

Comprendre le processus d'innovation : l'innovation dans les industries de services dynamiques

par

Guy Gellatly *

et

Valerie Peters **

N^o 127

11F0019MPF N^o 127

ISSN:1200-5231

ISBN: 0-660-96275-6

Division de l'analyse micro-économique
24^{ième} étage, Immeuble R.-H. Coats
Ottawa, K1A 0T6
Statistique Canada
Télécopieur (613) 951-5403

* (613) 951-3758

Courriel: gellguy@statcan.ca

** (613) 951-9165

Courriel: peteval@statcan.ca

Décembre 1999

Le nom des auteurs est inscrit en ordre alphabétique.

Ce document reflète les opinions des auteurs uniquement et non celles de Statistique Canada.

Also available in English

Table des matières

RÉSUMÉ	V
REMERCIEMENTS	VII
1. INTRODUCTION	1
2. L'INNOVATION DANS LES INDUSTRIES DE SERVICES DYNAMIQUES	4
2.1 <i>Incidence de l'innovation</i>	4
2.2 <i>Éléments communs du processus d'innovation</i>	8
3. LES DIFFÉRENCES INTERSECTORIELLES AU NIVEAU DES RÉGIMES D'INNOVATION	10
3.1 <i>Les innovateurs dans l'industrie des communications</i>	12
3.2 <i>Les innovateurs dans l'industrie des services financiers</i>	12
3.3 <i>Les innovateurs dans l'industrie des services techniques aux entreprises</i>	13
4. QUELQUES IMPRESSIONS CLÉS	14
4.1 <i>La concurrence conditionne l'innovation</i>	14
4.2 <i>Les facteurs d'innovation sont diversifiés</i>	15
4.3 <i>Les obstacles à l'innovation sont propres à chaque industrie</i>	17
4.4 <i>Une économie de services n'est pas nécessairement une économie moins innovatrice</i>	18
ANNEXE A : NOTES SUR LA STRATÉGIE D'ENQUÊTE ET LA FIABILITÉ DES DONNÉES	19
BIBLIOGRAPHIE	22

Résumé

Dans les études sur l'innovation dans les entreprises, on utilise l'expression *processus d'innovation* pour décrire i) la gamme de sources et d'objectifs qui mènent à l'acte consistant à innover, ii) l'ensemble d'effets de marché qui découlent de l'innovation et iii) les obstacles que les entreprises rencontrent lorsqu'elles poursuivent des stratégies d'innovation. Un examen du processus d'innovation est donc conçu pour faire comprendre de façon plus détaillée les caractéristiques qu'ont en commun les entreprises innovatrices et les caractéristiques qui distinguent les innovateurs des autres entreprises. L'*Enquête sur les innovations de 1996* a porté sur un examen de ces dernières dans trois industries des services dynamiques : les industries des communications, des services financiers et des services techniques aux entreprises.

Le présent article est consacré à un examen approfondi des principales conclusions qui se dégagent de l'*Enquête sur les innovations de 1996*. Deux thèmes sont évidents. Dans le premier cas, beaucoup d'éléments du processus d'innovation sont communs à toutes les industries des services étudiées, comme l'importance de l'innovation en matière de services, une nette orientation sur le client et un engagement en faveur de la qualité des services. Au-delà de ces éléments communs cependant, les différences au niveau des pressions concurrentielles entre ces industries contribuent à engendrer d'importantes différences sur le plan des stratégies d'innovation. Par conséquent, bien des choses qu'il nous est possible ultimement d'apprendre au sujet du processus d'innovation se produisent au niveau des industries.

Mots clés : innovation, industries de services

Remerciements

Nous désirons remercier John Baldwin et Caroline Weber pour leurs commentaires utiles.

1. Introduction

L'innovation est au cœur de la croissance et du développement économiques. Une grande partie de nos connaissances empiriques du processus d'innovation ne découle toutefois que d'études sur les entreprises de fabrication. Nous faisons appel dans le présent rapport à l'*Enquête sur les innovations de 1996* de Statistique Canada pour dresser un profil des entreprises innovatrices dans trois industries des services dynamiques : les industries des communications, des services financiers et des services techniques aux entreprises¹. Nous y concluons que l'innovation est étendue dans ces industries des services, dans la même mesure qu'à l'intérieur de nombre d'industries plus innovatrices du secteur de la fabrication. Nous y montrons en outre que les différences au niveau des pressions concurrentielles auxquelles font face les entreprises de services sont associées à des différences réelles sur le plan des stratégies d'innovation que poursuivent ces entreprises.

Le présent document est consacré à un examen approfondi des éléments du processus d'innovation dans les industries des services dynamiques. L'innovation dans les industries des communications, des services financiers et des services techniques aux entreprises est importante. Les nouveaux produits et les nouvelles méthodes de prestation de services mis au point dans ces industries servent d'élan à l'innovation et à la croissance dans d'autres secteurs de l'économie. Les exemples en abondent. Les nouvelles technologies de transmission de données mises au point dans le secteur des télécommunications améliorent grandement l'efficacité au niveau des opérations commerciales. On intègre largement dans tous les secteurs des technologies de communication comme celles des réseaux locaux et des réseaux informatiques inter-entreprises, des technologies qui dépendent de produits logiciels mis au point au sein de l'industrie des services informatiques. De nouveaux produits financiers modifient radicalement l'étendue des comportements en matière d'économies et d'investissements, engendrant de nouvelles possibilités de création de richesse au moyen de formes plus perfectionnées de gestion financière. Il est difficile, en général, de surestimer les répercussions de chacun de ces exemples sur l'activité commerciale.

L'expression *processus d'innovation* renvoie aux caractéristiques clés d'une stratégie d'innovation (de ses facteurs et de ses résultats). Le processus se compose de plusieurs éléments : l'ensemble d'objectifs que de nouveaux produits, de nouveaux procédés ou processus ou de nouvelles pratiques commerciales sont destinées à atteindre et la gamme de sources, tant internes qu'externes, qui contribuent à leur mise au point. Les autres éléments incluent les avantages que l'innovation apporte aux entreprises et les facteurs qui entravent les activités novatrices.

Les entreprises poursuivent des stratégies d'innovation afin de respecter une variété d'objectifs. On peut mettre au point de nouveaux produits afin d'atteindre de nouveaux marchés, ou simplement pour conserver des marchés existants. L'amélioration des méthodes habituelles de production peuvent entraîner des avantages financiers pour les entreprises par rapport à leurs

¹ Cette enquête incluait 895 entreprises des industries de la radiodiffusion et des télécommunications, 160 banques, sociétés de fiducie et assureurs-vie et 3 830 entreprises des services informatiques ou connexes, d'ingénierie ou d'autres services scientifiques et techniques. Voir l'annexe A pour un examen de la couverture de l'enquête.

concurrents au fur et à mesure qu'elles réduisent leurs coûts unitaires. Une restructuration organisationnelle peut mener à une productivité plus élevée. En général, les objectifs en matière d'innovation revêtent souvent la forme de stratégies de production, de produit ou de marché ou une combinaison quelconque de telles stratégies. Les éléments d'une stratégie de production peuvent être axés sur l'accroissement de la souplesse de la production, la réduction des délais d'exécution, l'amélioration des conditions de travail ou la diminution des coûts de main-d'œuvre. Ils peuvent également être centrés sur l'amélioration de la qualité des produits, le remplacement des produits qu'on est en train d'éliminer graduellement ou l'élargissement d'une gamme de produits. Une stratégie de marché peut être orientée sur l'ouverture de nouveaux marchés intérieurs ou étrangers, ou simplement sur le maintien d'une part actuelle de marché.

Le succès d'une innovation dépend fondamentalement de sa valeur commerciale. C'est le marché qui entraîne l'innovation. Les entreprises innovent afin d'obtenir un avantage sur leurs concurrents, peut-être en devenant plus rentables, en adaptant leurs produits pour répondre aux exigences uniques de leurs clients ou en améliorant l'accès à leurs services dans les régions éloignées. Il peut arriver que les répercussions d'une innovation s'accordent directement avec ses objectifs. Une entreprise peut, par exemple, mettre sur pied des équipes de développement de produits pour offrir sur le marché une nouvelle gamme de produits. Sa commercialisation avec succès est à la fois l'objectif et le résultat principaux d'une stratégie d'innovation. Des innovations peuvent aussi entraîner des conséquences inattendues. La constitution d'équipes de développement (une innovation organisationnelle en soi) peut, par exemple, améliorer le moral des travailleurs et mener à une productivité plus élevée.

Les entreprises font appel à une foule de sources pour élaborer des stratégies d'innovation. Ces sources peuvent être des sources internes : les services de R-D, de production, de gestion et de commercialisation sont tous des sources potentielles de nouvelles idées. L'importance de certains facteurs, comme la R-D, dépendra des caractéristiques scientifiques et technologiques de l'industrie et des dispositions destinées à protéger les investissements dans le capital intellectuel. Dans certains secteurs, une stratégie concurrentielle d'une entreprise peut être axée sur le développement de nouveaux produits renfermant des perfectionnements techniques de niveaux élevés. Un investissement important dans la R-D peut donc être nécessaire pour offrir ces produits sur le marché. Une entreprise incapable de protéger ses nouveaux produits au moyen de droits de propriété intellectuelle est alors incitée à investir dans la R-D. Si, par contre, ses concurrents sont facilement capables de s'approprier les gains découlant de cet investissement dans la R-D, en offrant sans trop tarder aux consommateurs des produits comparables, les avantages de cet investissement s'en trouvent considérablement diminués. Dans ce cas, une entreprise peut se tourner vers d'autres sources d'idées novatrices.

Bien des sources de ce genre se trouvent à l'extérieur d'une entreprise. Les clients, les fournisseurs et les concurrents contribuent tous à l'élaboration d'une stratégie d'innovation. Les clients, surtout ceux d'une entreprise en aval, peuvent prier l'entreprise d'offrir de nouveaux produits ou de remanier ses produits existants. De la même façon, les fournisseurs peuvent influencer sur la façon d'innover d'une entreprise. Les produits et les technologies offerts aux entreprises sont susceptibles, à leur tour, d'accroître les possibilités d'innovation des entreprises (étant donné que ces facteurs peuvent conduire à de nouveaux produits ou à des méthodes de

production plus efficaces). D'autres sources d'idées novatrices ont un caractère plus général, revêtant souvent la forme de biens publics. Les instituts de recherche et les organismes gouvernementaux diffusent à grande échelle de l'information que peuvent utiliser les entreprises lorsqu'elles développent de nouveaux produits et procédés ou processus. Toutes les entreprises peuvent se prévaloir de ces formes d'appuis « institutionnels ». En effet, les investissements publics considérables dans les systèmes nationaux d'innovation sont axés sur le développement de réseaux de recherche qui servent de catalyseurs de l'innovation en offrant directement de nouvelles technologies aux entreprises.

Même si diverses sources favorisent le processus d'innovation, il se produit d'autres problèmes qui y font entrave. Les stratégies d'innovation sont risquées. De nouveaux produits peuvent ne pas répondre aux attentes des consommateurs et offrir un faible rendement financier. De nouveaux procédés ou processus peuvent être coûteux à intégrer et supposer des investissements considérables dans la formation de la main-d'œuvre. De nouvelles pratiques organisationnelles peuvent gêner des lignes de communication bien établies. Les risques liés à l'introduction d'innovations sont importants; c'est en raison de ces risques que beaucoup d'entreprises choisissent de ne pas poursuivre de stratégie d'innovation, de se concentrer plutôt sur le statu quo. Les entraves à l'innovation s'inscrivent à l'intérieur de plusieurs catégories.

Dans le premier cas, des obstacles financiers peuvent s'avérer contraignants. Les coûts de projets novateurs risquent d'être excessivement élevés. En outre, ils peuvent être difficiles à prévoir *a priori*. Beaucoup d'entreprises risquent de ne pas avoir suffisamment accès à du capital de risque pour financer des innovations. Une fois une innovation offerte sur le marché, la période d'amortissement de cette innovation peut être indûment longue : les recettes à long terme peuvent être insuffisantes pour compenser les coûts de production à court terme.

Un second groupe d'entraves est centré sur les risques liés au marché et sur les risques techniques d'une innovation. Après d'importants investissements dans la R-D, un produit peut ne pas être réalisable ou n'attirer le marché que de façon limitée. En plus, à moins d'être protégés par des droits de propriété intellectuelle (un investissement coûteux en soi), des produits novateurs risquent d'être facilement imités par des concurrents.

Le dernier groupe d'entraves a un caractère autre que financier. Ces entraves sont axées sur les caractéristiques idiosyncratiques des entreprises. Il est possible que la main-d'œuvre ne possède pas des compétences suffisantes pour mettre en œuvre une stratégie d'innovation. La direction peut résister au changement ou être peu motivée à prendre des risques. D'autres facteurs, comme des obstacles législatifs, risquent également de diminuer le rendement d'une innovation.

L'interaction de toutes les composantes susmentionnées (les sources, les objectifs, les répercussions et les entraves) constitue le processus d'innovation. Les objectifs et les répercussions ont de l'influence sur les bénéfices qu'une entreprise attend d'une innovation. Les sources et les entraves en détermineront les coûts. Ensemble, les objectifs, les répercussions, les sources et les entraves influent donc sur les bénéfices nets (les bénéfices moins les coûts) que les entreprises peuvent espérer d'une innovation.

Loin d'être une action singulière, l'innovation englobe une suite de décisions prises par une entreprise, des décisions sur des sources d'information, des objectifs, la gestion des risques et l'évaluation de projets. Il est souvent difficile d'élaborer des stratégies d'innovation qui soient couronnées de succès, ce qui explique pourquoi beaucoup d'entreprises choisissent de ne pas le faire, même si les bénéfices d'une innovation sont largement compris. Une stratégie d'innovation couronnée de succès repose sur le développement de liaisons permanentes, comme la collaboration des unités de production avec les divisions de R-D, l'acquisition par les services d'achat de nouvelles technologies auprès des fournisseurs et les interactions des équipes de gestion avec les clients.

Nous étudions dans ce qui suit le processus d'innovation à l'intérieur des industries des communications, des services financiers et des services techniques aux entreprises. Nous commençons à la section 2 par un examen de l'ampleur de l'innovation dans ces industries qui est suivi d'un aperçu des caractéristiques de l'innovation que les entreprises de chacune de ces industries ont en commun. Beaucoup de ces caractéristiques sont en accord avec les stratégies de spécialisation, de personnalisation et de produit habituellement associées aux petites entreprises.

Même si l'on peut trouver des éléments communs à l'intérieur du processus d'innovation, il ne faudrait pas en surestimer l'importance. Les stratégies d'innovation sont souvent adaptées aux conditions du marché. La section 3, axée sur les différences sur le plan des pressions de la concurrence, des stratégies des entreprises et du processus d'innovation, met ainsi en relief les différences intersectorielles au niveau des régimes d'innovation.

La dernière section est consacrée à l'examen de certaines leçons fondamentales tirées de l'étude de l'innovation dans les industries des services. Chacune d'elles a d'importantes incidences pour les politiques de l'innovation.

2. L'innovation dans les industries de services dynamiques

2.1 Incidence de l'innovation

L'innovation est répandue dans les industries des communications, des services financiers et des services techniques aux entreprises. Soixante-deux pour cent des entreprises de services financiers ont signalé avoir introduit un produit, un procédé ou un processus ou une innovation organisationnelle, tout comme l'ont fait 45 % des entreprises de communication et 43 % des entreprises de services techniques aux entreprises². Ces taux se comparent favorablement à ceux

² Les taux d'innovation reposent sur le pourcentage d'entreprises qui s'identifient comme des innovateurs, en indiquant l'introduction de nouveaux produits, de nouveaux processus ou procédés ou de nouvelles formes organisationnelles et/ou des produits, des processus ou des procédés ou des formes organisationnelles améliorées ou une combinaison quelconque de ces différents éléments. Ce concept de l'innovation est destiné à exclure toutes les modifications à des produits et à des processus ou des procédés de nature purement esthétique. Nous ne fournissons pas d'estimation des valeurs d'échantillonnage pour les industries des communications et des services financiers, étant donné que ces taux d'innovation sont calculés directement à partir de données sur la population. À noter aussi que les taux d'innovation et que les erreurs-types pour les industries manufacturières sont préliminaires. Voir l'annexe A pour un examen de la qualité des données.

de nombre d'industries manufacturières plus innovatrices souvent considérées comme des leaders en matière d'innovation (tableau 2.1.1)³.

Que ces industries des services affichent des taux élevés d'innovation n'est pas surprenant. De bien des façons, les *possibilités* d'innovation sont plus grandes dans les industries des services que dans les secteurs traditionnels de la production de biens. L'innovation sous-entend qu'on fait des affaires différemment, comme offrir de nouveaux produits ou des produits améliorés à la clientèle. On différencie constamment les services par leurs caractéristiques, ce qui suppose du temps et de l'espace afin de mieux répondre aux préférences de chacun des clients⁴.

Y a-t-il des exemples communs d'innovation dans ces industries des services et quels sont-ils? Dans le secteur des communications, les innovations en matière de produits consistaient souvent en de nouveaux canaux, bouquets numériques et programmes spécialisés, ainsi qu'en des services offerts sur Internet. Les innovations en matière de processus ou de procédés étaient axées sur la conversion des processus ou des procédés analogiques aux processus ou aux procédés numériques, sur l'adoption de la technologie de la fibre optique et sur l'incorporation générale des technologies informatisées. Dans l'industrie des services financiers, les innovations en matière de produits se composaient de nouvelles polices d'assurance et de nouveaux d'instruments d'investissement; l'innovation en matière de processus ou de procédés de son côté y était axée sur l'automatisation informatique. Dans l'industrie des services techniques aux

³ Les industries des biens énumérées au tableau 2.1.1 représentent un groupe d'« industries centrales » à l'intérieur du secteur de la fabrication. Cette désignation, qui a été conçue par Robson, Townsend et Pavitt (1988), qui ont examiné d'importantes innovations dans les industries manufacturières du Royaume-Uni au cours de la période échelonnée entre 1945 et 1983, renvoie aux industries très novatrices et qui produisent des produits largement utilisées dans d'autres secteurs. À noter que les taux déclarés pour ces industries ne reposent que sur des innovations en matière de produits et de processus ou de procédés; ces taux ne rendent pas compte des changements au niveau de la structure organisationnelle ou des pratiques internes des entreprises. Pour évaluer si notre définition plus complète de l'innovation dans les industries des services surestime leur caractère novateur relatif par rapport au secteur des biens, nous avons recalculé les taux d'innovation pour les industries des services à partir uniquement de cette définition plus restrictive des produits et des processus ou des procédés. Les résultats ne changent pas de façon importante. Soixante pour cent des entreprises de l'industrie des services financiers, 41 % des entreprises de l'industrie des communications et 40 % des entreprises de l'industrie des services techniques aux entreprises signalent des innovations en matière de produits ou de processus ou de procédés. Même suivant ce concept plus restrictif de l'innovation, ces industries des services se classent raisonnablement bien comparativement à celles du secteur « central » de la fabrication. D'autant plus, elles obtiennent un très bon rendement par rapport au secteur de la fabrication en général, étant donné que le taux *global* d'innovation dans ce dernier (établi à partir de toutes les industries, non pas simplement de celles du groupe « central ») est de 33 % (Baldwin et Hanel, 1999).

⁴ Baldwin et d'autres (1998) examinent énormément en détail cet argument. L'idée fondamentale consiste en la possibilité d'adapter sur mesure la fourniture de services au consommateur en tenant compte d'un certain nombre de dimensions propres au temps et à l'espace de façons à satisfaire une grande variété de préférences des consommateurs. La technologie des communications sans fil, par exemple, donne au consommateur plus de souplesse au niveau des points à partir desquels il lui est possible d'avoir accès aux services, ce qui différencie les services le long des lignes d'emplacement géographique. L'automatisation de la fourniture de services financiers est un exemple qui illustre la différenciation dans le temps et dans l'espace. Il n'y a pas si longtemps, les consommateurs effectuaient la majorité de leurs transactions financières à leur institution d'attache durant certaines « heures d'affaires ». Avec les réseaux informatiques reliant les institutions financières et les guichets automatiques, les consommateurs peuvent maintenant avoir en tout temps accès à leurs comptes à partir d'un vaste ensemble d'emplacements géographiques (des différentes succursales de la même institution et d'institutions concurrentes). En outre, avec le télépaiement et les services offerts sur Internet, les consommateurs n'ont plus besoin de se rendre à des institutions financières afin d'effectuer des transactions.

entreprises, les innovations en matière de produits incluaient des logiciels très spécialisés, des produits informatiques orientés sur les tâches, des outils de gestion des données et des services sur Internet; les innovations en matière de processus ou de procédés y allaient du réseautage informatisé au niveau de la mise au point de logiciels jusqu'à l'élaboration de nouvelles normes et méthodologies de projets portant sur des méthodes d'évaluation et des essais qualitatifs, en passant par l'adoption des normes de l'ISO (Baldwin et d'autres, 1998).

Tableau 2.1.1 Taux d'innovation, certaines branches*

<i>Branche</i>	<i>Pourcentage d'entreprises présentant des innovations</i>
<i>Services :</i>	
Communications	45,0
Services financiers	61,8
Services techniques aux entreprises	42,6 (1,3)
<i>Produits :</i>	
Machines	43,5 (5,5)
Matériel électronique	52,5 (6,7)
Raffinage du pétrole et charbon	53,7 (9,9)
Produits chimiques	41,4 (6,9)
Produits pharmaceutiques	56,8 (15,1)

* Voir Baldwin et d'autres (1998) et Baldwin et Hanel (1999).
Les erreurs-types sont indiquées entre parenthèses.

Dans chacune de ces industries des services dynamiques, l'innovation en matière de produits est plus commune que l'innovation en matière de processus ou de procédés ou que l'innovation organisationnelle (tableau 2.1.2), ce qui illustre le fait que les entreprises de services n'axent pas simplement leur attention sur les innovations en matière de processus ou de procédés qui incorporent des produits mis au point dans d'autres secteurs, mais plutôt qu'elles développent de nouveaux produits et améliorent des produits déjà existants consommés ailleurs. Les innovations en matière de produits dans les industries des communications et des services techniques aux entreprises en sont d'excellents exemples. L'infrastructure des communications et les produits logiciels développés pour appuyer cette infrastructure sont des « facteurs » essentiels dans la plupart des opérations des entreprises. Dans le cas de l'industrie des services techniques aux entreprises, on a défini que les services de télécommunication constituaient des facteurs importants de l'amélioration de la productivité globale de cette industrie et de sa capacité de répondre aux besoins de ses clients (Mozes et Sciadas, 1995). Des travaux récents sur le secteur canadien de la fabrication montrent que l'utilisation des technologies d'information et de communication est liée à un rendement supérieur (Baldwin et d'autres, 1996).

Tableau 2.1.2 Incidence de l'innovation, par type (% d'entreprises)*

	<i>Communications</i>	<i>Services financiers</i>	<i>Services techniques aux entreprises</i>
Produit	34,5	55,6	35,2 (1,2)
Procédé	25,0	38,4	20,7 (1,0)
Structure organisationnelle	18,3	29,9	16,6 (0,9)

* Les erreurs-types sont indiquées entre parenthèses.

Cette importance accordée à l'innovation en matière de produits dans les entreprises de services ne laisse cependant pas entendre que la fourniture de nouveaux biens et services doit être une « première sur le marché »; l'innovation peut aller des originalités aux innovations. La dernière variété est de fait plus répandue. Moins de 10 % des innovateurs dans les industries des communications et des services financiers ont mentionné que leur plus importante innovation était une « première mondiale ». Une proportion seulement légèrement supérieure d'innovateurs dans l'industrie des services techniques aux entreprises, 17 %, a déclaré que cela était le cas. Ce faible degré de nouveauté souligne le niveau élevé de différenciation sur les marchés des services. De petits changements continuels au niveau de la conception des produits ou des méthodes de fourniture des services, qui reposent souvent sur l'action des concurrents, peuvent s'avérer tout aussi importants pour la stratégie concurrentielle d'une entreprise que d'importantes innovations qui sont des premières sur le marché.

Dans les industries des services étudiées, la fréquence de l'innovation et la complexité des stratégies d'innovation sont liées à la taille des entreprises. Le taux le plus élevé d'innovation se situe dans l'industrie des services financiers, qui est également l'industrie où la concentration des grandes entreprises est la plus marquée⁵. Les entreprises de l'industrie des services financiers sont plus susceptibles de poursuivre des stratégies complexes d'innovation qui reposent sur des combinaisons de changements au niveau des produits et des processus ou des procédés et au niveau organisationnel. Dans cette industrie, 33 % des innovateurs combinent ces trois éléments à l'intérieur de leur stratégie d'innovation, comparativement à seulement 19 % et 18 % respectivement des innovateurs dans l'industrie des services techniques aux entreprises et dans celle des communications.

L'innovation dans chacune des industries des services étudiées est également répandue; un pourcentage important d'innovateurs dans les trois secteurs déclarent introduire une innovation ou plus pendant en moyenne chaque année (tableau 2.1.3). Plus de quatre innovateurs sur dix dans les industries des services financiers et des services techniques aux entreprises introduisent plusieurs innovations annuellement.

Le profil de la population des entreprises de chacune de ces industries révèle deux grands groupes : 1) un noyau d'entreprises qui poursuivent des stratégies d'innovation (c'est-à-dire qui apportent fréquemment des innovations dont le degré de succès varie) et 2) les entreprises qui renoncent complètement aux stratégies d'innovation. De fait, une proportion considérable d'entreprises novatrices (allant de 21 % dans l'industrie des communications à 38 % dans celle des services techniques aux entreprises) déclare d'autres activités d'innovation qui n'ont pas mené à l'introduction de nouveaux produits ou de nouveaux processus ou procédés; seulement 5 % (ou moins) des entreprises qui n'innovent pas déclarent de telles activités. Les innovateurs innovent et s'efforcent également d'innover, par conséquent, tandis que les non-innovateurs se lancent dans très peu d'activités d'innovation.

⁵ Quarante-cinq pour cent des entreprises dans l'industrie des services financiers comptent 100 employés ou plus, comparativement à seulement 11 % dans l'industrie des communications et 5 % dans celle des services techniques aux entreprises.

Tableau 2.1.3 Fréquence des innovations (% d'innovateurs)*

	<i>Communications</i>	<i>Services financiers</i>	<i>Services techniques aux entreprises</i>
Plus d'une fois l'an	23,2	44,7	44,4 (1,9)
Une fois l'an	26,2	31,6	25,2 (1,7)
Une fois aux deux ans	13,8	7,4	9,6 (1,1)
Une fois aux trois ans	8,0	3,2	5,2 (0,8)
Moins fréquemment	28,7	13,1	15,5 (1,4)

* Les erreurs-types sont indiquées entre parenthèses.

2.2 *Éléments communs du processus d'innovation*

Les régimes d'innovation dans les trois industries des services étudiées ont en commun un ensemble de caractéristiques centrales. Nous les examinons ci-dessous⁶.

Premièrement, les innovateurs dans les trois secteurs soulignent la nécessité de conserver ou d'accroître leur part de marché en axant leurs efforts sur leur clientèle actuelle et d'améliorer la qualité de leurs produits⁷. Cette importance accordée aux stratégies de produit sert à distinguer les entreprises de services novatrices de leurs contreparties du secteur de la fabrication, où les stratégies d'innovation sont généralement davantage axées sur les méthodes de production (Baldwin et Da Pont, 1996). Dans les industries des services dynamiques, l'innovation mène souvent à des améliorations au niveau de la qualité des services, une indication de stratégies concurrentielles et de solides orientations sur le produit/la clientèle.

Deuxièmement, les clients jouent souvent un rôle central dans la mise au point d'innovations. Dans chacune des industries des services étudiées, la clientèle constitue la source la plus importante d'information pour la formulation d'idées novatrices. Encore une fois, cela découle de l'importance générale accordée à l'innovation en matière de produits et reflète le fait qu'on peut différencier grandement les services afin de répondre à des besoins personnalisés. Une solide orientation sur la clientèle découle des marchés très concurrentiels où les clients sont facilement et rapidement capables de remplacer des entreprises par leurs concurrents, ce qui constitue une source importante d'incertitude dans chacune de ces industries. Compte tenu de cette solide orientation sur la clientèle, il n'est pas surprenant qu'une amélioration au niveau d'un aspect quelconque de la qualité des services représentait le principal bénéfice d'une innovation dans chacune des industries ici visées.

⁶ La plupart des comparaisons dans la présente section reposent sur des réponses à des questions mises à l'échelle à l'intérieur desquelles on demandait aux entreprises d'évaluer l'importance de facteurs suivant une échelle de cinq points allant de 1 (sans importance) à 5 (crucial). On a aussi donné la possibilité aux répondants de déclarer un élément « sans objet ». Notre métrique est le *résultat extrême*, le pourcentage d'entreprises novatrices dans chaque industrie qui a qualifié un élément particulier de « très important » ou de « crucial » (un résultat de 4 ou de 5). Voir Baldwin et d'autres (1998) pour un examen des résultats extrêmes. À noter que les réponses « sans objet » sont incluses dans le calcul des résultats extrêmes.

⁷ Nous utiliserons à partir de maintenant de façon interchangeable les termes « innovateur » et « entreprise » et l'expression « entreprise novatrice ». Par exemple, l'expression « entreprises de services financiers » renvoie expressément aux innovateurs dans le secteur des services financiers.

Troisièmement, les innovateurs dans les trois industries des services étudiées font ressortir l'importance plus grande des droits d'auteur et des marques de commerce par rapport aux autres instruments officiels de la propriété intellectuelle. Les marques de commerce sont importantes en raison du fait qu'il est important de reconnaître les marques sur les marchés où les consommateurs peuvent facilement passer d'un producteur à un autre et où la concurrence dépend de la reconnaissance des produits et de la loyauté aux marques. Cette confiance dans les droits d'auteur et les marques de commerce distingue les entreprises de services des fabricants, qui accordent plus d'importance à l'utilisation des brevets (Baldwin et Da Pont, 1996). Les innovateurs dans chacune des industries des services étudiées insistent aussi sur les moyens informels de protection des investissements dans l'innovation, comme être le premier sur le marché ou utiliser des designs de produit complexes.

Quatrièmement, les innovations clés dans ces industries n'ont pas tendance à amener des changements au niveau de la demande de main-d'œuvre ou des compétences exigées. Ce résultat s'accorde avec un processus d'innovation qui est principalement axé sur des produits servant, grâce à la différenciation, à conserver la clientèle. Une solide majorité d'innovateurs dans chacune des industries concernées (allant de 61 % dans celle des services financiers à 64 % dans celle des communications) a déclaré que sa plus importante innovation n'avait eu aucun effet sur la demande de main-d'œuvre de l'entreprise. Un nombre similaire d'entreprises ont mentionné que leur plus importante innovation n'a eu aucune influence sur leurs besoins de main-d'œuvre. Parmi les entreprises qui ne considéraient pas que les innovations avaient des effets neutres, un plus grand nombre a déclaré que leur innovation a eu un effet expansionniste, c'est-à-dire qu'elle a entraîné un besoin accru de main-d'œuvre et de travailleurs qualifiés que le contraire, c'est-à-dire une réduction de la main-d'œuvre ou des compétences exigées.

Les caractéristiques exposées dans les grandes lignes ci-dessus indiquent que les innovateurs du secteur des services ici étudiés ont un profil qui est généralement conforme à la petite entreprise novatrice archétypale, une entreprise qui est axée sur la qualité, la flexibilité et la satisfaction des différents besoins de sa clientèle. Des recherches préliminaires sur l'innovation, qui étaient centrées principalement sur les grandes entreprises, ont mis en relief l'importance des caractéristiques des entreprises qui découlent souvent d'économies d'échelle (des processus de production élaborés, des services de recherche, des accords financiers et des structures organisationnelles). Les petites entreprises, auxquelles il manque souvent de telles caractéristiques, optent pour des stratégies d'innovation qui tablent sur la spécialisation, la personnalisation et la flexibilité des produits, qui découlent tous d'interactions de collaboration avec la clientèle, davantage que de sources internes comme la R-D (Baldwin et d'autres, 1994). Les entreprises de services s'adaptent à ce moule, compte tenu de l'importance de leurs interactions avec leurs clients, de la spécialisation de leurs produits et de la flexibilité de leurs services pour leurs activités d'innovation. De prime abord, cela reflète le fait que nombre de ces entreprises sont petites, particulièrement dans le cas de l'industrie des communications et de celle des services techniques aux entreprises. Dans cette mesure, les caractéristiques des petites entreprises se limitent à cela, indépendamment qu'une entreprise soit un fournisseur de services ou un producteur de biens. Pour être plus précis, ces caractéristiques des petites entreprises sont accentuées dans les entreprises de services, en grande partie en raison des récompenses plus grandes découlant de la différenciation des produits dans le temps et dans l'espace. La fourniture

de services se prête davantage à « l'emballage » et à la « personnalisation d'un produit » que cela est évident dans les industries des biens, ce qui amène à mettre davantage l'accent sur des sources externes pour rassembler des idées novatrices.

Même si l'importance générale accordée au maintien d'une part de marché et à l'amélioration de la qualité d'un produit est essentielle à une stratégie d'innovation dans chacune des industries des services ici visées, d'énormes différences apparaissent au niveau industriel. Ces différences ont un rapport avec le processus d'élaboration des politiques parce qu'elles illustrent, premièrement, dans quelle mesure les obstacles à l'innovation diffèrent et, deuxièmement, comment des politiques bien précises conçues pour favoriser l'innovation peuvent être plus efficaces dans certaines industries que dans d'autres. Selon nous, la plupart de ces différences intersectorielles au niveau du processus d'innovation ont un fondement logique : elles découlent de différences relatives sur le plan des pressions concurrentielles auxquelles les entreprises de chaque industrie sont confrontées.

3. Les différences intersectorielles au niveau des régimes d'innovation

Les innovateurs dans chacune des industries en question façonnent des stratégies compatibles avec les pressions qui prédominent sur le marché. Il n'est pas surprenant qu'il en soit ainsi; les stratégies des entreprises sont des réponses aux forces de la concurrence qui modèlent le marché sur lequel les entreprises font des affaires. Sur un marché où les prix se font concurrence, par exemple, la position concurrentielle d'une entreprise dépendra en grande partie de sa capacité de mettre au point des technologies novatrices de production qui réduiront ses coûts unitaires. Dans ce contexte, l'innovation sera axée sur la réalisation de gains d'efficacité. Dans d'autres cadres, où la position concurrentielle d'une entreprise dépendra davantage de sa capacité de fournir de nouveaux produits sur le marché, on pourra orienter dans une plus grande mesure des ressources vers la R-D afin d'offrir au consommateur une gamme de produits différenciés. Les différences au niveau de la nature de la concurrence engendrent des différences sur le plan du type d'innovation qu'une entreprise poursuit.

Nous examinons la relation entre l'innovation et la concurrence dans les industries des services dynamiques étudiées à l'aide du tableau 3.1.1. Nous y énumérons, pour chaque secteur, les traits saillants de l'environnement concurrentiel, les éléments (l'orientation stratégique), des stratégies commerciales qui distinguent ces entreprises de services de celles d'autres secteurs, ainsi que d'importantes caractéristiques des stratégies d'innovation.

Tableau 3.1.1 Éléments clés : Environnement concurrentiel, orientation stratégique et caractéristiques de l'innovation

	<i>Environnement concurrentiel</i>	<i>Orientation stratégique</i>	<i>Caractéristiques innovatrices</i>
Communications	<ul style="list-style-type: none"> • L'évolution rapide des technologies de production et les faibles valeurs de liquidation des machines et du matériel sont les principales sources d'incertitude. • Les restrictions de nature réglementaire sont plus prononcées que dans d'autres secteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • On donne une importance relative accrue à l'utilisation de fournisseurs de grande qualité et à l'achat de technologies. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'amélioration de la qualité des produits demeure l'objectif premier de l'innovation. • L'amélioration de la fiabilité des produits et des services est l'effet principal de l'innovation. • Les fournisseurs et l'acquisition de technologies sont les principales sources d'idées innovatrices. • La législation est perçue comme un obstacle à l'innovation.
Services financiers	<ul style="list-style-type: none"> • L'interchangeabilité des produits et la menace de nouveaux concurrents sont des sources d'incertitude dominantes. • La souplesse du mode de satisfaction des besoins des clients, de même que les stratégies de développement et de personnalisation des produits sont des secteurs de concurrence relativement plus intenses. • La concurrence au niveau des prix est plus intense. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les programmes de primes, le recrutement d'une main-d'œuvre qualifiée et la formation sont des stratégies plus importantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La réduction du coût unitaire de la main-d'œuvre est un objectif relativement plus important. • La rapidité de livraison et la satisfaction des clients sont les principaux résultats de l'innovation. • Les concurrents forment la principale source d'idées d'innovation. • Grande utilisation des marques de commerce.
Services techniques aux entreprises	<ul style="list-style-type: none"> • De nombreuses sources d'incertitude : technologies de production changeantes, désuétude rapide des produits, difficulté de prédire les actions des clients et des concurrents. • La qualité des produits et les services à la clientèle sont des secteurs concurrentiels clés. 	<ul style="list-style-type: none"> • On met plus l'accent sur la R&D et le développement et (ou) l'amélioration de la technologie. 	<ul style="list-style-type: none"> • La diversification de la clientèle et la souplesse de production sont les objectifs les plus importants de l'innovation. • Les résultats de l'innovation sont variés et intenses : fiabilité de produit, rapidité de livraison, convivialité et accessibilité. • La R&D est la principale source d'idées d'innovation. • On met plus l'accent sur l'utilisation de différents instruments de propriété intellectuelle. • Les restrictions financières et le manque de main-d'œuvre sont les principaux obstacles.

3.1 Les innovateurs dans l'industrie des communications

Les innovateurs dans l'industrie des communications tablent beaucoup sur les nouvelles technologies de pointe. Les entreprises de ce secteur font des affaires sur un marché où les technologies de production changent rapidement et où les machines et le matériel ont de faibles valeurs de liquidation. Les innovateurs axent leurs efforts sur l'amélioration de la qualité de leurs produits en constituant des réseaux avec des fournisseurs de calibre élevé et en mettant l'accent, davantage que le font les autres entreprises de services, sur l'achat de technologies, des éléments clés de leurs stratégies sur le plan de la production et sur le plan technologique. Il n'est pas surprenant que les fournisseurs et, dans une moindre mesure, que l'acquisition de technologies jouent des rôles clés dans la mise au point d'innovations.

Les entreprises de communication améliorent la qualité de leurs produits en intégrant de nouvelles technologies à leurs processus ou procédés de production. Ces innovations entraînent un accroissement de la fiabilité du service. Dans beaucoup d'entreprises, la conversion aux technologies de la fibre optique et numérique, deux innovations technologiques clés, s'effectue au moyen de liaisons avec des entreprises de l'extérieur. L'établissement et le maintien de ces réseaux d'approvisionnement constituent donc une dimension importante de leurs stratégies d'affaires et d'innovation. Les innovateurs dans l'industrie des communications attachent moins d'importance à la R-D internes que le font les innovateurs dans l'industrie des services financiers ou dans celle des services techniques aux entreprises. Il n'est alors pas surprenant que la majorité écrasante des innovations soit des imitations et que les entreprises de communication mettent moins l'accent que les innovateurs dans d'autres industries des services dynamiques sur les droits officiels de propriété intellectuelle.

Les entreprises de l'industrie des communications diffèrent également de celles d'autres entreprises des services, en ce sens qu'elles considèrent que les règles législatives constituent d'importants obstacles à la mise au point d'innovations. Un cadre réglementaire plus restrictif, qui impose à des degrés divers des limites quant à la nature et au contenu des services qu'offrent les entreprises, peut aussi expliquer pourquoi ces entreprises perçoivent généralement la concurrence comme étant moins intense que ne la considèrent les innovateurs dans l'industrie des services financiers ou dans celle des services techniques aux entreprises.

3.2 Les innovateurs dans l'industrie des services financiers

La concurrence dans l'industrie des services financiers est fonction du prix, de la flexibilité des services et du service à la clientèle. La capacité des consommateurs de choisir entre des produits concurrentiels et la menace d'arrivée de nouveaux concurrents constituent dans cette industrie des sources particulièrement importantes d'incertitude du marché.

L'innovation est souvent conçue pour offrir des produits financiers qui satisferont les vœux d'une foule de consommateurs et qui seront compétitifs au niveau des prix. Les innovateurs insistent sur les marques de commerce, essentielles à la reconnaissance d'une marque, quand on offre des produits sur un marché. Lorsqu'ils développent de nouveaux produits financiers, les innovateurs déclarent qu'ils se tournent vers leurs concurrents pour rassembler des idées. Dans le

cadre de leur stratégie d'affaires, les innovateurs de l'industrie des services financiers mettent l'accent sur des pratiques en matière de ressources humaines qui sont centrées sur les stimulants à l'intention des travailleurs et sur l'acquisition d'une main-d'œuvre qualifiée et la formation, des pratiques qui sont toutes conçues pour accroître la productivité de la main-d'œuvre et améliorer la qualité des services offerts aux clients. Dans une veine complémentaire, mentionnons que les innovations sont souvent destinées à réduire les coûts unitaires. Cela reflète un marché concurrentiel au niveau des prix qui est caractéristique d'une industrie mature, dans laquelle les innovations en matière de processus ou de procédés et les innovations organisationnelles, souvent conçues pour abaisser les coûts unitaires, deviennent plus importantes.

3.3 Les innovateurs dans l'industrie des services techniques aux entreprises

Les innovateurs dans l'industrie des services techniques aux entreprises réagissent à un ensemble diversifié de pressions du marché. Le vieillissement d'un produit, le comportement des concurrents et la demande des consommateurs constituent toutes des formes plus importantes d'incertitude du marché dans cette industrie que dans celle des communications ou que dans celle des services financiers.

Un marché caractérisé par de nombreuses formes d'incertitude donne naissance à un ensemble diversifié de stratégies d'innovation. Les innovateurs dans l'industrie des services techniques aux entreprises font appel à un grand nombre de sources, poursuivent une vaste gamme d'objectifs et réalisent un ensemble diversifié de bénéfices. Si les entreprises dans toutes les industries axent leurs efforts sur l'amélioration de leur position sur le marché, les stratégies d'innovation dans les entreprises de services techniques aux entreprises mettent davantage l'accent sur la diversification de la clientèle et se tournent vers les marchés étrangers comme source d'expansion, ce qui reflète un cadre réglementaire moins restrictif que dans l'industrie des communications et que dans celle des services financiers.

L'innovation offre une foule d'avantages aux entreprises des services techniques aux entreprises. Les améliorations au niveau de la fiabilité des produits et des services, la vitesse de fourniture de ces derniers, leur accessibilité, leur convivialité et l'adaptation aux exigences de la clientèle constituent tous d'importants résultats des stratégies d'innovation de ces entreprises. La variété plus grande des résultats de l'innovation dans ces entreprises laisse entendre que les efforts d'innovation y sont plus diversifiés.

En élaborant leurs stratégies commerciales générales, les entreprises de l'industrie des services techniques aux entreprises mettent davantage l'accent sur la R-D internes et sur l'importance d'utiliser des stratégies de propriété intellectuelle, compatibles avec le développement de produits spécialisés, orientés sur les tâches. La R-D et la propriété intellectuelle apparaissent donc comme des éléments plus importants du processus d'innovation pour ces entreprises. La recherche et le développement servent de source importante d'idées novatrices dans l'industrie des entreprises des services techniques aux entreprises, où on utilise un plus grand nombre d'instruments de propriété intellectuelle pour protéger ces idées. Les innovateurs dans cette industrie font également face à plus de difficultés pour financer leurs activités d'innovation et pour recruter de la main-d'œuvre qualifiée, ce qui, dans les deux cas, découle de l'importance

relative plus grande accordée à la R-D. L'innovation dans l'industrie des services techniques aux entreprises est liée à des risques du marché et à des risques techniques élevés, qui se rattachent au succès et aux possibilités sur le marché. Acquérir des ressources de financement pour appuyer des stratégies d'innovation qui dépendent beaucoup de la R-D est probablement plus difficile dans cette industrie, particulièrement pour les petites entreprises. Les inquiétudes au sujet d'un manque de main-d'œuvre qualifiée s'accordent avec l'importance accordée au capital humain qu'on observe souvent dans les entreprises qui ont beaucoup recours à la R-D (Baldwin et Johnson, 1996).

4. Quelques impressions clés

Les sections précédentes ont montré que 1) l'innovation dans les industries des services dynamiques est répandue, 2) l'accent sur l'innovation en matière de produits dans ces industries donne naissance à certains éléments communs à l'intérieur du processus d'innovation et 3) les différences au niveau des pressions concurrentielles entre les industries entraînent des différences concomitantes sur le plan des stratégies d'innovation. Ces conclusions ont d'importantes conséquences pour les politiques en matière d'innovation. Nous les examinons ci-dessous.

4.1 La concurrence conditionne l'innovation

Nombre des différences intersectorielles exposées à grands traits à la section 3 appuient l'idée voulant que les stratégies d'innovation s'accordent, à défaut d'être une réaction directe, aux forces concurrentielles qui modèlent une industrie. Cela renforce un point central : l'innovation est une activité complexe et variée. Quand une industrie se caractérise par des taux élevés d'obsolescence technologique et de dépréciation des immobilisations, comme c'est le cas dans celle des communications, les stratégies d'innovation sont *entre autres* axées sur l'adoption de nouvelles technologies conçues pour améliorer la fiabilité des produits. Lorsque les consommateurs ne peuvent passer d'un concurrent à un autre avec énormément de facilité et que le nombre d'entreprises augmente, des sources clés d'incertitude du marché dans l'industrie des services financiers, l'innovation est centrée sur la fourniture de produits flexibles, personnalisés et sur de meilleures méthodes de prestation des services. Lorsque des entreprises sont confrontées à nombre de sources d'incertitude du marché, comme c'est le cas dans l'industrie des services techniques aux entreprises, les stratégies d'innovation sont en même temps diversifiées.

Cette diversification a des incidences qui ne sont pas sans gravité, ce qui signifie qu'il ne faudrait pas étudier l'innovation isolément des rouages des marchés. L'environnement concurrentiel auquel une entreprise est confrontée influe sur toutes ses stratégies, dont sa stratégie d'innovation. Une entreprise poursuit une stratégie d'innovation pour différentes raisons, de différentes façons, afin de respecter différents objectifs.

4.2 Les facteurs d'innovation sont diversifiés

Bien des voies différentes mènent à l'innovation. Les études soulignent traditionnellement que la recherche et le développement sont la marque d'une stratégie d'innovation couronnée de succès. Suivant cette vision, l'innovation est perçue comme un processus linéaire, qui a pour origine des laboratoires de R-D et qui se termine par l'introduction de nouveaux produits et de nouveaux processus ou précédés. Même dans les rapports d'études qui étaient axées sur le secteur de la fabrication, cette vision linéaire de l'innovation est contestée (Mowery et Rosenberg, 1989). Les services de production, les équipes d'ingénierie et les groupes de gestion apportent tous une contribution précieuse à la mise au point d'innovations. Il y a interaction de la R-D avec d'autres « facteurs d'innovation » d'un certain nombre de façons différentes, et souvent complexes, qui, dans bien des cas, ne sont pas conformes au modèle linéaire du « lien entre la R-D et l'innovation ». La recherche et le développement ne constituent pas le seul facteur du processus d'innovation.

Cela ne doit pas laisser entendre que la recherche et le développement ne sont pas importants ni qu'on devrait minimiser l'importance de leur rôle. De nombreuses recherches montrent l'importance de la R-D pour le processus d'innovation (comme Baldwin, 1997; Baldwin, Hanel et Sabourin, 1999). Bien des entreprises, même celles qui mettent relativement peu l'accent sur la R-D officielles, profitent souvent de la recherche et du développement effectués ailleurs⁸.

Les caractéristiques de l'innovation dans ces industries des services contribuent à démontrer ces points. Les variations entre les industries au niveau de l'intensité de la R-D sont importantes. De prime abord, ce sont les innovateurs de l'industrie des services techniques aux entreprises qui se conforment le plus au « modèle linéaire ». Ces entreprises sont plus susceptibles d'effectuer de la R-D (59 % des innovateurs dans ce secteur se lancent dans la recherche et le développement, comparativement à 43 % dans l'industrie des services financiers et à 24 % dans celle des communications)⁹. Qui plus est, un pourcentage élevé d'innovateurs dans l'industrie des services techniques aux entreprises (57 %) déclarent que la recherche et le développement internes constituent une source importante d'information pour des innovations. Ceci étant dit, une grande partie de l'*élan* de l'innovation, tant dans cette industrie que dans d'autres industries des services étudiées, provient directement des clients. Trois innovateurs sur quatre dans l'industrie des services techniques aux entreprises déclarent que la clientèle constitue une source très importante ou cruciale d'information pour des innovations. L'interaction avec les clients joue donc un rôle crucial au niveau de l'orientation du processus de recherche et de développement et du façonnement de son éventuelle commercialisation.

⁸ Baldwin (1997) soulève une question similaire parce qu'il examine les différences au niveau de l'intensité de la R-D dans les grandes et les petites entreprises de fabrication. Les retombées de la R-D des grandes entreprises aident souvent les petites directement ou indirectement.

⁹ Que les entreprises innovatrices dans l'industrie des services techniques aux entreprises attachent davantage de poids à leurs moyens internes de R-D est, en soi, instructif, compte tenu du fait que, par rapport à leurs contreparties de l'industrie des services financiers, les innovateurs dans ce secteur ont tendance en moyenne à être de petites entreprises. Les grandes entreprises investissent souvent davantage dans le développement de moyens de R-D que ne le font les petites (Baldwin, 1997).

L'interaction de la R-D et de la clientèle est un exemple d'un réseau simple d'innovation, la combinaison d'acteurs qui se rassemblent pour créer un changement qui sera commercialisé. D'autres facteurs jouent également un rôle important. Dans l'industrie des communications, les entreprises se tournent vers les fournisseurs comme principale source d'information pour des innovations. Les entreprises de cette industrie peuvent avoir accès, grâce à leur interaction avec leurs fournisseurs, aux « gains » découlant de la recherche et du développement dans d'autres secteurs, de façons qui entraînent des améliorations au niveau de la prestation des services. Les fournisseurs offrent aux entreprises des technologies de pointe qui, une fois intégrées à leur processus de production, permettent d'apporter des améliorations aux produits et aux processus ou aux procédés. Ces actes, la création, la fourniture et l'utilisation de technologies, sont au cœur du processus d'innovation et constituent, de fait, une forme verticalement intégrée de recherche et de développement. Ces liaisons verticales entre les entreprises de communication et leurs fournisseurs compensent donc le manque d'accords plus officiels en matière de R-D dans les entreprises de communication. Il n'est pas surprenant qu'à l'intérieur des entreprises de communication qui se lancent officiellement dans la R-D on mette relativement plus l'accent (qu'au sein d'autres industries des services dynamiques) sur l'établissement d'accords de collaboration ou d'alliances avec d'autres organisations.

Les pressions des concurrents des entreprises jouent aussi directement un rôle dans la création d'innovations, en particulier à l'intérieur de l'industrie des services financiers. Les innovateurs au sein de cette industrie font d'importants investissements dans la R-D. Ils font également beaucoup appel à des acteurs de l'extérieur, comme des concurrents, lorsqu'ils conçoivent de nouveaux produits et de nouvelles méthodes de prestation de services. Cette interaction des acteurs de l'extérieur et des moyens internes est encore une fois instructive, étant donné que les premiers jouent un rôle clé dans le « façonnement » ou l'« orientation » des activités d'innovation. Elle montre également que l'imitation peut encourager l'innovation, que, comme la collaboration, elle joue un rôle important dans la création de nouvelles connaissances. Elle met aussi en lumière les dispositions relatives à la protection des investissements dans le capital intellectuel.

Les facteurs d'innovation sont en général diversifiés. Les entreprises de l'industrie des services techniques aux entreprises insistent sur le développement de compétences internes en R-D. Dans l'industrie des communications, les entreprises ont tendance à renoncer aux stratégies traditionnelles de R-D en faveur de liaisons verticales avec leurs fournisseurs. Ces entreprises introduisent des technologies de pointe à l'intérieur de leur processus de production pour créer des innovations. Dans l'industrie des services financiers, les entreprises font beaucoup appel à l'action de leurs concurrents lorsqu'elles mettent au point de nouveaux produits et services. Ces entreprises remanient des idées développées ailleurs, les combinent à celles de leurs propres services de recherche et offrent sur le marché de nouveaux produits. Elles comptent aussi sur les marques de commerce pour distinguer leurs propres innovations de celles de leurs concurrents.

Que peut-on retenir de ces exemples? D'après nous, on ne devrait pas à l'intérieur du cadre d'action nécessaire pour appuyer l'innovation oublier ces distinctions, oublier la manière dont on combine divers facteurs afin de créer de nouveaux produits et de nouveaux processus ou procédés. Encourager l'innovation ne consiste pas simplement à appuyer la R-D; elle consiste à

favoriser le développement de liaisons horizontales et verticales, à concevoir des règles optimales pour l'utilisation de la concurrence et de la propriété intellectuelle, à promouvoir le goût de prendre des risques qui conduit à la création de nouvelles connaissances et à faciliter l'accès aux ressources matérielles, intellectuelles et financières.

4.3 Les obstacles à l'innovation sont propres à chaque industrie

Toutes les industries des services étudiées ont qualifié les coûts élevés des innovations de principale entrave à ces dernières. C'est ce à quoi on devait s'attendre dans un monde où les ressources sont limitées et où il faut tenir compte des coûts d'opportunité lorsqu'on prend des décisions en matière d'investissements. Mises à part les inquiétudes générales au sujet des coûts des innovations, bien des obstacles auxquels les entreprises sont confrontées diffèrent d'une industrie à une autre. Financer une innovation, par exemple, est plus décourageant dans certaines industries que dans d'autres. Comparativement aux autres industries des services dynamiques, davantage d'innovateurs dans l'industrie des services techniques aux entreprises ont déclaré que l'accès à du capital de risque et que l'accès à du capital externe constituaient des facteurs qui limitaient la mise au point d'innovations, ce qui reflète des différences tant au niveau de la population des entreprises qu'au niveau des régimes d'innovation. Premièrement, la répartition selon la taille des entreprises de ces industries diffère de façon spectaculaire. Il y a beaucoup plus de petites entreprises dans l'industrie des services techniques aux entreprises que dans celle des services financiers. Deuxièmement, les entreprises de l'industrie des services techniques aux entreprises sont plus susceptibles d'insister sur la création de moyens de R-D. Ces différences signifient que les entraves financières poseront davantage de problèmes dans l'industrie des services techniques aux entreprises, étant donné que les petites entreprises qui se lancent dans des activités faisant beaucoup appel à la R-D ont de grandes difficultés à obtenir du financement (Hall, 1992; Himmelberg and Peters, 1994).

Les autres obstacles auxquels sont confrontées les entreprises innovatrices reflètent des restrictions en matière de facteurs (de production) à caractère autre que financier. Une stratégie d'innovation couronnée de succès peut exiger une main-d'œuvre qualifiée, pour développer de nouveaux produits ou pour intégrer des technologies de pointe. La disponibilité de main-d'œuvre qualifiée peut varier de façon spectaculaire suivant le type d'activité commerciale. Dans l'industrie des services techniques aux entreprises, où beaucoup d'entreprises produisent des produits logiciels très spécialisés, le manque de travailleurs qualifiés représente davantage un problème que dans l'industrie des services financiers.

D'autres obstacles encore peuvent avoir un caractère plus institutionnel. Les contraintes de la réglementation sont des règles qui régissent la façon dont les entreprises peuvent se comporter, le genre de produits qu'elles peuvent fournir et le moment où elles peuvent les offrir aux consommateurs. Les innovateurs dans l'industrie des communications sont plus susceptibles que les entreprises des autres industries des services de citer la législation comme un obstacle important à la mise au point d'innovations.

4.4 Une économie de services n'est pas nécessairement une économie moins innovatrice

On observe souvent avec consternation la tendance séculaire menant à une économie de services. On qualifie parfois les industries des services de secteurs à faible valeur, à faible niveau de compétences, qui contribuent dans une faible mesure à faire progresser la position concurrentielle de l'économie. De telles impressions font peu pour modifier le fait que l'économie canadienne (comme celles de ses partenaires commerciaux industrialisés) est fondamentalement axée sur les services. Les services constituent en gros les deux tiers du produit intérieur brut. Ils représentent aussi à peu près 75 % de l'emploi total et la majorité des nouveaux emplois créés. Les industries manufacturières, à l'opposé, emploient moins de 20 % de toute la population active (Baldwin et d'autres, 1998; Baldwin et Gellatly, 1998).

Le secteur des services, évidemment, englobe une vaste gamme d'activités très diversifiées. Des recherches récentes sur la classification par industrie ont montré que les entreprises de pointe, celles qui, grâce à une combinaison quelconque, innovent, utilisent des technologies d'avant-garde et investissent dans le capital humain, se situent dans tous les secteurs de l'économie, non pas simplement dans certaines industries (Baldwin et Gellatly, 1998 et 1999). Beaucoup d'industries qui ne feront pas les manchettes, comme celles des services agricoles et des loisirs, englobent un nombre important d'entreprises avant-gardistes. Le fait qu'une industrie soit axée sur les services ne la rend pas intrinsèquement « moins avant-gardiste » qu'une industrie de fabrication de biens et ne la rend pas nécessairement non plus moins innovatrice. Les industries des services dynamiques dont nous traçons aux présentes le profil sont en fait des industries des services très innovatrices. Elles sont susceptibles en outre de le demeurer, étant donné que les entreprises dans ces industries continuent à tirer profit de nouvelles possibilités de différencier leurs produits.

Si beaucoup d'innovations dans le secteur des services ont un caractère marginal, leurs effets cumulatifs pour les usagers sont souvent importants. L'une des facettes de l'innovation dans les industries des services dynamiques (des communications, des services financiers et des services techniques aux entreprises) mérite d'être spécialement soulignée : les innovations en matière de produits mises au point dans ces industries servent de « facteurs » (de production) dans d'autres entreprises. Les entreprises de fabrication profitent grandement de l'intégration des technologies d'information et de communication mises au point dans les industries des télécommunications et des services techniques aux entreprises. Le financement joue dans toutes les entreprises un rôle central au niveau de la détermination des comportements en matière d'innovation, en particulier à l'intérieur des nouvelles petites entreprises des secteurs à forte composante technologique. Les industries des services innovatrices et dynamiques constituent un élément intrinsèque d'une saine économie moderne.

Annexe A : Notes sur la stratégie d'enquête et la fiabilité des données

Nous fournissons dans la présente annexe un bref aperçu de la stratégie d'enquête, puis des commentaires sur la fiabilité des données. Pour un examen plus complet de ces questions, voir Baldwin et d'autres (1998).

A.1 Stratégie d'enquête

Trois vastes groupes industriels ont été ciblés pour l'*Enquête sur les innovations de 1996*. Nous traçons à grands traits la composition de ces groupes au tableau A.1.1.

Tableau A.1.1 Groupes et sous-groupes industriels cibles

<i>Groupe industriel</i>	<i>CTI</i>	<i>Industrie</i>
Communications	4811	Radiodiffusion
	4812	Radiotélédiffusion
	4813	Radiodiffusion et radiotélédiffusion combinées
	4814	Câblodistribution
	4821	Télécommunicateurs
	4839	Autres télécommunicateurs
Services financiers	7021	Banques à charte
	7031	Sociétés de fiducie
	7311	Assureurs-vie
Services techniques aux entreprises	7721	Services informatiques
	7722	Entretien et réparation de matériel informatique
	7752	Bureaux d'ingénierie
	7759	Autres services scientifiques et techniques

Nous présentons des chiffres sur la population, l'échantillon et les répondants pour chacun de ces groupes industriels au tableau A.1.2. Nous avons utilisé des bases de sondage différentes pour chaque groupe, ce qui entraîne des différences importantes au niveau du plan d'échantillonnage, que nous décrivons ci-dessous.

- Pour l'industrie des communications, nous avons recensé toutes les organisations commerciales détentrices d'un permis d'exploitation au Canada du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC). L'unité d'échantillonnage était l'entreprise.
- Pour l'industrie des services financiers, la base de sondage était constituée d'une liste de banques à charte, de sociétés de fiducie et d'assureurs-vie, dressée par la Division de l'organisation et des finances de l'industrie de Statistique Canada. Cela équivalait à un recensement des banques et des sociétés de fiducie et à un quasi-recensement des assureurs-vie. (En plus de sa composante « tirage complet » ou recensement, la stratégie d'enquête pour les assureurs-vie incluait également un très petit échantillon d'unités plus petites). L'unité d'échantillonnage était l'entreprise.

- Pour l'industrie des services techniques aux entreprises, nous avons prélevé un échantillon du Registre des entreprises de Statistique Canada, une base de données détaillées sur toutes les entreprises qui font des affaires au pays. L'unité d'échantillonnage était l'établissement.

Tableau A.1.2 Chiffres sur la population, l'échantillon et les répondants

<i>Groupe industriel</i>	<i>Population</i>	<i>Échantillon</i>	<i>Nombre de réponses complètes</i>	<i>Taux de réponse (%)</i>
Communications	895	895	755	84
Services financiers	168	160	143	89
Services techniques aux entreprises	21 053	3 830	3 363	88

A.2 *Fiabilité des données*

A.2.1 Pondération

Nous avons pondéré toutes les totalisations ici déclarées pour refléter les caractéristiques de la population étudiée. Pour les unités du secteur des communications, ces pondérations corrigent simplement les non-réponses (étant donné que la stratégie d'enquête reposait sur un recensement de toutes les unités à l'intérieur de ce secteur). Pour les unités de l'industrie des services techniques aux entreprises, ces pondérations reflètent les non-réponses à l'enquête et le plan d'échantillonnage aléatoire stratifié. Pour les unités de l'industrie des services financiers, les pondérations représentent encore une fois les non-réponses et une composante de l'échantillon (même si l'on devrait souligner que la couverture attribuable à cette composante de l'échantillon, qui ne s'applique qu'à un petit nombre d'unités de l'industrie de l'assurance-vie, est extrêmement secondaire).

Les biais de non-réponse étaient minimes dans chacun des trois secteurs (tableau A.1.2). C'est particulièrement vrai chez les sous-populations novatrices, notre point de mire, et celle de Baldwin et d'autres (1998).

A.2.2 Erreur d'échantillonnage

Puisque le plan d'enquête pour l'industrie des communications et pour celle des services financiers reposait sur le recensement des unités (par opposition à un échantillon probabiliste), nous ne présentons pas d'estimation de la fiabilité des données. C'est là la convention adoptée par Baldwin et d'autres (1998) dans leur analyse initiale des résultats de l'enquête. Cette convention, tout en étant certainement appropriée au groupe des communications, justifie une certaine qualification mineure dans le cas des services financiers, étant donné qu'à ce niveau, la stratégie d'enquête, tout en étant fondée sur le recensement, incluait également une composante d'échantillonnage secondaire. En pratique, la décision de traiter (analytiquement) ce secteur comme un recensement est délicate, parce que 95 % des unités de la population cible ont été directement incluses dans l'échantillon. Par conséquent, les résultats ici présentés sont traités comme des estimations directes de la population.

Les résultats de l'enquête pour l'industrie des services techniques aux entreprises découlent d'un échantillon probabiliste et sont donc exposés à une erreur d'échantillonnage. Au tableau A.2.2, nous présentons les erreurs-types pour les statistiques qui ne sont pas déclarées sous forme de tableau à la section 2.

Tableau A.2.2 Statistiques déclarées et erreurs-types connexes, section 2

	<i>Services techniques aux entreprises</i>
% d'innovateurs qui avaient des stratégies d'innovation complexes (en matière de produits, de processus ou de procédés et organisationnelle)	19,0 (1,4)
% d'innovateurs qui ont déclaré des innovations qui étaient des premières mondiales	16,8 (1,3)
% d'innovateurs qui avaient des activités d'innovation qui n'étaient pas commercialisées	38,4 (1,8)
% de non-innovateurs qui avaient des activités d'innovation qui n'étaient pas commercialisées	5,4 (0,8)
% d'innovateurs dont l'innovation la plus importante n'a eu aucun effet sur la demande de main-d'œuvre de ces entreprises	63,3 (1,8)

Aux sections 2.2 et 3, nous avons structuré une grande partie de notre argumentation sans renvoyer directement aux tableaux statistiques, un style de présentation qui ne permet pas d'examiner directement la fiabilité des données. Nous invitons les lecteurs désireux d'examiner les preuves statistiques qui constituent le fondement de nos interprétations (ainsi que les estimations correspondantes de la fiabilité des données pour le secteur des services techniques aux entreprises) à consulter l'analyse initiale des résultats de l'enquête : Baldwin et d'autres, 1998. Toutes les interprétations ici présentées s'inspirent de ces conclusions initiales.

Bibliographie

Baldwin, J.R. 1997. *Importance de la recherche et du développement sur l'aptitude à innover des petites et des grandes entreprises manufacturières canadiennes*. Documents de recherche n° 107. Direction des études analytiques. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, J.R., W. Chandler, C. Le et T. Papailiadis. 1994. *Stratégies de réussite: Profil des petites et des moyennes entreprises en croissance (PMEC) au Canada*. N° 61-523R F au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, J.R. et M. Da Pont. 1996. *L'innovation dans les entreprises de fabrication canadienne*. N° 88-513-XPB au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin J.R. et G. Gellatly. 1998. *Existe-t-il des secteurs d'activité de haute technologie ou seulement des entreprises de haute technologie? Étude basée sur les nouvelles entreprises axées sur la technologie*. Documents de recherche n° 120. Direction des études analytiques. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, J.R. et G. Gellatly. 1999. "Developing high-tech classification schemes: a competency-based approach." Dans *New Technology-Based Firms in the 1990s*, Vol. VI. W. Durning, R. Oakey et S. Mukhtar (dir.). Oxford: Elsevier Science Ltd.

Baldwin, John, Guy Gellatly, Joanne Johnson et Valerie Peters. 1998. *L'innovation dans les industries de services dynamiques*. N° 88-516-XPB au Catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, J.R. et P. Hanel. 1999. *Innovation in Manufacturing Industries*. Division de l'analyse micro-économique. Manuscrit.

Baldwin, J.R., P. Hanel et D. Sabourin. 1999. *Les déterminants des activités d'innovation dans les entreprises de fabrication canadiennes : le rôle des droits de propriété intellectuelle*. Documents de recherche n° 122. Direction des études analytiques. Ottawa : Statistique Canada. À venir.

Baldwin, J.R. et J. Johnson. 1996. "Human Capital Development and Innovation: A Sectoral Analysis", *The Implications for Knowledge-Based Growth for Micro-Economic Policies*. P. Howitt (dir.). Calgary: Université de Calgary.

Baldwin, John, David Sabourin et Mohammed Rafiquzzaman. 1996. *Avantages et problèmes liés à l'adoption de la technologie dans le secteur de la fabrication au Canada*. N° 88-514F au Catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Hall, B.H. 1992. *Investment and R&D at the Firm Level: Does the Source of Financing Matter?* Working Paper No. 4096. National Bureau of Economic Research. Cambridge: Mass.

Himmelberg, C.P. et B.C. Peters. 1994. "RBD and Internal Finance: A Panel Study of Small Firms in High-tech Industries". *Review of Economics and Statistics*, 76:38-51.

Mowery, D.C. et N. Rosenberg. 1989. *Technology and the Pursuit of Economic Growth*. Cambridge: Cambridge University Press.

Mozes, D. et G. Sciadas. 1995. "The Demand for Telecommunication Services", *Services Indicators*. Catalogue 63-016-XPB, Vol. 1, No. 4. Ottawa : Statistique Canada.

Robson, M., J. Townsend et K. Pavitt. 1988. "Sectoral patterns of production and use of innovations in the UK: 1945-83." *Research Policy* 17:1-14.