique. La transparence de l'Internet, combinée à l'évolution rapide des architectures de logiciel, des outils de développement Internet et de la modularité, facilite le design et l'implantation de nouvelles applications par les entreprises. Les opportunités technologiques et les menaces sont ainsi souvent difficiles à identifier, les stratégies d'innovation difficiles à définir et les résultats imprévisibles. Donc, il est important de tirer les leçons de l'expérience et de procéder à une analyse de la situation.

Les capacités dynamiques en matière de stratégie d'entreprise mettent ici l'accent sur l'importance du changement dynamique et sur les processus d'apprentissage des entreprises (Teece et al. 1997). Elles soulignent le changement

constant de l'environnement d'affaires et le rôle de la gestion stratégique dans l'adaptation, l'intégration et la reconfiguration des ressources et des compétences internes et externes de l'organisation, par rapport à un contexte dynamique (Tidd et al. 2005). Pour être stratégique, une capacité doit être ajustée aux besoins d'un utilisateur pour étendre son réseau de consommateurs. Elle doit aussi être unique afin d'établir un prix prime et créer une barrière compétitive par la dépendance du parcours (Brown et Fai 2006). Enfin, elle doit être difficile à imiter par l'ambiguïté causale pour protéger les profits (King 2007; Powell et al. 2006). En ce qui concerne les processus de formation d'une stratégie, les implications sont les suivantes :

- Compte tenu des incertitudes des innovations *de novo*, explorer les implications d'un éventail de tendances futures.
- Assurer une large participation de l'écosystème d'affaires (clients, concurrents, collaborateurs, chaîne logistique, employés) et mettre en place des canaux de communication informels.
- Encourager l'utilisation de sources multiples d'information, les débats et le scepticisme.
- S'attendre à devoir modifier régulièrement les stratégies à la lumière de nouvelles preuves (souvent inattendues).

### 6.3 Limites de l'étude

La petite taille de l'échantillon a d'abord un impact sur l'approche méthodologique et l'établissement de relations significatives pour les hypothèses proposées. Un grand échantillon (250 – 300 cas) nous aurait permis de supporter la complexité nécessaire pour le modèle des équations structurelles. Ce dernier augmente d'ailleurs la puissance de la procédure statistique en évaluant toutes les dépendances causales entre les construits du modèle de façon simultanée. Le faible nombre de participants restreint également la sélection des entreprises. La prédominance des petites entreprises établies exclut du cadre d'échantillonnage les grandes entreprises. Ainsi, il n'est pas clair comment nos résultats s'appliquent à eux. La majorité de la littérature en stratégie se consacre néanmoins aux problèmes de la gestion de l'innovation au sein de grandes entreprises (Tidd et al. 2005). Les petites entreprises (< 200 employés) doivent autant se soucier de leur positionnement sur les marchés, de leur parcours technologique et de l'acquisition de connaissances (Tidd et al. 2005). Elles ont les mêmes buts que les grandes firmes dans la composition unique de leurs produits et/ou services pour satisfaire les clients et se différencier de la concurrence. Elles ont l'avantage d'une culture plus entrepreneuriale avec la rapidité de la prise de décisions et l'ouverture aux innovations. Elles ont peu besoin de stratégies formelles, mais sont limitées par leur gamme spécialisée de compétences technologiques. Donc, elles sont incapables de développer et de gérer des systèmes plus complexes, ou de financer des projets à long terme et risqués.

Ensuite, cette étude démontre l'incidence de réponses compétitives selon les facteurs explicatifs de l'innovation *de novo*, la capacité innovatrice et la position

compétitive de l'entreprise. Toutefois, elle ignore leur impact sur la performance de l'entreprise ou sur le marché (Leeftink et Wittink 2001). Enfin, des variables modératrices supplémentaires peuvent être aussi ajoutées à notre modèle, comme l'identification des concurrents (les croyances des frontières de leur marché) et les normes d'interaction avec les concurrents (les cognitions compétitives) (Baldwin et Bengtsson 2004; Kaplan et al. 2003). Un environnement concurrentiel dynamique et instable représente un défi constant à ces facteurs. La décision d'inclure plus de variables doit aussi tenir compte des compromis entre le désir d'un modèle parcimonieux et l'un compréhensif.

#### **6.4 Les voies de recherche**

La concurrence entre les entreprises est un élément central des économies capitalistes. La recherche sur les dynamiques compétitives permet de comprendre le comportement des entreprises dans un environnement en changement constant par les innovations, la mondialisation des marchés et les attentes des consommateurs, etc. Le domaine de recherche a évolué rapidement des modèles microéconomiques de la compétition à des cadres théoriques sophistiqués qui représentent la complexité des entreprises, des marchés et des industries. Malgré tout, les facteurs et les stratégies compétitives des entreprises laissent plusieurs opportunités de recherches. En effet, l'échange entre les nouveaux courants de recherche en compétition se limite actuellement à un seul ou peu d'éléments de la dynamique concurrentielle. L'intégration des courants de recherche sur l'avantage des pionniers, la compétition multipoint, les groupes stratégiques et les réseaux d'innovation peut ainsi contribuer

à comprendre davantage les actions et les réactions compétitives des entreprises (Ketchen et al. 2004a).

La recherche de Shapiro et Varian sur la dynamique compétitive sur Internet (Shapiro et Varian 1999) révèle, par exemple, que la compatibilité des standards est une caractéristique vitale de la croissance du marché et que les rivalités de standards font parti intégrant du processus de la compétition. Ces conflits sont d'ailleurs présents lors de l'introduction de chaque nouvelle innovation. L'entreprise dominante sort généralement gagnante de ces conflits de standards, mais cette situation peut être renversée par une innovation radicale ou une meilleure adéquation aux besoins des clients (Shapiro et Varian 1999). Les conflits de standards ont cependant moins de répercussions pour les compétiteurs lorsque le changement au standard dominant nécessite peu d'effort par rapport aux capacités dynamiques (Shapiro et Varian 1999).

La littérature consacrée aux standards comporte surtout des études « ex-post » et ne produit que peu d'informations sur la dynamique « ex-ante » de l'établissement des standards (Suarez 2004). Plusieurs dimensions internes de l'entreprise et l'environnement d'affaires influencent d'ailleurs l'établissement des standards:

- **Facteurs d'entreprise:** la dominance technologique, les actifs complémentaires, le réseau de consommateurs, la crédibilité, l'octroi de licence et les alliances.
- **Facteurs environnementaux:** la réglementation, l'externalité de réseau, les coûts de transfert, le régime d'appropriation en matière de coopération.

La recherche en télécommunications, par exemple, montre d'ailleurs que les alliances favorisent la création de standards et permettent d'atteindre une position dominante au sein d'un réseau stratégique (Soh et Roberts 2003). Le régime d'appropriation implique les facteurs juridiques et technologiques qui permettent au détenteur d'une technologie de bénéficier de celle-ci (Suarez 2004). Un régime d'appropriation robuste mitige alors la capacité d'un compétiteur à imiter ou à acquérir la technologie en question.



## BIBLIOGRAPHIE

---

- Abel, Greg (2006), "Testing internet search engines as venue for ads," *American Banker*, 171 (127), 6-7.
- Abratt, Russell (1993), "Market segmentation practices of industrial marketers," *Industrial Marketing Management*, 22 (2), 79-84.
- Achrol, Ravi S. (1991), "Evolution of the marketing organization: new forms for turbulent environments," *Journal of Marketing*, 55 (4), 77-93.
- Afuah, Allan (2000), "How much do your co-opetitors' capabilities matter in the face of technological change?," *Strategic Management Journal*, 21 (3), 397-404.
- Aiken, L. S. et S. G. West (1991), *Multiple regression: testing and interpreting interactions*: Sage Publications.
- Allio, Robert J. (2004), "CEO interview: the InnoCentive model of open innovation," *Strategy & Leadership*, 32 (4), 4-9.
- Atuahene-Gima, Kwaku (2005), "Resolving the capability-rigidity paradox in new product innovation," *Journal of Marketing*, 69 (4), 61-83.
- Baldwin, Andrew R. G. et Maria Bengtsson (2004), "The emotional base of interaction among competitors--an evaluative dimension of cognition," *Scandinavian Journal of Management*, 20 (1-2), 75-102.
- Banham, Russ (2004), "Amazon finally clicks," *CFO*, 20 (4), 20-25.
- Bank, David, Don Clark, Mylene Mangalindan, William M. Bulkeley, et Cassell Bryan-Low (2004), "After 18-month battle, Oracle finally wins over PeopleSoft," *Wall Street Journal - Eastern Edition*, 244 (116), A1-A9.
- Barney, Jay B. (2002), *Gaining and sustaining competitive advantage* (2nd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall.
- (2001), "Is the resource-based 'view' a useful perspective for strategic management research? Yes," *Academy of Management Review*, 26 (1), 41-56.
- Baron, Reuben, Kenny David, et December (1986), "The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations," *Journal of Personality and Social Psychology*, 51 (December), 1173-82.

Bond, Edward U. et Mark B. Houston (2003), "Barriers to matching new technologies and market opportunities in established firms," *Journal of Product Innovation Management*, 20 (2), 120-35.

Bourgeois, L. J. et Kathleen M. Eisenhardt (1988), "Strategic decision process in high velocity environments: four cases in the microcomputer industry," *Management Science*, 34 (7), 816-35.

Bower, Joseph L. et Clayton M. Christensen (1995), "Disruptive technologies: catching the wave," *Harvard Business Review*, 73 (1), 43-53.

Bowman, Douglas et Hubert Gatignon (1995), "Determinants of competitor response time to a new product introduction," *Journal of Marketing Research*, 32 (1), 42-53.

Breen, Bill (2002), "Lilly's R&D prescription," *Fast Company* (57), 44-46.

Brown, Steve et Felicia Fai (2006), "Strategic resonance between technological and organisational capabilities in the innovation process within firms," *Technovation*, 26 (1), 60-75.

Brynjolfsson, Erik, Hu Yu, et Michael D. Smith (2003), "Consumer surplus in the digital economy: estimating the value of increased product variety at online booksellers," *Management Science*, 49 (11), 1580-96.

Buganza, Tommaso et Roberto Verganti (2006), "Life-cycle flexibility: how to measure and improve the innovative capability in turbulent environments," *Journal of Product Innovation Management*, 23 (5), 393-407.

Canada, Software industry profile: (2005), "Software industry profile: Canada," Datamonitor Plc.

Carbonell, Pilar et Ana Isabel Rodriguez (2006), "The impact of market characteristics and innovation speed on perceptions of positional advantage and new product performance," *International Journal of Research in Marketing*, 23 (1), 1-12.

Casadesus-Masanell, Ramon et Pankaj Ghemawat (2006), "Dynamic mixed duopoly: a model motivated by Linux vs Windows," *Management Science*, 52 (7), 1072-84.

Chandy, R. K. et G. J. Tellis (2000), "The incumbent's curse? Incumbency, size, and radical product innovation," *Journal of Marketing*, 64 (3), 1-17.

---- (1998), "Organizing for radical product innovation: the overlooked role of willingness to cannibalize," *Journal of Marketing Research*, 35 (4), 474-87.

Chaney, Paul K., Timothy M. Devinney, et Russell S. Winer (1991), "The impact of new product introductions on the market value of firms," *Journal of Business*, 64 (4), 573-610.

Charitou, C. D. et C. C. Markides (2003), "Responses to disruptive strategic innovation," *MIT Sloan Management Review*, 44 (2), 55-63.

Chaston, Ian (2004), *Knowledge-based marketing: the 21st century competitive edge*. London ; Thousand Oaks, Calif.: SAGE Publications.

Chen, Jiyao, Richard R. Reilly, et Gary S. Lynn (2005), "The impacts of speed-to-market on new product success: the moderating effects of uncertainty," *IEEE Transactions on Engineering Management*, 52 (2), 199-212.

Chen, Ming-Jer et Donald C. Hambrick (1995), "Speed, stealth, and selective attack: how small firms differ from large firms in competitive behavior," *Academy of Management Journal*, 38 (2), 453-82.

Chen, Ming-Jer et Ian C. MacMillan (1992), "Nonresponse and delayed response to competitive moves: the roles of competitor dependence and action irreversibility," *Academy of Management Journal*, 35 (3), 539-70.

Christensen, Clayton M. (1997), *The innovator's dilemma : when new technologies cause great firms to fail*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.

---- (2006), "The ongoing process of building a theory of disruption," *Journal of Product Innovation Management*, 23 (1), 39-55.

Clark, David P. (2005), *Molecular biology*. Amsterdam ; Boston: Elsevier Academic Press.

Clemons, Eric K., David C. Croson, et Bruce Weber (1996), "Market dominance as a precursor of a firm's failure: Emerging technologies and the competitive advantage of new entrants," *Journal of Management Information Systems*, 13 (2), 59-75.

Cohen, Jacob (2003), *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences* (3rd ed.). Mahwah, N.J. ; London: L. Erlbaum Associates.

Cooper, Robert G. (2001), *Winning at new products : accelerating the process from idea to launch* (3rd ed.). Cambridge, Mass.: Perseus.

Corallo, Angelo, Giuseppina Passiante, et Andrea Prencipe (2007), *The digital business ecosystem*: Edward Elgar Publishing.

Cormican, Kathryn et David Sullivan (2004), "Auditing best practice for effective product innovation management," *Technovation*, 24 (10), 819-29.

Coviello, Nicole E., Roderick J. Brodie, Peter J. Danaher, et Wesley J. Johnston (2002), "How firms relate to their markets: an empirical examination of contemporary marketing practices," *Journal of Marketing*, 66 (3), 33-46.

Cronbach, Lee J. (1951), "Coefficient alpha and the internal structure of tests," *Psychometrika*, 76, 297-334.

d'Astous, Alain (2005), *Le projet de recherche en marketing*. Montréal: Éditions de la Chenelière.

Daghfous, Naoufel (2006), *Analyse de données quantitatives en marketing*. Guérin universitaire.

Dan Jong, Kim, Manish Agrawal, Bharat Jayaraman, et H. Raghav Rao (2003), "A comparison of B2B e-service solutions," *Communications of the ACM*, 46 (12), 317-24.

Danneels, Erwin (2004), "Disruptive technology reconsidered: a critique and research agenda," *Journal of Product Innovation Management*, 21 (4), 246-58.

---- (2002), "The dynamics of product innovation and firm competences," *Strategic Management Journal*, 23 (12), 1095-121.

Day, George S. et David B. Montgomery (1999), "Charting new directions for marketing," *Journal of Marketing*, 63 (4), 3-13.

Day, George S. et Robin Wensley (1988), "Assessing advantage: a framework for diagnosing competitive superiority," *Journal of Marketing*, 52 (2), 1-20.

de Man, Ard-Pieter et Geert Duysters (2005), "Collaboration and innovation: a review of the effects of mergers, acquisitions and alliances on innovation," *Technovation*, 25 (12), 1377-87.

Debruyne, Marion, Rudy Moenaertb, Abbie Griffinc, Susan Hartd, Erik Jan Hultinke, et Henry Robben (2002), "The impact of new product launch strategies on competitive reaction in industrial markets," *Journal of Product Innovation Management*, 19 (2), 159-70.

Dess, Gregory G. et Donald W. Beard (1984), "Dimensions of organizational task environments," *Administrative Science Quarterly*, 29 (1), 52-73.

Dess, Gregory G., G. T. Lumpkin, et Theodore Peridis (2006), *Strategic management: creating competitive advantages* (Canadian ed.). Whitby, Ontario: McGraw-Hill Ryerson.

Dibb, Sally (1999), "Criteria guiding segmentation implementation: reviewing the evidence," *Journal of Strategic Marketing*, 7 (2), 107-29.

Dickson, Peter R., Paul W. Farris, et Willem J. M. I. Verbeke (2001), "Dynamic strategic thinking," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 29 (3), 216-37.

Doherty, Neil F. et Fiona E. Ellis-Chadwick (2006), "New perspectives in internet retailing: a review and strategic critique of the field," *International Journal of Retail & Distribution Management*, 34 (4/5), 411-28.

Durand, Rodolphe (2003), *Guide du management stratégique: 99 concepts clés*. Paris: Dunod.

Easingwood, Chris, Steven Moxey, et Henry Capleton (2006), "Bringing high technology to market: successful strategies employed in the worldwide software industry," *Journal of Product Innovation Management*, 23 (6), 498-511.

Economides, Nicholas et Evangelos Katsamakas (2006), "Two-sided competition of proprietary vs. open source technology platforms and the implications for the software industry," *Management Science*, 52 (7), 1057-71.

Estes, J. A., M. T. Tinker, T. M. Williams, et D. F. Doak (1998), "Killer whale predation on sea otters linking oceanic and nearshore ecosystems," *Science*, 282 (5388), 473-76.

Estes, James A. et John F. Palmisano (1974), "Sea otters: their role in structuring nearshore communities," *Science*, 185 (4156), 1058-60.

Evans, Philip B. et Thomas S. Wurster (1997), "Strategy and the new economics of information," *Harvard Business Review*, 75 (5), 70-82.

Ferrier, Walter J. (2001), "Navigating the competitive landscape: the drivers and consequences of competitive aggressiveness," *Academy of Management Journal*, 44 (4), 858-77.

Ferrier, Walter J. et Hun Lee (2002), "Strategic aggressiveness, variation, and surprise: How the sequential pattern of competitive rivalry influences stock market returns," *Journal of Managerial Issues*, 14 (2), 162-80.

Fiegenbaum, A. et H. Thomas (1995), "Strategic groups as reference groups - theory, modeling and empirical-examination of industry and competitive strategy," *Strategic Management Journal*, 16 (6), 461-76.

Filson, Darren (2004), "The impact of e-commerce strategies on firm value: lessons from Amazon.com and its early competitors," *Journal of Business*, 77, S135-S54.

Fleisher, Craig S. et Babette E. Bensoussan (2002), *Strategic and competitive analysis: methods and techniques for analyzing business competition*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall.

Frazier, Patricia A., Andrew P. Tix, et Kenneth E. Barron (2004), "Testing moderator and mediator effects in counseling psychology research," *Journal of Counseling Psychology*, 51 (1), 115-34.

Gallagher, Scott (2007), "The complementary role of dominant designs and industry standards," *Ieee Transactions on Engineering Management*, 54 (2), 371-79.

Garcia, Rosanna et Roger Calantone (2002), "A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review," *Journal of Product Innovation Management*, 19 (2), 110-32.

Gatignon, Hubert, Erin Anderson, et Kristiaan Helsen (1989), "Competitive reactions to market entry: explaining interfirm differences," *Journal of Marketing Research*, 26 (1), 44-55.

Gatignon, Hubert, T. S. Robertson, et A. J. Fein (1997), "Incumbent defense strategies against new product entry," *International Journal of Research in Marketing*, 14 (2), 163-76.

Gatignon, Hubert, M. L. Tushman, W. Smith, et P. Anderson (2002), "A structural approach to assessing innovation: construct development of innovation locus, type, and characteristics," *Management Science*, 48 (9), 1103-22.

Gatignon, Hubert et Jean-Marc Xuereb (1997), "Strategic orientation of the firm and new product performance," *Journal of Marketing Research (JMR)*, 34 (1), 77-90.

Gendron, Michael P. (2006), *Creating the new e-business company: innovative strategies for real-world applications*. Mason, Ohio: Thomson.

Glazer, Rashi et Allen M. Weiss (1993), "Marketing in turbulent environments: decision processes and the time-sensitivity of information," *Journal of Marketing Research*, 30 (4), 509-21.

Global, Application software industry profile: (2006), "Application software industry profile: Global," Datamonitor Plc.

Gnyawali, Devi R., Jinyu He, et Ravindranath Madhavan (2006), "Impact of co-competition on firm competitive behavior: an empirical examination," *Journal of Management*, 32 (4), 507-30.

Hackney, Ray, Huinan Xu, et Ashok Ranchhod (2006), "Evaluating web services: towards a framework for emergent contexts," *European Journal of Operational Research*, 173 (3), 1161-74.

Hair, Joseph F., Jr., Rolph E. Anderson, Ronald L. Tatham, et William C. Black (1998), *Multivariate data analysis*. Upper Sadle River, New Jersey: Prentice-Hall International Inc.

Han, Jin K., Kim Namwoon, et Kim Hong-Bumm (2001), "Entry barriers: a dull-, one-, or two-edged sword for incumbents? Unraveling the paradox from a contingency perspective," *Journal of Marketing*, 65 (1), 1-14.

Harhoff, Dietmar et Dietmar Moch (1997), "Price indexes for PC database software and the value of code compatibility," *Research Policy*, 26 (4-5), 509-20.

Harrington, Susan J. et Tor Guimaraes (2005), "Corporate culture, absorptive capacity and IT success," *Information and Organization*, 15 (1), 39-63.

Helfat, Constance E. et Ruth S. Raubitschek (2000), "Product sequencing: co-evolution of knowledge, capabilities and products," *Strategic Management Journal*, 21 (10/11), 961.

Heston, Surjadjaja, Ghosh Sid, et Antony Fiju (2003), "Determining and assessing the determinants of e-service operations," *Managing Service Quality*, 13 (1), 39-53.

Hill, Charles W. L. et Frank T. Rothaermel (2003), "The performance of incumbent firms in the face of radical technological innovation," *Academy of Management Review*, 28 (2), 257-74.

Hills, Stacey Barlow et Shikhar Sarin (2003), "From market driven to market driving: an alternate paradigm for marketing in high technology industries," *Journal of Marketing Theory & Practice*, 11 (3), 13-24.

Hofreiter, Birgit, Christian Huemer, et Kim Ja-Hee (2006), "Choreography of ebXML business collaborations," *Information Systems & e-Business Management*, 4 (3), 221-43.

Homburg, Christian et Christian Pflesser (2000), "A multiple-layer model of market-oriented organizational culture: measurement issues and performance outcomes," *Journal of Marketing Research*, 37 (4), 449-62.

Hooley, Graham, Amanda Broderick, et Kristian Moller (1998), "Competitive positioning and the resource-based view of the firm," *Journal of Strategic Marketing*, 6 (2), 97-115.

Hooley, Graham et Gordon Greenley (2005), "The resource underpinnings of competitive positions," *Journal of Strategic Marketing*, 13 (2), 93-116.

Houston, Mark B., Beth A. Walker, Michael D. Hutt, et Peter H. Reingen (2001), "Cross-unit competition for a market charter: the enduring influence of structure," *Journal of Marketing*, 65 (2), 19-34.

Hua, Stella Y. et Urban Wemmerlov (2006), "Product change intensity, product advantage, and market performance: an empirical investigation of the PC industry," *Journal of Product Innovation Management*, 23 (4), 316-29.

Hussey, D. E. (1978), "Portfolio analysis: practical experience with the directional policy matrix," *Long Range Planning*, 11 (4), 2-8.

Iansiti, Marco et Roy Levien (2004a), *The keystone advantage: what the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability*. Boston: Harvard Business School Press.

---- (2004b), "Strategy as ecology," *Harvard Business Review*, 82 (3), 68-78.

Interaction (2007). 1.0.1280 ed. Temple: Daniel S. Soper.

Jaworski, B. J. et A. K. Kohli (1993), "Market orientation - antecedents and consequences," *Journal of Marketing*, 57 (3), 53-70.

Jelassi, Tawfik (2004), *Strategies for e-business: creating value through electronic and mobile commerce*: Pearson Education Canada.

Jobber, D. (1995), "Principles and practice of marketing." London: McGraw-Hill.

Johnson, Gerry, Kevan Scholes, et Richard Whittington (2005), *Exploring corporate strategy* (7th ed.). Harlow, Eng.: FT Prentice Hall.

Kaplan, S., F. Murray, et R. Henderson (2003), "Discontinuities and senior management: assessing the role of recognition in pharmaceutical firm response to biotechnology," *Industrial and Corporate Change*, 12 (2), 203-33.

Katz, Michael L. et Carl Sraapiro (1985), "Network externalities, competition, and compatibility," *American Economic Review*, 75 (3), 424-40.

Ketchen, D. J., C. C. Snow, et V. L. Hoover (2004a), "Research on competitive dynamics: recent accomplishments and future challenges," *Journal of Management*, 30 (6), 779-804.

Ketchen, D. J., C. C. Snow, et V. L. Street (2004b), "Improving firm performance by matching strategic decision-making processes to competitive dynamics," *Academy of Management Executive*, 18 (4), 29-43.

Khan, Mohammed Naved et Feza Tabassum Azmi (2005), "Reinventing business organisations: the information culture framework," *Singapore Management Review*, 27 (2), 37-62.

Kim, Eonsoo, Dae-il Nam, et J. L. Stimpert (2004), "The applicability of porter's generic strategies in the digital age: assumptions, conjectures, and suggestions," *Journal of Management*, 30 (5), 569-89.

King, Adelaide Wilcox (2007), "Disentangling interfirm and intrafirm causal ambiguity: a conceptual model of causal ambiguity and sustainable competitive advantage," *The Academy of Management Review*, 32 (1), 156-78.

Kline, Rex B. (2005), *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York: Guilford Press.

Koka, Balaji R., Ravindranath Madhavan, et John E. Prescott (2006), "The evolution of interfirm networks: environmental effects on patterns of network change," *Academy of Management Review*, 31 (3), 721-37.

Kothandaraman, Prabakar et David T. Wilson (2001), "The future of competition - Value-creating networks," *Industrial Marketing Management*, 30 (4), 379-89.

Kuester, S., C. Homburg, et T. S. Robertson (1999), "Retaliatory behavior to new product entry," *Journal of Marketing*, 63 (4), 90-106.

Lancioni, Richard, Hope Jensen Schau, et Michael F. Smith (2003), "Internet impacts on supply chain management," *Industrial Marketing Management*, 32 (3), 173-75.

Langville, Amy N. et Carl D. Meyer (2006), *Google's PageRank and beyond: the science of search engine rankings*: Princeton University Press.



- Lavie, Dovev (2006), "Capability reconfiguration: an analysis of incumbent responses to technological change," *Academy of Management Review*, 31 (1), 153-74.
- Lee, Hun, Ken G. Smith, et Curtis M. Grimm (2003), "The effect of new product radicality and scope on the extent and speed of innovation diffusion," *Journal of Management*, 29 (5), 753-68.
- Lee, Hun, Ken G. Smith, Curtis M. Grimm, et August Schomburg (2000), "Timing, order and durability of new product advantages with imitation," *Strategic Management Journal*, 21 (1), 23-30.
- Lee, Ruby P. et Rajdeep Grewal (2004), "Strategic responses to new technologies and their impact on firm performance," *Journal of Marketing*, 68 (4), 157-71.
- Lee, Y. et G. C. O'Connor (2003), "New product launch strategy for network effects products," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31 (3), 241-55.
- Leeflang, Peter S. H. et Dick R. Wittink (2001), "Explaining competitive reaction effects," *International Journal of Research in Marketing*, 18 (1-2), 119-37.
- Lei, David (2003), "Competition, cooperation and learning: the new dynamics of strategy and organisation design for the innovation net," *International Journal of Technology Management*, 26 (7), 694-716.
- Li, Tiger et Roger J. Calantone (1998), "The impact of market knowledge competence on new product advantage: conceptualization and empirical examination," *Journal of Marketing*, 62 (4), 13-29.
- Lippe, Dan (2006), "Siminoff holds key for marketers to manage efficient online search," *Advertising Age*, 77 (27), 17-17.
- Lu, June, Yu Chun-Sheng, et Liu Chang (2005), "Facilitating conditions, wireless trust and adoption intention," *Journal of Computer Information Systems*, 46 (1), 17-24.
- Lumpkin, G. T. et Gregory G. Dess (2004), "E-business strategies and internet business models: how the internet adds value," *Organizational Dynamics*, 33 (2), 161-73.
- M'Chirgui, Zouhaïer (2005), "The economics of the smart card industry: towards cooperative strategies," *Economics of Innovation & New Technology*, 14 (6), 455-77.
- MacCallum, Robert C. et James T. Austin (2000), "Applications of structural equation modeling in psychological research," *Annual Review of Psychology*, 51 (1), 201-26.
- MacKinnon, David P., Chondra M. Lockwood, Jeanne M. Hoffman, Stephen G. West, et Virgil Sheets (2002), "A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects," *Psychological Methods*, 7 (1), 83-104.

Macmillan, Ian, Mary Lynn McCaffery, et Gilles Van Wijk (1985), "Competitors' responses to easily imitated new products - exploring commercial banking product introductions," *Strategic Management Journal*, 6 (1), 75-86.

Malhotra, Naresh K. (2004), *Études marketing avec SPSS* (Jean-Marc Decaudin et Afifa Bouguerra, Trans.) (4e ed.). Paris: Pearson Education.

Maneesriwongul, W. et J. K. Dixon (2004), "Instrument translation process: a methods review," *Journal of Advanced Nursing*, 48 (2), 175-86.

Markman, Gideon D., Maritza I. Espina, et Phillip H. Phan (2004), "Patents as surrogates for inimitable and non-substitutable resources," *Journal of Management*, 30 (4), 529-44.

Mazumdar, Tridib, S. P. Raj, et Indrajit Sinha (2005), "Reference price research: review and propositions," *Journal of Marketing*, 69 (4), 84-102.

McDonald, Malcolm et Warren J. Keegan (2002), *Marketing plans that work* (2nd ed.). Boston: Butterworth-Heinemann.

Menguc, Bulent et Seigyoung Auh (2006), "Creating a firm-level dynamic capability through capitalizing on market orientation and innovativeness," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 34 (1), 63-73.

Miller, D. et M. J. Chen (1996), "The simplicity of competitive repertoires: an empirical analysis," *Strategic Management Journal*, 17 (6), 419-39.

Min, Sungwook et Mary Wolfinbarger (2005), "Market share, profit margin, and marketing efficiency of early movers, bricks and clicks, and specialists in e-commerce," *Journal of Business Research*, 58 (8), 1030-39.

Mohr, Jakki J., Sanjit Sengupta, et Stanley F. Slater (2005), *Marketing of high-technology products and innovations* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Montaguti, Elisa, Sabine Kuester, et Thomas S. Robertson (2002), "Entry strategy for radical product innovations: a conceptual model and propositional inventory," *International Journal of Research in Marketing*, 19 (1), 21-42.

Moore, James F. (1997), *Death of Competition: Leadership & Strategy in the Age of Business Ecosystems*: Harper Collins.

---- (1993), "Predators and prey: a new ecology of competition," *Harvard Business Review*, 71 (3), 75-86.

Moorthy, K. Sridhar (1985), "Using game theory to model competition," *Journal of Marketing Research (JMR)*, 22 (3), 262-82.

Mullins, John W. et Orville C. Walker Jr (1996), "Competency, prior performance, opportunity framing, and competitive response: exploring some behavioral decision theory perspectives," *Marketing Letters*, 7 (2), 147-62.

Munir, Kamal A. (2003), "Competitive dynamics in face of technological discontinuity: a framework for action," *The Journal of High Technology Management Research*, 14 (1), 93-109.

Nagarajan, Anuradha et Will Mitchell (1998), "Evolutionary diffusion: internal and external methods used to acquire encompassing, complementary," *Strategic Management Journal*, 19 (11), 1063-77.

Nair, Anil et Larry Filer (2003), "Cointegration of firm strategies within groups: a long-run analysis of firm behavior in the Japanese steel industry," *Strategic Management Journal*, 24 (2), 145-59.

Office statistique des Communautés européennes et Organisation de coopération et de développement économiques (1997), *Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique: manuel D'Oslo*. Paris: Office statistique des Communautés européennes; Organisation de coopération et de développement économiques.

Pae, Jae H. et Jung Suk Hyun (2006), "Technology advancement strategy on patronage decisions: the role of switching costs in high-technology markets," *Omega*, 34 (1), 19-27.

Pateli, Adamantia G. et George M. Giaglis (2005), "Technology innovation- induced business model change: a contingency approach," *Journal of Organizational Change Management*, 18 (2), 167-83.

Pavlou, Paul A. et Omar A. El Sawy (2006), "From IT leveraging competence to competitive advantage in turbulent environments: the case of new product development," *Information Systems Research*, 17 (3), 198-227.

Pearce II, John A. (2002), "Speed merchants," *Organizational Dynamics*, 30 (3), 191-205.

Pearce, John A. (2006), "How companies can preserve market dominance after patents expire," *Long Range Planning*, 39 (1), 71-87.

Pegels, C. C., Y. I. Song, et B. Yang (2000), "Management heterogeneity, competitive interaction groups, and firm performance," *Strategic Management Journal*, 21 (9), 911-23.

Pellegrin-Boucher, Estelle et Gaël Gueguen (2005), "Stratégies de « coopération » au sein d'un écosystème d'affaires: une illustration à travers le cas de SAP.," *Finance Contrôle Stratégie*, 8 (1), 109-30.

Penin, Julien (2005), "Patents versus ex post rewards: a new look," *Research Policy*, 34 (5), 641-56.

Peterson, Robert A. (1994), "A meta-analysis of Cronbach's coefficient alpha," *Journal of Consumer Research*, 21 (2), 381-91.

Porter, Michael E. (1985), *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.

---- (1980), *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press.

---- (2001), "Strategy and the internet," *Harvard Business Review*, 79 (3), 62-78.

---- (1979), "The structure within industries and companies' performance," *Review of Economics and Statistics*, 61 (2), 214-27.

Powell, Thomas C., Dan Lovallo, et Carmina Caringal (2006), "Causal ambiguity, management perception, and firm performance," *The Academy of Management Review*, 31 (1), 175-96.

Preacher, Kristopher J. et Andrew F. Hayes (2004), "SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models," *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36 (4), 717-31.

Priem, Richard L. (2001), "Is the resource-based 'view' a useful perspective for strategic management research?," *Academy of Management Review*, 26 (1), 22-40.

Quintana-Garcia, Cristina et Carlos A. Benavides-Velasco (2004), "Cooperation, competition, and innovative capability: a panel data of European dedicated biotechnology firms," *Technovation*, 24 (12), 927-38.

Ramaswamy, Venkatram, Hubert Gatignon, et David J. Reibstein (1994), "Competitive marketing behavior in industrial markets," *Journal of Marketing*, 58 (2), 45-55.

Raymond, E. S. (1999), *The cathedral and the bazaar: musings on linux and open source by an accidental revolutionary*. Cambridge, MA: O'Reilly.

Rayport, Jeffrey F. et Bernard J. Jaworski (2004), *Introduction to e-commerce* (2nd ed.). Boston: McGraw-Hill Irwin MarketplaceU.

Reddy, Srinivas K. et Susan L. Holak (1991), "The effects of market structure characteristics on competitive reaction intensity: a longitudinal analysis," *Marketing Letters*, 2 (3), 293-308.

Reibstein, David J. et Robert E. Gunther (1997), *Wharton on dynamic competitive strategy*. New York: Wiley.

Rivard, Suzanne, Louis Raymond, et David Verreault (2006), "Resource-based view and competitive strategy: an integrated model of the contribution of information technology to firm performance," *The Journal of Strategic Information Systems*, 15 (1), 29-50.

Roberts, Peter W. (1999), "Product innovation, product-market competition and persistent profitability in the U.S.," *Strategic Management Journal*, 20 (7), 655-70.

Roberts, Peter W. et Raphael Amit (2003), "The dynamics of innovative activity and competitive advantage: the case of Australian retail banking, 1981 to 1995," *Organization Science*, 14 (2), 107-22.

Roberts, Rhonda (1998), "Managing innovation: the pursuit of competitive advantage and the design of innovation intense environments," *Research Policy*, 27 (2), 159-75.

Robertson, Thomas S., Jehoshua Eliashberg, et Talia Rymon (1995), "New product announcement signals and incumbent reactions," *Journal of Marketing*, 59 (3), 1-15.

Robinson, William T. (1988), "Marketing mix reactions to entry," *Marketing Science*, 7 (4), 368-85.

Rochlin, Dave (2006), *Hunter or hunted?: technology, innovation, and competitive strategy*. Mason, OH: Thomson.

Sahadev, Sunil et S. Jayachandran (2004), "Managing the distribution channels for high-technology products: a behavioural approach," *European Journal of Marketing*, 38 (1/2), 121-49.

Sahay, Arvind et Debra Riley (2003), "The role of resource access, market considerations, and the nature of innovation in pursuit of standards in the new product development process," *Journal of Product Innovation Management*, 20 (5), 338-55.

Sambamurthy, V., Anandhi Bharadwaj, et Varun Grover (2003), "Shaping agility through digital options: reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms," *MIS Quarterly*, 27 (2), 237-63.

Schilling, Melissa A. (2003), "Technological leapfrogging: lessons from the U.S. video game console industry," *California Management Review*, 45 (3), 6-32.

Schumpeter, Joseph (2004), *Histoire de l'analyse économique*. Paris: Gallimard.

Shankar, Venkatesh (1999), "New product introduction and incumbent response strategies: their interrelationship and the role of multimarket contact," *Journal of Marketing Research*, 36 (3), 327-44.

Shapiro, Carl et Hal R. Varian (1999), "The art of standards wars," *California Management Review*, 41 (2), 8-32.

Sharma, Arun, R. Krishnan, et Dhruv Grewal (2001), "Value creation in markets: a critical area of focus for business-to-business markets," *Industrial Marketing Management*, 30 (4), 391-402.

Sheremata, Willow A. (2004), "Competing through innovation in network markets: strategies for challengers," *Academy of Management Review*, 29 (3), 359-77.

Simkin, Lyndon et Sally Dibb (1998), "Prioritising target markets," *Marketing Intelligence & Planning*, 16 (7), 407-17.

Slater, Stanley F. et John C. Narver (1995), "Market orientation and the learning organization," *Journal of Marketing*, 59 (3), 63-74.

Smith, Ken G., Walter J. Ferrier, et Curtis M. Grimm (2001), "King of the hill: dethroning the industry leader," *Academy of Management Executive*, 15 (2), 59-70.

Smith, Ken G., Curtis M. Grimm, Ming-Jer Chen, et Martin J. Gannon (1989), "Predictors of response time to competitive strategic actions: preliminary theory and evidence," *Journal of Business Research*, 18 (3), 245-58.

Sobel, Michael E. (1982), "Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models," *Sociological Methodology*, 13, 290-312.

Soh, Pek-Hooi et Edward B. Roberts (2003), "Networks of innovators: a longitudinal perspective," *Research Policy*, 32 (9), 1569-88.

SPSS (2007). 15.0 ed. Chicago: SPSS Inc.

Srinivasan, Raji, Gary L. Lilien, et Arvind Rangaswamt (2006), "The emergence of dominant designs," *Journal of Marketing*, 70 (2), 1-17.

Stringer, R. (2000), "How to manage radical innovation," *California Management Review*, 42 (4), 70-88.

Suarez, Fernando F. (2004), "Battles for technological dominance: an integrative framework," *Research Policy*, 33 (2), 271-86.

Subramaniam, Mohan et Mark A. Youndt (2005), "The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities," *Academy of Management Journal*, 48 (3), 450-63.

Tapscott, Don (1996), *The digital economy: promise and peril in the age of networked intelligence*. New York: McGraw-Hill.

Tapscott, Don, David Ticoll, et Alex Lowy (2000), *Digital capital: harnessing the power of business webs*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.

Teece, David J. (1986), "Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy," *Research Policy*, 15 (6), 285-305.

Teece, David J., Gary Pisano, et Amy Shuen (1997), "Dynamic capabilities and strategic management," *Strategic Management Journal*, 18 (7), 509-33.

Tegarden, Linda F., Donald E. Hatfield, et Ann E. Echols (1999), "Doomed from the start: what is the value of selecting a future dominant design?," *Strategic Management Journal*, 20 (6), 495-518.

Thomas, James B., Shawn M. Clark, et Dennis A. Gioia (1993), "Strategic sensemaking and organizational performance: linkages among scanning, interpretation, action, and outcomes," *Academy of Management Journal*, 36 (2), 239-70.

Tidd, Joseph, J. R. Bessant, et Keith Pavitt (2005), *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change* (3rd ed.). Hoboken: Wiley.

Trites, Gerald, Jefim Efrim Boritz, et David Pugsley (2006), *E-business : a Canadian perspective for a networked world* (2nd ed.). Toronto: Pearson Prentice Hall.

Tushman, Micheal L. et Charles A. O'Reilly III (1996), "Ambidextrous organizations: managing evolutionary and revolutionary change," *California Management Review*, 38 (4), 8-30.

Watch, e-Business (2006), "The European e-business report 2006," European Commission (Ed.): Enterprise & Industry Directorate General.

Watson, James D. (1994), *ADN recombinant*. Bruxelles: De Boeck Université.

Weerawardena, Jay et Aron O'Cass (2004), "Exploring the characteristics of the market-driven firms and antecedents to sustained competitive advantage," *Industrial Marketing Management*, 33 (5), 419-28.

Weerawardena, Jay, Aron O'Cass, et Craig Julian (2006), "Does industry matter? Examining the role of industry structure and organizational learning in innovation and brand performance," *Journal of Business Research*, 59 (1), 37-45.

Weisberg, Sanford (2005), *Applied linear regression* (3rd ed.). Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.

Wheelen, Thomas L. et J. David Hunger (2006), *Strategic management and business policy: concepts and cases* (10th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

White, J. Chris, P. Rajan Varadarajan, et Peter A. Dacin (2003), "Market situation interpretation and response: the role of cognitive style, organizational culture, and information use," *Journal of Marketing*, 67 (3), 63-79.

Wolfenbarger, M. et M. C. Gilly (2003), "eTailQ: dimensionalizing, measuring and predicting etail quality," *Journal of Retailing*, 79 (3), 183-98.

Wright, April (2002), "The changing competitive landscape of retail banking in the e-commerce age," *Thunderbird International Business Review*, 44 (1), 71-84.

Yadav, Manjit S. et Rajan Varadarajan (2005), "Interactivity in the electronic marketplace: an exposition of the concept and implications for research," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33 (4), 585-603.

Yikuan, Lee et Gina Colarelli O'Connor (2003), "New product launch strategy for network effects products," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31 (3), 241-55.

Young, Greg, Ken G. Smith, Curtis M. Grimm, et Daniel Simon (2000), "Multimarket contact and resource dissimilarity: a competitive dynamics perspective," *Journal of Management*, 26 (6), 1217-36.

Yu, D. S. F., D. T. F. Lee, et J. Woo (2004), "Issues and challenges of instrument translation," *Western Journal of Nursing Research*, 26 (3), 307-20.

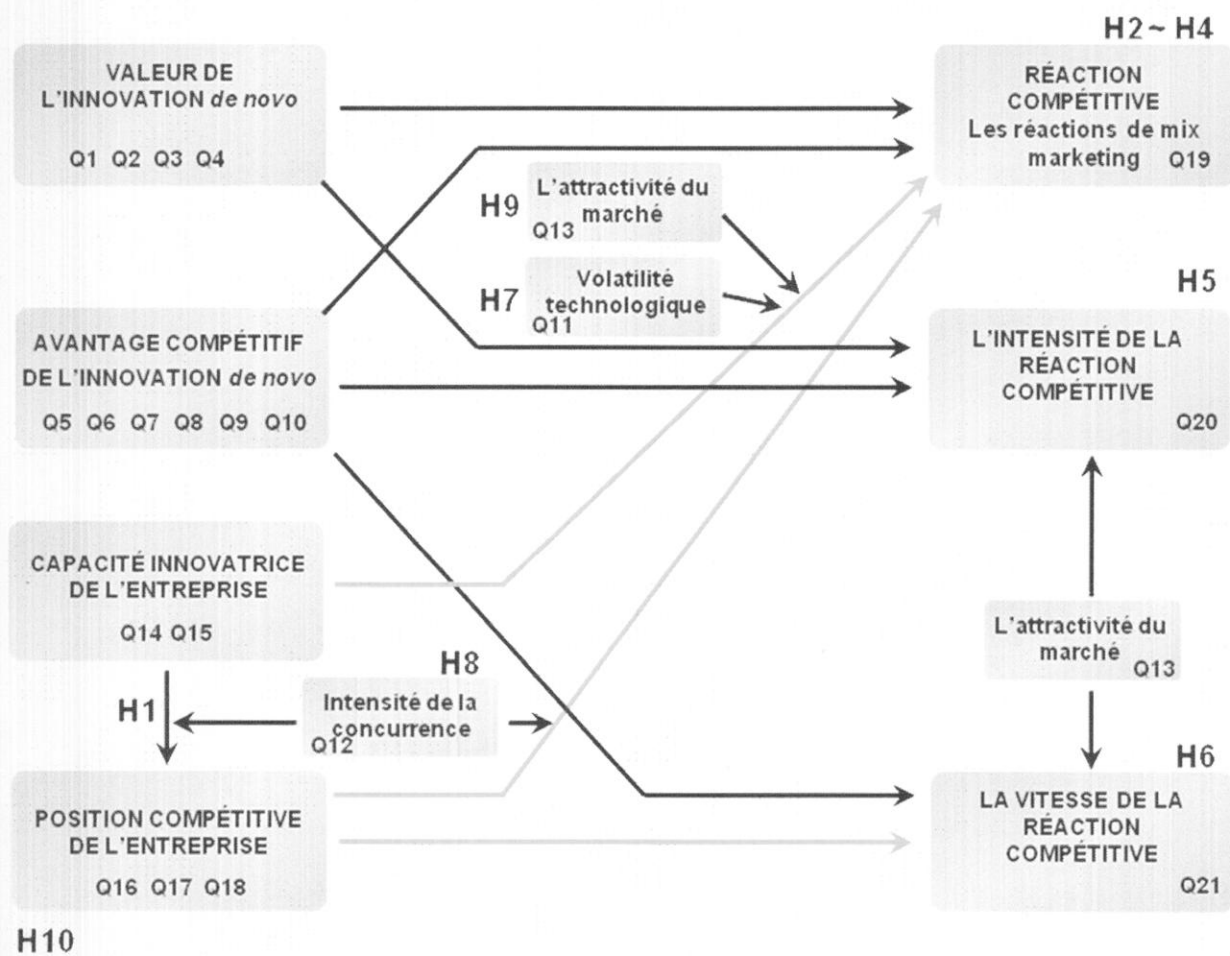
Zheng Zhou, Kevin, Chi Kin Yim, et David K. Tse (2005), "The effects of strategic orientations on technology- and market-based breakthrough innovations," *Journal of Marketing*, 69 (2), 42-60.



**ANNEXES**

---

## Annexe 1: Le cadre conceptuel des réactions compétitives aux innovations radicales



## Annexe 1: Le cadre conceptuel des réactions compétitives aux innovations radicales (Notes)

	<i>La valeur de l'innovation de novo</i>
Q1	Le degré de radicalité
Q2	La compatibilité de la technologie
Q3	L'externalité de réseau direct
Q4	La portée des innovations
	<i>L'avantage compétitif de l'innovation de novo</i>
Q5	La compatibilité du standard
Q6	La vitesse de diffusion
Q7	Les coûts de transfert
Q8	Les sources de nouvelles compétences
Q9	Le renforcement des compétences établies
Q10	Le réseau de consommateurs
	<i>L'environnement d'affaires</i>
Q11	La volatilité technologique
Q12	L'intensité de la concurrence
Q13	L'attractivité du marché
	<i>La capacité innovatrice de l'entreprise</i>
Q14	La capacité d'innovation incrémentale
Q15	La capacité d'innovation radicale
	<i>La position compétitive de l'entreprise</i>
Q16	L'inimitabilité
Q17	La dépendance du parcours
Q18	La non-transférabilité
	<i>La réaction compétitive de l'entreprise</i>
Q19	La réaction de mix marketing
Q20	L'intensité de la réaction compétitive
Q21	La vitesse de la réaction compétitive

## Annexe 2: Les étapes évolutives de l'écosystème d'affaires

Étape évolutive	Défi coopératif	Défi compétitif
<b>Début</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Travailler avec les clients et les fournisseurs pour définir la nouvelle proposition de valeur autour d'une innovation émergente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protéger les idées contre celles des autres entreprises qui pourraient travailler vers des offres similaires.</li> <li>▪ S'approprier les adopteurs précoces, les fournisseurs principaux et les canaux de distribution importants.</li> </ul>
<b>Croissance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apporter la nouvelle offre à un grand marché en travaillant avec des fournisseurs et des partenaires pour augmenter l'approvisionnement et couverture du marché.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Devancer les adaptations alternatives des idées similaires.</li> <li>▪ Assurez que votre approche est la norme du marché dans sa classe par la domination des segments principaux du marché.</li> </ul>
<b>Leadership</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fournir une vision d'avenir qui encourage les fournisseurs et les clients à travailler ensemble pour continuer d'améliorer l'offre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maintenir un pouvoir de négociation important par rapport à d'autres acteurs dans l'écosystème, y compris les clients et les fournisseurs principaux.</li> </ul>
<b>Renouveau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Travailler avec des innovateurs pour apporter de nouvelles idées à l'écosystème existant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maintenir des barrières à l'entrée élevées pour empêcher la création des écosystèmes alternatives par les innovateurs.</li> <li>▪ Maintenir des coûts de transfert élevés pour les clients afin d'avoir le temps d'incorporer de nouvelles idées à vos propres produits et services.</li> </ul>

(adapté de Moore 1993)

### Annexe 3: Les stratégies de l'écosystème d'affaires

L'environnement d'affaires de l'entreprise		Rôle	Stratégie	
instabilité	complexité		focus	opérations
changement rapide et constant	utiliser les actifs des autres entreprises comme effet de levier	<b>niche</b>	définir étroitement et clairement un segment d'affaires	développer l'expertise de l'entreprise qui va le différencier des concurrents
environnement turbulent	au centre d'un réseau complexe de relations coopératives autour des actifs de l'écosystème d'affaires	<b>keystone</b>	gérer les actifs étendus sur lesquels l'entreprise compte	profitez de la capacité de l'écosystème global à générer, du fait de sa diversité, des réponses novatrices à des perturbations dans l'environnement
industrie mature	compter sur un réseau complexe des actifs externes	<b>dominateur physique</b>	contrôler directement des actifs nécessaires à l'entreprise pour la création de son propre écosystème, par la suite	acquérir les partenaires de l'entreprise ou autrement prendre la relève de leurs fonctions
industrie mature	compter sur un réseau complexe des actifs externes	<b>dominateur de la valeur</b>	extraire le maximum de valeur à court terme des actifs dont l'entreprise contrôle	extraire le maximum de valeur à partir d'un réseau d'actifs dont l'entreprise ne contrôle pas

(adapté de lansiti 2004a)

## Annexe 4: Statistiques descriptives et test de fiabilité et validité

Variable	Description de la variable	# items	Moyenne	Écart-type	AVE	Poids factoriels	Alpha	Eigenvalue
<b>La valeur de l'innovation de novo</b>								
Q1	Le degré de radicalité	4	4.975	1.152	0.576	0.634 - 0.865	0.743	2.302
Q2	La compatibilité de la technologie	3	5.162	1.187	0.696	0.774 - 0.894	0.782	2.088
Q3	L'externalité de réseau direct	3	5.138	1.342	0.711	0.740 - 0.898	0.788	2.132
Q4	La portée de l'innovation	3	4.962	1.449	0.764	0.825 - 0.915	0.843	2.291
<b>L'avantage compétitif de l'innovation de novo</b>								
Q5	La compatibilité du standard	3	5.438	1.256	0.769	0.853 - 0.905	0.849	2.308
Q6	La vitesse de diffusion	4	5.054	1.042	0.538	0.515 - 0.811	0.700	2.152
Q7	Les coûts de transfert	3	4.910	1.184	0.629	0.651 - 0.906	0.660	1.886
Q8	Les sources de nouvelles compétences	5	5.069	1.131	0.675	0.533 - 0.924	0.870	3.374
Q9	Le renforcement des compétences	4	4.857	1.105	0.643	0.649 - 0.874	0.799	2.571
Q10	Le réseau de consommateurs	4	4.868	1.179	0.691	0.758 - 0.881	0.840	2.764

AVE : variance moyenne extraite

Alpha : alpha de Cronbach

### Annexe 4: Statistiques descriptives et test de fiabilité et validité (suite)

Variable	Description de la variable	# items	Moyenne	Écart-type	AVE	Poids factoriels	Alpha	Eigenvalue
<b>L'environnement d'affaires</b>								
Q11	La volatilité technologique	4	5.911	1.098	0.734	0.837 - 0.886	0.878	2.936
Q12	L'intensité de la concurrence	3	4.595	1.372	0.709	0.793 - 0.883	0.791	2.127
Q13	L'attractivité du marché	3	5.500	1.183	0.607	0.768 - 0.789	0.667	1.820
<b>La capacité innovatrice de l'entreprise</b>								
Q14	La capacité d'innovation incrémentale	3	5.948	0.867	0.840	0.890 - 0.949	0.903	2.520
Q15	La capacité d'innovation radicale	3	3.667	1.472	0.750	0.820 - 0.900	0.833	2.249
<b>La position compétitive de l'entreprise</b>								
Q16	L'inimitabilité	2	5.264	1.361	0.789	0.888	0.728	1.579
Q17	La dépendance du parcours	2	5.436	1.192	0.760	0.872	0.681	1.520
Q18	La non-transférabilité	2	4.357	1.604	0.802	0.896	0.749	1.604
<b>La réaction compétitive de l'entreprise</b>								
Q19	La réaction de mix marketing	4	5.111	1.280	0.653	0.664 - 0.906	0.821	2.611
Q20	L'intensité de la réaction compétitive	2	4.300	1.480	0.765	0.875	0.693	1.530
Q21	La vitesse de la réaction compétitive	3	5.043	1.363	0.767	0.833 - 0.931	0.842	2.302

### Annexe 5: La matrice des corrélations simples

Variables		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
<b>La valeur de l'innovation de novo</b>											
<b>Q1</b>	Le degré de radicalité	1									
<b>Q2</b>	La compatibilité de la technologie	.372**	1								
<b>Q3</b>	L'externalité de réseau direct	.412**	.313**	1							
<b>Q4</b>	La portée des innovations	.434**	.294*	.545**	1						
<b>L'avantage compétitif de l'innovation de novo</b>											
<b>Q5</b>	La compatibilité du standard	.496**	.382**	.546**	.559**	1					
<b>Q6</b>	La vitesse de diffusion	.398**	.343**	0.229	.504**	.432**	1				
<b>Q7</b>	Les coûts de transfert	.275*	-0.023	0.133	0.145	0.048	0.051	1			
<b>Q8</b>	Les sources de nouvelles compétences	-0.017	-0.034	0.074	.252*	0.187	0.054	.464**	1		
<b>Q9</b>	Le renforcement des compétences	0.112	0.103	0.099	0.088	0.140	0.109	-0.097	-0.133	1	
<b>Q10</b>	Le réseau de consommateurs	.342**	.340**	.249*	.259*	.390**	.626**	.306**	0.205	0.168	1

\*\* Corrélation est significative au niveau 0,01

\* Corrélation est significative au niveau 0,05



### Annexe 5: La matrice des corrélations simples (suite)

Variables	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
<b>L'environnement d'affaires</b>										
<b>Q11</b> La volatilité technologique	.282*	0.195	.358**	.468**	0.218	.325**	0.158	0.042	0.047	.242**
<b>Q12</b> L'intensité de la concurrence	0.155	0.024	0.097	.238*	0.062	.280*	.261*	0.219	-0.072	0.216
<b>Q13</b> L'attractivité du marché	.414**	.275*	0.216	.402**	.286**	.366**	-0.003	0.041	.354**	.369**
<b>La capacité innovatrice de l'entreprise</b>										
<b>Q14</b> La capacité d'innovation incrémentale	.422**	0.233	.257*	0.218	.280*	.354**	0.231	0.125	0.199	.389**
<b>Q15</b> La capacité d'innovation radicale	0.167	0.013	0.112	.324**	0.072	0.092	.250*	.305*	-0.074	-0.005
<b>La position compétitive de l'entreprise</b>										
<b>Q16</b> L'imitabilité	.431**	0.202	0.234	0.151	.268*	.326**	.273*	0.059	-0.089	.385**
<b>Q17</b> La dépendance du parcours	.342**	0.173	0.157	0.187	0.190	.260*	0.179	0.058	0.086	.261*
<b>Q18</b> La non-transférabilité	0.194	-0.035	0.015	0.071	0.026	0.112	.306**	0.037	-0.030	0.051
<b>La réaction compétitive de l'entreprise</b>										
<b>Q19</b> La réaction de mix marketing	0.215	0.225	.288*	.333**	.237*	0.200	0.210	.253*	0.027	.352**
<b>Q20</b> L'intensité de la réaction compétitive	0.210	.244*	.292*	.348**	.249*	.251**	0.056	0.140	0.126	.356**
<b>Q21</b> La vitesse de la réaction compétitive	.303*	0.085	0.220	0.174	.246*	0.183	.253*	0.117	0.040	.276*

\*\* Corrélation est significative au niveau 0,01

\* Corrélation est significative au niveau 0,05

### Annexe 5: La matrice des corrélations simples (suite)

Variables		Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21
<b>L'environnement d'affaires</b>												
<b>Q11</b>	La volatilité technologique	1										
<b>Q12</b>	L'intensité de la concurrence	.415**	1									
<b>Q13</b>	L'attractivité du marché	.442**	-0.037	1								
<b>La capacité innovatrice de l'entreprise</b>												
<b>Q14</b>	La capacité d'innovation incrémentale	.321**	0.151	.438**	1							
<b>Q15</b>	La capacité d'innovation radicale	.261*	.294*	0.077	0.038	1						
<b>La position compétitive de l'entreprise</b>												
<b>Q16</b>	L'imitabilité	0.233	0.136	.394**	.589**	0.106	1					
<b>Q17</b>	La dépendance du parcours	.293*	0.033	.391**	.630**	0.065	.536**	1				
<b>Q18</b>	La non-transférabilité	0.114	0.136	0.200	.250*	0.029	.419**	.408**	1			
<b>La réaction compétitive de l'entreprise</b>												
<b>Q19</b>	La réaction de mix marketing	.258*	-0.006	.328**	.429**	-0.054	.361**	.346**	0.201	1		
<b>Q20</b>	L'intensité de la réaction compétitive	.332**	-0.004	.378**	.328**	0.050	.280*	.272*	0.047	.632**	1	
<b>Q21</b>	La vitesse de la réaction compétitive	.267*	-0.019	.340**	.359**	0.081	.404**	0.136	0.011	.371**	.551**	1

\*\* Corrélation est significative au niveau 0,01

\* Corrélation est significative au niveau 0,05

## Annexe 6: La régression par étape de l'inimitabilité sur les variables de l'innovation *de novo* et de l'entreprise

```

REGRESSION
/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI R ANOVA COLLIN TOL CHANGE
/CRITERIA=PIN(.15) POUT(.20)
/NOORIGIN
/DEPENDENT Q16
/METHOD=STEPWISE Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q9 Q10 Q11 Q12 Q13 Q14 Q15
/CASEWISE PLOT(ZRESID) OUTLIERS(3.5) .
  
```

Sommaire du modèle (e)

Modèle	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajusté	Erreur Std.	Change Statistics				
					Sig. F Change	R <sup>2</sup> Change	F Change	df1	df2
1	.589(a)	0.347	0.337	1.10840	0.347	36.075	1	68	0.000
2	.625(b)	0.391	0.373	1.07828	0.044	4.852	1	67	0.031
3	.664(c)	0.441	0.416	1.04037	0.051	5.972	1	66	0.017
4	.681(d)	0.464	0.431	1.02706	0.022	2.722	1	65	0.104

- a. Explicatives: (Constant), Q14
- b. Explicatives: (Constant), Q14, Q9
- c. Explicatives: (Constant), Q14, Q9, Q13
- d. Explicatives: (Constant), Q14, Q9, Q13, Q1
- e. Variable dépendante : Q16

**Annexe 6: La régression par étape de l'inimitabilité sur les variables de l'innovation *de novo* et de l'entreprise (suite)**

ANOVA (e)

Modèle		Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
1	Regression	44.320	1	44.320	36.075	.000(a)
	Residual	83.541	68	1.229		
	Total	127.861	69			
2	Regression	49.961	2	24.980	21.485	.000(b)
	Residual	77.900	67	1.163		
	Total	127.861	69			
3	Regression	56.424	3	18.808	17.377	.000(c)
	Residual	71.437	66	1.082		
	Total	127.861	69			
4	Regression	59.295	4	14.824	14.053	.000(d)
	Residual	68.565	65	1.055		
	Total	127.861	69			

a. Explicatives: (Constant), Q14

b. Explicatives: (Constant), Q14, Q9

c. Explicatives: (Constant), Q14, Q9, Q13

d. Explicatives: (Constant), Q14, Q9, Q13, Q1

e. Variable dépendante : Q16

**Annexe 6: La régression par étape de l'inimitabilité sur les variables de l'innovation *de novo* et de l'entreprise (suite)**

Coefficients (a)

Modèle		Coefficients non-standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	95% Intervalle de confiance pour B		Statistiques de colinéarité	
		B	Erreur Std.	Beta			Tolérance	VIF	B	Erreur Std.
1	(Constant)	-0.231	0.924		-0.250	0.804	-2.076	1.614		
	Q14	0.924	0.154	0.589	6.006	0.000	0.617	1.231	1.000	1.000
2	(Constant)	0.654	0.985		0.664	0.509	-1.312	2.620		
	Q14	0.991	0.153	0.631	6.488	0.000	0.686	1.295	0.961	1.041
	Q9	-0.264	0.120	-0.214	-2.203	0.031	-0.503	-0.025	0.961	1.041
3	(Constant)	0.368	0.957		0.384	0.702	-1.544	2.279		
	Q14	0.833	0.161	0.531	5.177	0.000	0.512	1.154	0.806	1.241
	Q9	-0.354	0.121	-0.287	-2.915	0.005	-0.596	-0.111	0.873	1.146
	Q13	0.302	0.124	0.262	2.444	0.017	0.055	0.549	0.734	1.363
4	(Constant)	0.110	0.958		0.115	0.909	-1.803	2.023		
	Q14	0.752	0.166	0.479	4.520	0.000	0.419	1.084	0.735	1.361
	Q9	-0.342	0.120	-0.278	-2.851	0.006	-0.581	-0.102	0.870	1.150
	Q13	0.242	0.127	0.210	1.901	0.062	-0.012	0.496	0.674	1.484
	Q1	0.204	0.124	0.173	1.650	0.104	-0.043	0.451	0.754	1.326

a. Variable dépendante: Q16

**Annexe 6: La régression par étape de l'inimitabilité sur les variables de l'innovation *de novo* et de l'entreprise (suite)**

**Les variables exclues du modèle 3**

<b>Variabes exclues</b>	<b>Beta In</b>	<b>t</b>	<b>Sig.</b>	<b>Corrélation partielle</b>
Q1	0.173	1.650	0.104	0.200
Q2	0.039	0.398	0.692	0.049
Q3	0.075	0.779	0.439	0.096
Q4	-0.054	-0.531	0.597	-0.066
Q5	0.095	0.968	0.336	0.119
Q6	0.089	0.873	0.386	0.108
Q7	0.134	1.410	0.163	0.172
Q8	-0.059	-0.625	0.534	-0.077
Q10	0.163	1.606	0.113	0.195
Q11	-0.052	-0.491	0.625	-0.061
Q12	0.046	0.492	0.624	0.061
Q15	0.045	0.486	0.629	0.060

Explicatives: (Constant), Q14, Q9, Q13

Variable dépendante : Q16

## Annexe 7: La régression par étape de la réaction de mix marketing sur les variables de l'innovation *de novo* et de l'entreprise

```

REGRESSION
/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI R ANOVA COLLIN TOL CHANGE
/CRITERIA=PIN(.15) POUT(.20)
/NOORIGIN
/DEPENDENT Q19
/METHOD=STEPWISE Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q9 Q10 Q11 Q12 Q13 Q14 Q15 Q16
Q17 Q18
/PARTIALPLOT ALL
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ADJPRED )
/RESIDUALS DURBIN HIST(ZRESID) NORM(ZRESID)
/CASEWISE PLOT(ZRESID) OUTLIERS(3.5) .

```

Sommaire du modèle (f)

Modèle	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajusté	Erreur Std.	Change Statistics				
					Sig. F Change	R <sup>2</sup> Change	F Change	df1	df2
1	.429(a)	0.184	0.172	1.16457	0.184	15.378	1	68	0.000
2	.495(b)	0.245	0.222	1.12901	0.060	5.352	1	67	0.024
3	.519(c)	0.270	0.237	1.11854	0.025	2.260	1	66	0.138
4	.554(d)	0.307	0.264	1.09799	0.037	3.493	1	65	0.066
5	.575(e)	0.331	0.278	1.08743	0.024	2.269	1	64	0.137

- a. Explicatives: (Constant), Q14
- b. Explicatives: (Constant), Q14, Q4
- c. Explicatives: (Constant), Q14, Q4, Q15
- d. Explicatives: (Constant), Q14, Q4, Q15, Q8
- e. Explicatives: (Constant), Q14, Q4, Q15, Q8, Q16
- f. Variable dépendante: Q19

**Annexe 7: La régression par étape de la réaction de mix marketing sur les variables de l'innovation *de novo* et de l'entreprise (suite)**

ANOVA (f)

Modèle		Somme des carrés	df	Moyenne des carrés	F	Sig.
1	Regression	20.856	1	20.856	15.378	.000(a)
	Residual	92.224	68	1.356		
	Total	113.079	69			
2	Regression	27.677	2	13.839	10.857	.000(b)
	Residual	85.402	67	1.275		
	Total	113.079	69			
3	Regression	30.505	3	10.168	8.127	.000(c)
	Residual	82.574	66	1.251		
	Total	113.079	69			
4	Regression	34.716	4	8.679	7.199	.000(d)
	Residual	78.363	65	1.206		
	Total	113.079	69			
5	Regression	37.399	5	7.480	6.325	.000(e)
	Residual	75.681	64	1.183		
	Total	113.079	69			

a. Explicatives: (Constant), Q14

b. Explicatives: (Constant), Q14, Q4

c. Explicatives: (Constant), Q14, Q4, Q15

d. Explicatives: (Constant), Q14, Q4, Q15, Q8

e. Explicatives: (Constant), Q14, Q4, Q15, Q8, Q16

f. Variable dépendante: Q19



**Annexe 7: La régression par étape de la réaction de mix marketing sur les variables de l'innovation *de novo* et de l'entreprise (suite)**

Coefficients (a)

Modèle		Coefficients non-standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	95% Intervalle de confiance pour B		Statistiques de colinéarité	
		B	Erreur Std.	Beta			Tolérance	VIF	B	Erreur Std.
1	(Constant)	1.341	0.971		1.381	0.172	-0.597	3.279		
	Q14	0.634	0.162	0.429	3.921	0.000	0.311	0.956	1.000	1.000
2	(Constant)	0.718	0.979		0.733	0.466	-1.237	2.673		
	Q14	0.553	0.161	0.375	3.445	0.001	0.233	0.873	0.953	1.050
	Q4	0.222	0.096	0.252	2.313	0.024	0.031	0.414	0.953	1.050
3	(Constant)	1.059	0.996		1.063	0.292	-0.931	3.048		
	Q14	0.545	0.159	0.369	3.422	0.001	0.227	0.862	0.951	1.051
	Q4	0.271	0.101	0.307	2.696	0.009	0.070	0.472	0.853	1.173
	Q15	-0.145	0.097	-0.167	-1.503	0.138	-0.339	0.048	0.894	1.119
4	(Constant)	0.328	1.053		0.311	0.757	-1.776	2.431		
	Q14	0.520	0.157	0.352	3.313	0.002	0.206	0.833	0.945	1.059
	Q4	0.244	0.100	0.276	2.439	0.017	0.044	0.443	0.834	1.199
	Q15	-0.191	0.098	-0.219	-1.946	0.056	-0.386	0.005	0.839	1.191
	Q8	0.233	0.125	0.206	1.869	0.066	-0.016	0.483	0.875	1.143
5	(Constant)	0.383	1.044		0.367	0.715	-1.702	2.469		
	Q14	0.352	0.191	0.239	1.847	0.069	-0.029	0.734	0.625	1.599
	Q4	0.243	0.099	0.275	2.458	0.017	0.046	0.441	0.834	1.199
	Q15	-0.207	0.098	-0.238	-2.118	0.038	-0.402	-0.012	0.829	1.206
	Q8	0.243	0.124	0.215	1.964	0.054	-0.004	0.491	0.872	1.146
	Q16	0.180	0.120	0.192	1.506	0.137	-0.059	0.420	0.645	1.551

a. Variable dépendante : Q19

**Annexe 7: La régression par étape de la réaction de mix marketing sur les variables de l'innovation *de novo* et de l'entreprise (suite)**

**Les variables exclues du modèle 2**

Variables exclues	Beta In	t	Sig.	Corrélation partielle
Q1	-.075	-0.584	0.561	-0.072
Q2	.072	0.632	0.529	0.078
Q3	.079	0.615	0.541	0.075
Q5	-.013	-0.101	0.920	-0.012
Q6	-.088	-0.681	0.499	-0.083
Q7	.093	0.844	0.402	0.103
Q8	.153	1.403	0.165	0.170
Q9	-.073	-0.669	0.506	-0.082
Q10	.173	1.490	0.141	0.180
Q11	.028	0.224	0.824	0.028
Q12	-.132	-1.203	0.233	-0.147
Q13	.088	0.697	0.488	0.086
Q15	-.167	-1.503	0.138	-0.182
Q16	.157	1.202	0.234	0.146
Q17	.104	0.755	0.453	0.093
Q18	.095	0.869	0.388	0.106

Explicatives: (Constant), Q14, Q4

Variable dépendante : Q19

**Annexe 8 : La version française du  
questionnaire en ligne de la collecte des  
données finale**

## HEC MONTRÉAL

Bonjour,

Dans le cadre d'un mémoire de maîtrise réalisé à HEC Montréal, nous effectuons une étude concernant la dynamique compétitive des entreprises de logiciels par rapport aux innovations des affaires électroniques (e-business).

Nous définissons l'innovation comme un nouveau produit (et/ou un service) ou des améliorations significatives d'un produit existant. Elle est fondée sur de nouvelles inventions technologiques et déjà introduites sur un marché. Elle exclut cependant les produits avec des modifications mineures ou esthétiques. Le processus d'innovation est itératif dans sa nature et ainsi, il comprend automatiquement l'introduction de la première innovation et son amélioration subséquente. Ainsi, **vos réponses au sondage devraient représenter la moyenne des innovations e-business cumulatives rencontrées pendant une période de quatre ans (2003-2006).**

L'e-business dénote l'utilisation des réseaux informatiques pour réaliser un ensemble d'activités d'affaires interentreprises (B2B) et entreprise-au-consommateur (B2C) pour mieux satisfaire les besoins et les anticipations des consommateurs pour des produits et des services. L'e-business est plus que juste du e-commerce. Les méthodes e-business, par exemple, permettent l'automatisation et l'intégration des processus d'affaires intra et inter entreprises tels que les fonctions des ressources humaines, des forces de vente, de la chaîne logistique, et pour gérer plus efficacement les chaînes de valeurs à travers les entreprises.

Vous trouverez à la suite de cette introduction, un questionnaire auquel vous êtes invité à répondre.

**Vos réponses nous seront extrêmement utiles!**

Répondez sans hésiter aux questions incluses dans ce questionnaire, car ce sont vos premières impressions qui reflètent le mieux votre pensée.

**Un prix de participation de 400\$ à gagner**

Tous les participants qui rempliront le questionnaire et qui le retourneront dans les deux prochaines semaines pourront gagner un prix de participation d'une valeur de 400 \$. Si vous désirez être admissible au concours, vous devez nous laisser une adresse courriel valide à la fin du questionnaire.

Votre participation au concours n'est pas obligatoire. Toutefois, nous vous assurons que les informations ne seront utilisées que dans le cadre de ce projet de recherche et dans l'éventuelle publication d'un article scientifique et uniquement sous forme agrégée. En aucun cas la diffusion des résultats ne pourra permettre de retracer l'identité des participants. En effet, un engagement de confidentialité est signé par les seuls individus pouvant éventuellement relier votre identité aux réponses soumises, soit le professeur Jean-François Ouellet et le chercheur Kailesh Gopalbhai. Les réponses recueillies resteront strictement confidentielles et votre participation ne vous causera aucun préjudice.

Vous êtes complètement libre de refuser de participer à ce projet et vous pouvez décider en tout temps d'arrêter de répondre aux questions. Le fait de remplir ce questionnaire sera considéré comme votre consentement à participer à notre recherche. Si vous avez des questions concernant cette étude, n'hésitez pas à contacter les chercheurs aux numéros de téléphone ou aux adresses de courriel indiqués ci-dessous.

Le comité d'éthique de la recherche de HEC Montréal a statué que la collecte d'information liée à la présente étude satisfait aux normes éthiques en recherche auprès des êtres humains. Pour toute question en matière d'éthique, vous pouvez contacter le secrétariat de ce comité au (514) 340-6257.

Merci de votre précieuse collaboration!

**Chercheur principal:**

Kailesh Gopalbhai  
Étudiant, M.Sc. Marketing  
HEC Montréal

**Directeur de recherche:**

Jean-François Ouellet  
Professeur adjoint  
HEC Montréal

**Lancer le questionnaire**

**Veillez indiquer votre degré d'accord avec les énoncés sur les nouvelles innovations e-business rencontrées par votre entreprise au cours des quatre dernières années.**

(Q1a) L'innovation est une amélioration majeure par rapport à la technologie antérieure.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q1b) L'innovation est fondée sur un changement révolutionnaire dans la technologie.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q1c) L'innovation est une percée technologique.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q1d) L'innovation mène à des produits/services non imitables et sans substituts réalisés sur des technologies précédentes.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q2a) L'innovation est compatible avec les besoins courants des consommateurs.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q2b) L'innovation est compatible avec les attitudes et les pratiques courantes du marché affecté.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q2c) L'innovation est compatible à la trajectoire technologique courante.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q3a) L'innovation permet à des utilisateurs de communiquer ou échanger des données entre eux dans la base de consommateurs établis.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q3b) Une augmentation des consommateurs établis de l'innovation conduit directement à plus d'avantages pour le client.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q3c) Une plus grande base de consommateurs établis signifie que les clients bénéficient de plus d'avantages simplement en vertu de la base de consommateurs établis.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total



(Q4a) Un grand nombre de consommateurs sont visés par les nouvelles innovations.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q4b) Un grand nombre de marchés/segments sont visés par les nouvelles innovations.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q4c) Un grand nombre d'entreprises sont visées par les nouvelles innovations.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q5a) L'innovation est compatible avec une large gamme de produits complémentaires.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q5b) L'innovation permet l'échange facile des données avec d'autres produits.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q5c) L'innovation augmente la capacité du client d'échanger facilement des données et l'information avec d'autres utilisateurs.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

**Veillez indiquer votre degré d'accord avec les énoncés sur les nouvelles innovations e-business rencontrées par votre entreprise au cours des quatre dernières années.**

(Q6a) L'innovation est acceptée dans les pratiques organisationnelles.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q6b) L'innovation est adoptée dans plusieurs segments du marché.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q6c) Un grand nombre d'entreprises interagissent avec l'innovation.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q6d) Une communication externe importante entoure l'innovation.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q7a) L'innovation amène des dépenses de réapprentissage et de temps, si un client décide de changer à un produit concurrent.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q7b) L'innovation amène des coûts financiers, si un client décide de changer à un produit concurrent.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q7c) L'innovation pourrait mener à des incompatibilités avec d'autres matériels informatiques et des logiciels.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q7d) Un élément central de notre stratégie est de faire en sorte pour que les concurrents trouvent difficile d'imiter de notre position concurrentielle.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q8a) L'innovation implique de nouveaux concepts ou principes pour l'entreprise.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q8b) L'innovation nécessite de nouvelles compétences dont l'entreprise ne possède pas.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q8c) L'innovation nécessite le développement de nouvelles compétences par l'entreprise.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q8d) L'innovation nécessite l'apprentissage à partir de nouvelles bases de connaissances par l'entreprise.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q8e) L'innovation nécessite l'adoption de nouvelles méthodes ou procédures par l'entreprise.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q9a) L'innovation est introduite par des ajustements simples de la technologie existante.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q9b) L'innovation est créée largement sur les compétences technologiques antérieures de votre entreprise.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q9c) L'innovation est créée sur l'expérience actuelle de votre entreprise.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q9e) L'innovation est créée largement sur la connaissance technologique actuelle de votre entreprise.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q9f) L'innovation est créée sur le savoir technologique existant des concurrents dans cette ligne de produits.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q10a) Les consommateurs ont une grande loyauté à l'innovation.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q10b) Les consommateurs sont satisfaits de l'innovation.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q10c) Le réseau de l'innovation comporte un grand nombre de consommateurs.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q10d) La rétention des consommateurs est élevée pour l'innovation.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

**HEC MONTRÉAL**

**Page 3/6**

**Veillez maintenant indiquer votre degré d'accord avec les énoncés sur l'environnement d'affaires de votre entreprise au cours des quatre dernières années.**

(Q11a) La technologie change rapidement dans notre industrie.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q11b) Les changements technologiques fournissent de grandes opportunités dans notre industrie.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q11c) Un grand nombre d'idées de nouveaux produits sont rendues possibles à travers des percées technologiques dans notre industrie.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q11d) Les développements technologiques sont plutôt majeurs dans notre industrie.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q12a) Les guerres de promotion sont abondantes.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q12b) La concurrence est basée sur le prix.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q12c) La concurrence est agressive.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q13a) La taille du marché (existant ou potentiel) est grande pour votre entreprise.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q13b) Les conditions compétitives favorisent une augmentation de la profitabilité du marché.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q13c) Le marché est dans la phase de croissance du cycle de vie du produit.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

**HEC MONTRÉAL**

**Page 4/6**

**Veillez maintenant indiquer votre degré d'accord avec les énoncés sur les capacités de votre entreprise à produire des innovations dans les produits/services introduits au cours des quatre dernières années.**

(Q14a) Innovations qui renforcent vos lignes prédominantes de produits/services.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q14b) Innovations qui renforcent votre expertise actuelle dans vos lignes prédominantes de produits/services.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q14c) Innovations qui renforcent comment vous concurrencez présentement.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q15a) Innovations qui rendent obsolètes vos lignes prédominantes de produits/services.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q15b) Innovations qui changent fondamentalement vos lignes prédominantes de produits/services.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q15c) Innovations qui rendent obsolète votre expertise dans vos lignes prédominantes de produits/services.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

HEC MONTRÉAL

Page 5/6

**Veillez maintenant indiquer votre degré d'accord avec les énoncés sur la position compétitive de votre entreprise, suite à l'introduction de nouvelles innovations e-business au cours des quatre dernières années.**

(Q16a) Nous nous efforçons de faire que les sources de notre position concurrentielle ne puissent pas être facilement identifiées par les concurrents.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q16b) Nous nous efforçons de faire que les sources de notre position concurrentielle ne puissent pas être facilement imitées par les concurrents.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total



(Q17a) Notre position compétitive a pris du temps à créer et les concurrents trouveraient longs à suivre le même itinéraire.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q17b) Notre position compétitive s'est développée avec le temps et ne pourrait pas être facilement acquise dans le marché par nos concurrents.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q18a) Notre position compétitive est difficile à reproduire, car elle utilise des ressources seulement accessibles à notre entreprise.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q18b) Les concurrents auraient du mal à utiliser une combinaison de ressources telle que la nôtre pour concurrencer contre nous.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q18c) Les concurrents pourraient copier notre position compétitive, mais elle ne serait pas rentable pour eux.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

**Veillez maintenant indiquer votre degré d'accord avec les énoncés sur les réactions compétitives de votre entreprise, suite à l'introduction de nouvelles innovations e-business au cours des quatre dernières années.**

(Q19a) Nous avons augmenté notre publicité et notre budget promotionnel.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q19b) Nous avons augmenté notre équipe de vente.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q19c) Nous avons augmenté notre distribution des produits.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q19d) Nous avons introduit un nouveau produit.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q20a) Un nombre élevé d'instruments de marketing est utilisé pour réagir à l'action compétitive.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q20b) La réaction compétitive de votre entreprise est considérée très agressive par la concurrence.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q21a) Nous avons réagi très rapidement.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q21b) Nous avons décidé d'agir et de ne pas attendre pour voir ce qui se produirait.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q21c) Nous avons réagi immédiatement.

désaccord total  1  2  3  4  5  6  7 accord total

(Q22) **Veillez indiquer maintenant le nombre d'employés à temps plein dans votre entreprise.**

1-9

10-19

20-49

50-99

100-299

300-499

500 +

(Q23) **Veillez indiquer maintenant la région métropolitaine du siège social canadien de votre entreprise.**

- Calgary / Edmonton
- Ottawa
- Toronto
- Montréal
- Québec
- Vancouver / Victoria
- autre

**Le sondage est maintenant terminé.**

**Merci encore pour votre précieuse collaboration.**

**HEC MONTRÉAL****A participation prize to be won, worth 400\$ !**

To take part in prize drawing, please provide the information requested below. One of the persons in charge for the survey will contact you if you are the winner of the participation prize, valued at 400\$.

**Un prix de participation de 400\$ à gagner**

Pour participer au tirage, veuillez fournir SVP les informations demandées ci-dessous. Un des responsables du sondage vous contactera si vous êtes le gagnant du prix de participation d'une valeur de 400\$.

*Name / Nom*

*Title / Titre*

*Organization / Organisation*

*E-mail / Courriel*

**Annexe 9 : La version anglaise du  
questionnaire en ligne de la collecte des  
données finale**

## HEC MONTRÉAL

Hello,

We are carrying out a study for a master's thesis realized at HEC Montreal concerning competitive dynamics by software firms toward innovations in the electronic businesses (e-business).

We define innovation as a new product (and/or services) or significant enhancements for existing product (and/or service). It's based on new technological invention and already introduced onto a market. It excludes however products with minor or aesthetic changes. The process of innovation is iterative in its nature and thus, it automatically includes the introduction of the first innovation and its subsequent improvement. Hence, **your survey answers should represent the average of the cumulative E-business innovations met during a four year timeframe (2003-2006).**

E-business denotes using computer-mediated networks to perform a wide range of business-to-business (B2B) and business-to-consumer (B2C) business activities to better satisfy the needs and expectations of the customers for products and services. E-business is more than just E-commerce. E-business methods, for example, enable the automation and integration of intra and inter firm business processes such as human resource functions, sales-force automation, supply-chain management, and to manage more effectively value chains across firms.

You will find subsequent to this introduction, a survey which you are invited to answer.

**Your answers will be extremely useful for us!**

Please answer without hesitating to the questions included in this survey; since your first impressions best reflect your thought.

**A participation prize to be won, worth 400\$!**

All the participants who will fill out this survey and return it within the next two weeks will be eligible to win a participation prize, valued at 400\$. If you wish to have your name placed for the draw of this contest, you can leave a valid e-mail address at the end of the survey.

Your participation in the contest is not mandatory. However, we ensure you that the information collected will be used only within the framework of this research project and in the possible publication of a scientific article in aggregate form. Under no circumstance, the distribution of the results will make it possible to evoke the identity of the participants. To be sure, an engagement of confidentiality is signed by the only individuals possibly being able to connect your identity to the subjected answers, which are Professor Jean-François Ouellet and the researcher Kailesh Gopalbhai. The answers collected will remain strictly confidential and your participation will not be judged upon. Your participation in the project should not prejudice you in any way. Nor should it offer you any direct benefits.

You are completely free to refuse to take part in this project and you can decide at any time to stop answering the questions. The fact of filling out this survey will be regarded as your consent to take part in our research. If you have any questions concerning this study, do not hesitate to contact the researchers via the telephone numbers or the e-mails indicated below.

The research ethics committee of HEC Montreal has stated that the collection of information related to the present study satisfied the ethical standards in research towards human participants. For any question regarding ethics, you can contact the secretariat of this committee at (514) 340-6257.



Thank you for your valuable collaboration!

**Principal researcher:**

Kailesh Gopalbhai  
Student M.Sc. Marketing  
HEC Montreal

**Research director:**

Jean-François Ouellet  
Assistant professor  
HEC Montreal

**LAUNCH QUESTIONNAIRE**

**Please indicate your degree of agreement with the statements on the new e-business innovations met by your company during the last four years.**

(Q1a) Innovation is a major improvement over previous technology.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q1b) Innovation is founded on a revolutionary change in technology.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q1c) Innovation is a technological breakthrough.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q1d) Innovation leads to inimitable products/services and without substitutes carried out on previous technologies.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q2a) Innovation is compatible with the current needs of the consumers.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q2b) Innovation is compatible with the current attitudes and practices of the affected market.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q2c) Innovation is compatible with the current technological path.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q3a) The innovation allows users to communicate or exchange data with each other in the installed base.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q3b) An increase in installed base of the innovation leads directly to more benefits for the user.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q3c) A higher installed base means that the users enjoy more benefits simply by virtue of the installed base.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q4a) A great number of consumers are aimed by the new innovations.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q4b) A great number of markets/segments are targeted by the new innovations.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q4c) A great number of businesses are targeted by the new innovations.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q5a) Innovation is compatible with a broad range of complementary products.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q5b) Innovation allows easy exchange of data with other products.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q5c) Innovation increases customer's ability to easily exchange data and information with other users.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

HEC MONTRÉAL

Page 2/6

**Please indicate again your degree of agreement with the statements on the new e-business innovations met by your company during the last four years.**

(Q6a) Innovation is accepted in the organizational practices.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q6b) Innovation is adopted in numerous segments of the market.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q6c) A great number of companies interact with the innovation.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q6d) An important external communication surrounds the innovation.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q7a) Innovation leads to relearning and time expenditures, if a client decides to switch to a competitor product.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q7b) Innovation leads to financial costs, if a client decides to switch to a competitor product.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q7c) Innovation might lead to incompatibilities with other hardware and software.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q7d) Our strategy is geared towards ensuring the competitors would find it difficult to imitate our competitive position.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q8a) Innovation implies new concepts or principles for the company.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q8b) Innovation requires new competences which the company does not have.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q8c) Innovation requires the development of new competences by the company.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q8d) Innovation requires training from new knowledge bases by the company.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q8e) Innovation requires the adoption of new methods or procedures by the company.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q9a) Innovation is made by simple adjustments of existing technology.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q9b) Innovation is created mainly from previous technological competences of your company.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q9c) Innovation is created by the current experience of your company.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q9e) Innovation is created largely by the current technological knowledge of your company.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q9f) Innovation is created on the present technological know-how by the competitors in this product line.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q10a) The consumers have a great loyalty to the innovation.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q10b) The consumers are satisfied by the innovation.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q10c) The innovation network consists of a great number of consumers.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q10d) The retention of the consumers is high for the innovation.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

**Please indicate your degree of agreement with the statements on your company's business environment during the last four years.**

(Q11a) Technology changes quickly in our industry.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q11b) The technological changes provide great opportunities in our industry.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q11c) A great number of ideas for new products are made possible through technological breakthroughs in our industry.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q11d) The technological developments are rather major in our industry.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q12a) The promotion wars are abundant.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q12b) Competition is based on the price.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree



(Q12c) Competition is aggressive.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q13a) The size of the market (existing or potential) is large for your company.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q13b) The competitive conditions support an increase in the profitability of the market.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q13c) The market is in the growth phase of the product life cycle.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

HEC MONTRÉAL

Page 4/6

**Please indicate your degree of agreement with the statements on the capacities of your company to produce innovations in the products/services introduced during the last four years.**

(Q14a) Innovations which reinforce your established lines of products/services.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q14b) Innovations which reinforce your current expertise in your prevalent lines of products/services.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q14c) Innovations which strengthen how you compete currently.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q15a) Innovations which make obsolescent your established lines of products/services.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q15b) Innovations which fundamentally changes your established lines of products/services.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q15c) Innovations which make obsolescent your expertise in your established lines of products/services.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

**Please indicate your degree of agreement with the statements on the competitive position of your company, following the introduction of new e-business innovations during the last four years.**

(Q16a) We strive to ensure that the sources of our competitive position cannot be easily identified by the competitors.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q16b) We strive to ensure that the sources of our competitive position cannot be easily imitated by the competitors.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q17a) Our competitive position took time to create and the competitors would find it lengthy to follow the same path.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q17b) Our competitive position is developed over time and can not be easily acquired in the market by our competitors.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q18a) Our competitive position is difficult to reproduce, because it uses resources only accessible to our company.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q18b) The competitors would find it hard to use our combination of resources to compete against us.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q18c) The competitors could copy our competitive position, but it would not be profitable for them.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

HEC MONTRÉAL

Page 6/6

**Please indicate your degree of agreement with the statements on the competitive reactions of your company, following the introduction of new e-business innovations during the last four years.**

(Q19a) We increased our publicity and our promotional budget.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q19b) We increased our sale team.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q19c) We increased our product distribution.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q19d) We introduced a new product.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q20a) A high number of marketing instruments are used to respond to the competitive action.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q20b) The competitive reaction of your company is considered very aggressive by the competition.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q21a) We reacted very quickly.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q21b) We decided to respond and not to wait and see what would occur.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

(Q21c) We reacted immediately.

completely disagree  1  2  3  4  5  6  7 completely agree

**(Q22) Please now indicate the number of full time employees in your company.**

- 1-9
- 10-19
- 20-49
- 50-99
- 100-299
- 300-499
- 500 +

**(Q23) Please now indicate the metropolitan area for your company's Canadian headquarters.**

- Calgary / Edmonton
- Ottawa
- Toronto
- Montreal
- Quebec
- Vancouver / Victoria
- other

**The survey is now finished.**

**Thank you again for your precious collaboration.**