

7

Chapitre 7
**Politique sur les technologies de
l'information et des communications**



Table des matières

Investissement, productivité et technologies de l'information et des communications (TIC) . . .	7-7
Tendances de la productivité au Canada	7-7
Rapport entre la productivité et les TIC	7-9
Tendances de l'investissement dans les TIC au Canada	7-12
Tendances de l'investissement dans les TIC selon une perspective internationale	7-14
Conclusions	7-19
Faire de l'adoption intelligente des TIC une priorité nationale	7-19
Le besoin d'une stratégie nationale	7-19
Mesures prises par les autres pays	7-20
Principaux enjeux	7-22
Le besoin de leadership	7-34
Éléments d'une stratégie nationale d'adoption des TIC	7-37
Mesures visant à renforcer l'adoption des TIC par les entreprises canadiennes	7-38
Mesures visant à renforcer la R-D dans le secteur des TIC	7-43
Mesures visant à améliorer l'adoption des TIC par le gouvernement	7-45
Mesures visant à promouvoir les compétences liées à l'adoption des TIC	7-47
Mesures visant à promouvoir la sécurité de l'environnement en direct et la confiance à l'égard de cet environnement	7-51
Autres composantes	7-54

Au Canada et partout dans le monde, les technologies de l'information et des communications (TIC) sont devenues un moteur de changement économique et social. Au même titre que l'imprimerie et les moteurs à vapeur par le passé, les TIC constituent des technologies habilitantes d'usage général¹.

En quoi les technologies de l'information et des communications consistent-elles?

Les TIC englobent une vaste gamme de produits et de services, notamment les ordinateurs, les logiciels, le matériel de communications et les réseaux, la fibre optique, la vidéo interactive, l'infrastructure et les services par satellite, la technologie des radiofréquences, ainsi qu'un nombre croissant de dispositifs complémentaires pour le travail, l'éducation, la santé et le divertissement. La liste des TIC ne cesse de s'allonger. Internet est de plus en plus la plateforme technologique dominante des TIC.

Selon la définition de Statistique Canada, **l'investissement dans les TIC** comprend les investissements dans le matériel informatique, le matériel de communications et les logiciels (qui sont, à leur tour, divisés en composantes disponibles dans le commerce, personnalisées et internes). Il importe de noter que l'investissement dans les TIC n'inclut pas les puces de silicium intégrées aux autres biens.

Statistique Canada définit le **secteur des produits et services en TIC** comme étant : « la combinaison d'industries manufacturières et de services, qui saisissent, transmettent et affichent électroniquement des données et de l'information^a. »

^a Statistique Canada. *Cheminement du Canada vers une société de l'information*, numéro de catalogue 56-508-XIF, décembre 2003, p. 3. Affiché à www.statcan.ca/francais/freepub/56-508-XIF/pdf/56-508-XIF2003001.pdf.

Dans le secteur privé, les TIC sont utilisées pour changer la façon dont les entreprises sont organisées, opèrent et gèrent leurs relations avec les clients. Dans le secteur public, elles sont utilisées pour changer la façon dont les services sont offerts et dont les gouvernements interagissent avec les citoyens. Dans les collectivités et partout dans la société, les TIC sont utilisées pour changer la façon dont les gens apprennent, travaillent, communiquent, créent et se divertissent.

Les réseaux de télécommunications offrent l'infrastructure pour lier les TIC et propulser ces changements. Les tendances sur le plan de la technologie et du marché, décrites au chapitre 1, Le besoin de changement, créent une gamme étendue de possibilités qui permettent aux Canadiens de générer de la richesse, d'améliorer l'efficacité des services publics et de rehausser

¹ Pour un examen complet de la nature et de l'incidence économique des technologies à usage général, voir Richard G. Lipsey, Kenneth I. Carlaw et Clifford T. Bekar. *Economic Transformations – General Purpose Technologies and Long Term Economic Growth*, Oxford, R.-U., Oxford University Press, 2005. Ces auteurs ont écrit que les technologies d'usage général partagent certaines caractéristiques importantes :

[TRADUCTION] Elles commencent en tant que technologies assez brutes, avec un nombre limité d'utilisations, et elles évoluent pour devenir des technologies beaucoup plus complexes affichant une croissance nette de la gamme de leurs usages dans l'ensemble de l'économie et de la gamme d'extrants économiques qu'elles aident à produire. À mesure qu'elles sont diffusées au sein de l'économie, leur efficacité est sans cesse améliorée. Lorsqu'elles arrivent à l'étape de maturité, ces technologies sont largement utilisées pour un certain nombre d'utilisations différentes, et présentent de nombreuses complémentarités avec de nombreuses autres technologies. (p. 12 et 13)

leur qualité de vie. En même temps, ces tendances mettent au défi les décideurs qui doivent assurer que tous les Canadiens ont accès aux TIC et que les intérêts des citoyens et des consommateurs sont protégés dans un environnement des télécommunications en rapide évolution.

Selon le Groupe d'étude, les nouveaux cadres de politique et de réglementation recommandés aux chapitres 2 à 6, la rationalisation des institutions recommandée au chapitre 9 et la plus grande ouverture à l'investissement étranger proposée dans la postface sont autant de mesures qui stimuleront la concurrence et favoriseront le libre jeu du marché dans le secteur des télécommunications. Le Groupe d'étude est d'avis que le libre jeu du marché amènera l'industrie canadienne des télécommunications à développer des réseaux et des services de calibre mondial qui intègrent entièrement les TIC et les mettent à la disposition des entreprises et des consommateurs canadiens, à des prix concurrentiels. Par ailleurs, il est convaincu qu'il reste encore beaucoup à faire pour réaliser le plein potentiel des TIC.

Un certain nombre de mémoires présentés au Groupe d'étude ont indiqué qu'une stratégie nationale est nécessaire pour veiller à ce que le Canada tire les avantages économiques et sociaux optimaux des TIC. En particulier, plusieurs mémoires ont suggéré que le Canada doit mieux utiliser les TIC afin d'accroître la productivité et la compétitivité de l'économie canadienne, en plus d'améliorer la qualité et l'efficacité du gouvernement et des services offerts au public. En raison de l'importance de ces questions, un certain nombre de mémoires ont proposé que le gouvernement fédéral soit chargé d'élaborer une stratégie nationale d'adoption des TIC en partenariat avec les autres intervenants.

Le Groupe d'étude convient que le Canada doit absolument élaborer une stratégie nationale d'adoption des TIC. Conformément à l'approche adoptée pour les autres questions qu'il était appelé à examiner, le Groupe d'étude est d'avis que cette stratégie devrait reposer dans la mesure du possible sur le libre jeu du marché. L'intervention gouvernementale ne devrait avoir lieu que lorsque le libre jeu du marché est peu susceptible de permettre d'atteindre, à lui seul, les objectifs économiques et sociaux. Comme pour la réglementation des télécommunications et la connectivité à large bande, les interventions gouvernementales qui s'inscrivent dans la lignée de la stratégie nationale d'adoption des TIC du Canada devraient être bien ciblées, proportionnelles à leurs objectifs, efficaces en matière de coûts et neutres sur le plan de la technologie et de la concurrence.

Ce chapitre présente des recommandations sur la façon dont le Canada devrait procéder pour élaborer et mettre en œuvre une stratégie nationale d'adoption des TIC, à la lumière de ces principes. Il est organisé en trois sections.

La première section porte sur la contribution des TIC à la performance du Canada sur le plan de la productivité et à la croissance économique à long terme. On y examine les éléments de preuve selon lesquels l'investissement dans les TIC favorise la croissance de la productivité dans l'ensemble de l'économie et on y documente les récentes tendances canadiennes pour ce qui est de l'investissement dans les TIC. Enfin, on y examine comment les investissements complémentaires que font les entreprises en vue d'adopter des TIC, par le biais de formation et de procédés novateurs, contribuent à une meilleure productivité au niveau des entreprises individuelles.

Le Groupe d'étude est d'avis que les liens qu'il a identifiés entre l'investissement dans l'adoption des TIC et la croissance de la productivité sont importants compte tenu des défis économiques mondiaux auxquels fait face le Canada. La croissance de la productivité générale du pays a nettement diminué depuis 2000, et l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis ne cesse de s'élargir. Si ces tendances se maintiennent, le Canada risque de se faire pousser vers un créneau économique de moins en moins confortable, entre une économie américaine de grande taille et hautement productive et un certain nombre de grandes économies émergentes à faible coût.

Afin d'améliorer la productivité et la compétitivité de l'économie canadienne, le Groupe d'étude est d'avis que le Canada a besoin d'une stratégie nationale destinée à faciliter et à promouvoir « l'adoption intelligente » des TIC. Le Groupe d'étude est aussi d'avis que cette stratégie devrait être centrée sur l'amélioration de la productivité des entreprises, et ce en encourageant les investissements complémentaires dans les TIC, l'amélioration des processus, les applications technologiques et le perfectionnement des compétences. Selon lui, les gouvernements devraient faire des investissements similaires pour améliorer l'efficacité et la qualité des services offerts au public. De plus, il faut mettre en place des politiques pour assurer que les réseaux électroniques sont sécuritaires et que les droits des citoyens et des consommateurs sont protégés afin qu'ils puissent utiliser les TIC en toute confiance dans l'environnement en direct.

Dans la deuxième section du chapitre, le Groupe d'étude énonce les principaux enjeux auxquels fait face le Canada dans l'adoption des TIC. Ces enjeux ont été cernés dans les mémoires présentés au Groupe d'étude, lors des forums sur les politiques tenus à Whitehorse et à Gatineau, dans le cadre des consultations avec les intervenants et au terme de ses propres recherches. À la lumière de ces constatations, le Groupe d'étude recommande que la politique nationale sur l'adoption des TIC ait les six objectifs suivants :

- renforcer l'adoption des TIC par toutes les entreprises canadiennes, particulièrement les petites et moyennes entreprises (PME);
- renforcer les liens entre la recherche-développement (R-D) dans le secteur des TIC et l'adoption intelligente des TIC;
- favoriser l'adoption des TIC par les gouvernements;
- promouvoir le développement des compétences liées à l'adoption des TIC, de façon coordonnée à l'échelle nationale;
- améliorer la sécurité de l'environnement en direct et la confiance des consommateurs à l'égard de cet environnement;
- offrir un accès omniprésent aux réseaux et aux services à large bande.

L'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie destinée à atteindre ces objectifs est un défi de taille. Cela nécessite un engagement de la part du gouvernement fédéral, des provinces, des territoires, du secteur privé, des enseignants, des chercheurs, des représentants des consommateurs et des organismes communautaires. Pour mobiliser ces différents intervenants de façon coordonnée à l'échelle nationale, le Groupe d'étude est d'avis que le leadership doit provenir du niveau le plus élevé du gouvernement fédéral. Il note que plusieurs autres pays ont déjà adopté une stratégie similaire.

Pour fournir le leadership nécessaire, le Groupe d'étude demande au premier ministre du Canada de charger le ministre de l'Industrie :

- de diriger l'élaboration d'une stratégie nationale d'adoption des TIC;
- d'établir un Conseil consultatif national sur les TIC indépendant et de haut niveau, dont les membres formeraient un échantillon représentatif de la société canadienne et proviendraient de toutes les régions du pays;
- de créer le Centre national d'adoption des TIC pour appuyer le travail du Conseil consultatif et l'élaboration de la stratégie nationale d'adoption des TIC.

La troisième section du chapitre propose un programme de politiques en matière de TIC pour le Canada. À la lumière de ses consultations et recherches, le Groupe d'étude propose un certain nombre de mesures qui pourraient aider à atteindre les cinq premiers objectifs de la stratégie nationale d'adoption des TIC. Parmi ces mesures, mentionnons un crédit d'impôt pour l'adoption des TIC; une approche mieux coordonnée et recentrée en ce qui concerne les activités fédérales de R-D dans le secteur des TIC; un leadership du gouvernement fédéral pour ce qui est de l'adoption du protocole Internet version 6 (IPv6, voir la discussion ci-dessous); une approche coordonnée à l'échelle nationale pour le développement des compétences liées à l'adoption des TIC; et des initiatives destinées à accroître la sécurité de l'environnement en direct et la confiance des consommateurs à l'égard de cet environnement.

Le Groupe d'étude recommande que le gouvernement fédéral aille directement de l'avant en ce qui a trait à l'instauration d'un crédit d'impôt pour adoption des TIC. Il est d'avis que les autres mesures proposées devraient être étudiées par le Centre national d'adoption des TIC. Une fois examinées par le Conseil consultatif national sur les TIC, des propositions détaillées devraient être présentées au ministre de l'Industrie, accompagnées de recommandations sur la ligne de conduite appropriée.

Les mesures destinées à atteindre le sixième objectif de la stratégie nationale d'adoption des TIC, c'est-à-dire l'accès omniprésent aux réseaux et aux services à large bande, sont discutées au chapitre 8, Connectivité – Achever le travail.

Investissement, productivité et technologies de l'information et des communications (TIC)

Tendances de la productivité au Canada

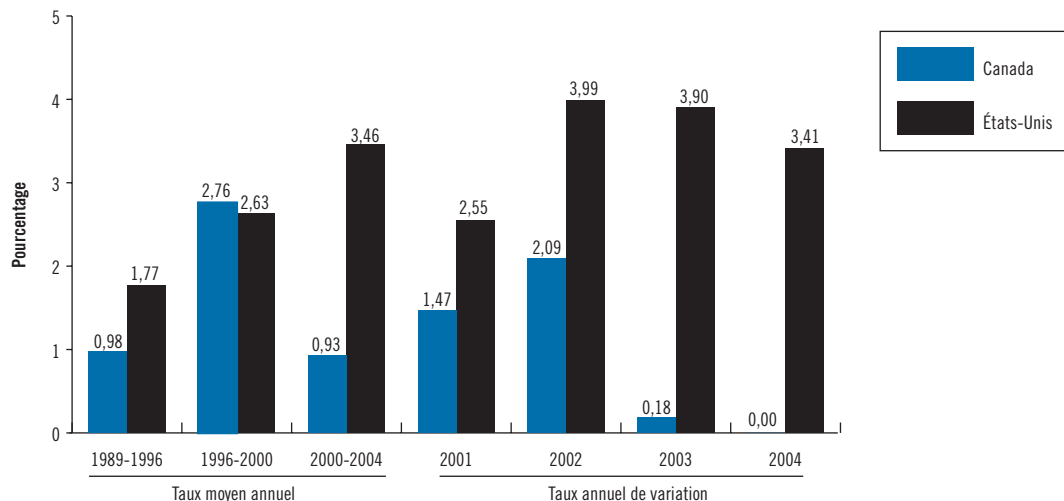
Il est largement reconnu que la productivité est le principal moteur sous-tendant le niveau de vie, tel que mesuré selon le revenu par habitant². La contribution de la productivité ne se résume toutefois pas à l'accroissement de la production et des revenus.

La productivité est aussi importante pour déterminer la prospérité économique et sociale des Canadiens que pour déterminer leur revenu. Les gains de productivité ne servent pas uniquement à augmenter la consommation privée. Ils peuvent par exemple se traduire par des horaires de travail plus courts, offrant ainsi la possibilité d'avoir davantage de loisirs. Ils peuvent servir à améliorer les services et les programmes gouvernementaux (p. ex., meilleurs systèmes de santé et d'éducation et un système de sécurité sociale plus généreux) qui contribuent au bien-être de la population grâce à une sécurité économique accrue et à une société plus équitable.

La croissance de la productivité du Canada a diminué depuis 2000.

La croissance de la productivité agrégée du Canada a été faible au cours des dernières années. En 2003 et en 2004, la croissance de la production par heure de travail dans le secteur des entreprises était essentiellement nulle (figure 7-1).

Figure 7-1. Comparaison de la croissance de la production par heure de travail dans le secteur des entreprises, Canada et États-Unis, 1989-1996 à 2004 (en %)

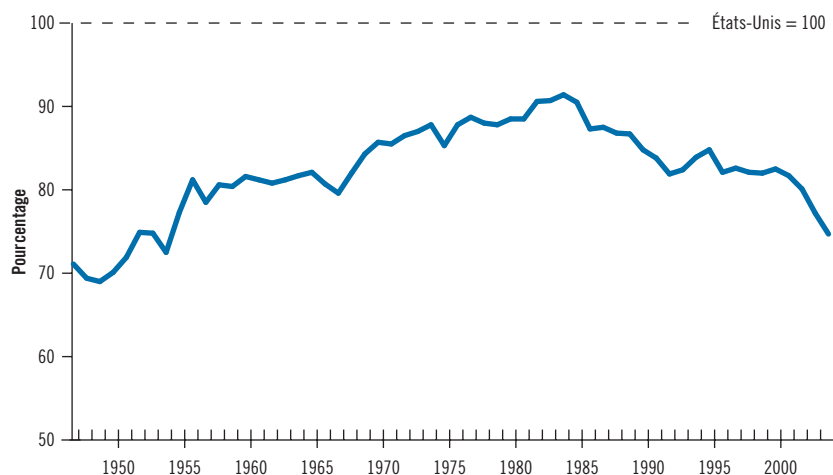


Sources : Statistique Canada (CANSIM, série V31185380); et U.S. Bureau of Labor Statistics (série PRS84006093), 16 février 2006.

² Ministère des Finances Canada, *Plan pour la croissance et la prospérité*, Ottawa, ministère des Finances Canada, novembre 2005, p. 24.

Depuis 2000, la croissance de la production par heure de travail dans le secteur des entreprises a augmenté à un taux annuel moyen de 0,9 p. 100 par an, un recul par rapport à 2,8 p. 100 pour la période 1996-2000. À l’opposé, aux États-Unis, le principal partenaire commercial du Canada, la croissance de la productivité du travail a été solide, affichant 3,5 p. 100 par an depuis 2000. Cette croissance américaine beaucoup plus rapide a causé une hausse importante de l’écart de la productivité du travail dans le secteur des entreprises entre le Canada et les États-Unis, de 18 points en 2000 à 25 points en 2004 (figure 7-2).

Figure 7-2. Production par heure de travail dans le secteur des entreprises au Canada par rapport à celle des États-Unis, 1947-2004 (en %)



Source : Centre d'étude des niveaux de vie, *Aggregate Income and Productivity Database: Canada vs. United States*, tableau 7a et graphique 3a. Affiché (en anglais) à www.csls.ca/data/ipt1.asp.

La performance du Canada sur le plan de la productivité a également été faible du point de vue international. Le Canada s’est classé 17^e parmi 30 pays membres de l’Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) en termes de niveaux de productivité du travail dans l’économie totale en 2004, alors qu’il était 3^e en 1950 et 5^e en 1973³. La détérioration relative du classement de la productivité du Canada au cours de la période 1973-2004 est attribuable à la faible croissance de la productivité du travail par rapport à d’autres pays. Depuis 1973, la croissance de la production par heure de travail au Canada s’est chiffrée à 1,5 p. 100 par an en moyenne, soit le quatrième niveau le plus bas dans l’OCDE.

³ Organisation de coopération et de développement économiques, *Compendium of Productivity Indicators*, Paris, OCDE, 2005.

De nombreux facteurs ont façonné la performance récente du Canada sur le plan de la productivité⁴. Un facteur important est l'investissement dans les TIC, dont le taux de croissance, exprimé en dollars constants, est passé de 23,1 p. 100 par an durant la période 1995-2000 à 4,8 p. 100 par an durant la période 2000-2004. En 2004, les logiciels étaient, de loin, la plus importante composante d'investissement dans les TIC, à l'origine de 47,8 p. 100 de l'investissement des TIC dans le secteur privé, en dollars courants. Les ordinateurs représentaient 28,4 p. 100 et le matériel de communications, 23,7 p. 100.

Rapport entre la productivité et les TIC

En général, les économistes s'entendent désormais pour dire que l'investissement dans les TIC favorise la croissance de la productivité. Dans les années 1980 et la première moitié des années 1990, on doutait de l'incidence des TIC sur la productivité. On a appelé cette situation « le paradoxe de la productivité », qui doit son nom à l'économiste américain Robert Solow. Selon celui-ci, les ordinateurs étaient partout, sauf dans les statistiques sur la productivité. À partir de la deuxième moitié des années 1990, le paradoxe a toutefois été réglé, du moins aux yeux des économistes, à mesure que la croissance de la productivité au Canada et aux États-Unis s'est redressée sous l'impulsion des investissements dans les TIC.

Au Canada, la relation entre l'investissement dans les TIC et la productivité peut être analysée à trois niveaux, soit de l'ensemble de l'économie, de l'industrie ou du secteur, et de l'entreprise. Il existe des preuves selon lesquelles l'investissement dans les TIC augmente la productivité à ces trois niveaux, et ce, particulièrement au niveau de l'entreprise⁵.

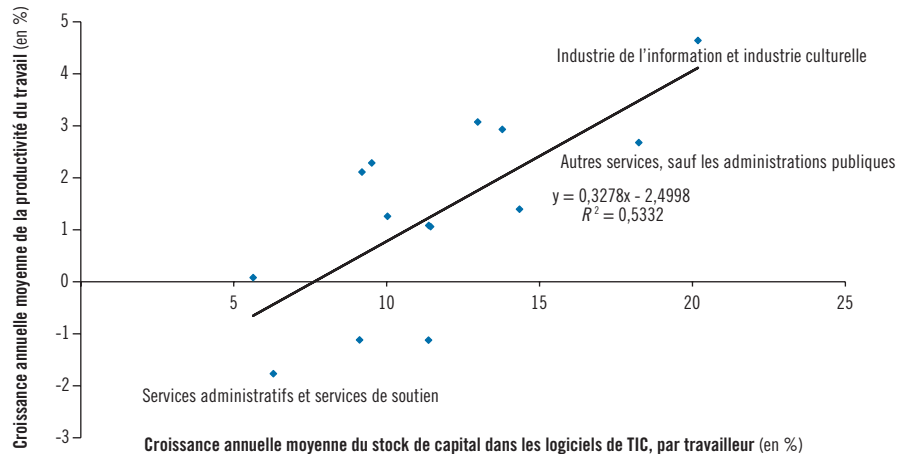
L'OCDE indique que la contribution du capital des TIC à la croissance de la productivité de l'économie totale au Canada, durant la période 1995-2003, se chiffrait à 0,6 point de pourcentage (le tiers de la croissance de la productivité), par rapport à 0,4 point durant la période 1990-1995⁶. Le Canada s'est classé 7^e parmi 19 pays membres de l'OCDE pour l'ampleur de cette contribution. L'Australie venait en tête, avec 0,9 point de pourcentage, suivie des États-Unis à 0,8 point. Au niveau industriel, on constate une relation positive au Canada entre le taux de croissance de l'investissement dans les logiciels et la croissance de la productivité du travail. Des industries comme celles des services d'information et culturelles, qui affichent des taux élevés de croissance de l'investissement dans les logiciels, enregistrent aussi une croissance de la productivité élevée (figure 7-3).

⁴ Pour une discussion des raisons du ralentissement de la productivité depuis 2000, voir Someshwar Rao, Andrew Sharpe et Jeremy Smith. « Analyse du ralentissement de la croissance de la productivité du travail au Canada depuis 2000 », *Observateur international de la productivité*, n° 10, Ottawa, Centre d'étude des niveaux de vie, printemps 2005.

⁵ Centre d'étude des niveaux de vie, « The Relationship between ICT Investment and Productivity in the Canadian Economy: A Review of the Evidence », rapport préparé pour le Groupe d'étude sur le cadre réglementaire des télécommunications, août 2005, à paraître en avril 2006 en tant que rapport de recherche du Centre d'études.

⁶ OCDE, *Compendium of Productivity Indicators*, Paris, OCDE, 2005.

Figure 7-3. Rapport entre la croissance du stock de capital dans les logiciels de TIC, par travailleur, et la croissance de la productivité du travail, industries sélectionnées, Canada, 1987-2004



Source : Centre d'étude des niveaux de vie, *The Relationship between ICT Investment and Productivity in the Canadian Economy: A Review of the Evidence*, rapport préparé pour le Groupe d'étude sur le cadre réglementaire des télécommunications, août 2005, à paraître en avril 2006 en tant que rapport de recherche du Centre d'études.

Les investissements dans les TIC au niveau de l'entreprise rehaussent la productivité...

Au niveau de l'entreprise, un certain nombre d'études rigoureuses ont mis en évidence des preuves solides selon lesquelles les technologies de communications de réseaux, en particulier, exercent un effet sur la productivité du travail. Au niveau de l'entreprise, la preuve la plus solide selon laquelle il existe un lien entre les TIC et la productivité se trouve dans une étude qui a eu recours à de nouvelles données au niveau des usines. Ces données ont permis de constater qu'aux États-Unis les intrants de réseau informatique et d'ordinateur, même lorsqu'ils sont intégrés séparément, affichent une relation positive et significative avec la productivité du travail au niveau de l'entreprise⁷.

Une autre étude a estimé la relation entre la croissance de la productivité relative du travail et l'utilisation des TIC au niveau des entreprises dans le secteur manufacturier canadien durant la période 1988-1997⁸. Les résultats montrent que l'utilisation des TIC est positivement reliée à la productivité relative du travail et que l'adoption d'une seule technologie – matérielle ou logicielle – ne semble engendrer presque aucun gain de productivité. La variable explicative essentielle réside dans l'utilisation des technologies de communications de réseaux, qui entraîne une incidence positive de l'utilisation des TIC sur la productivité relative du travail.

⁷ B. K. Atrostic et S. Nguyen, *Computer investment, computer networks and productivity*, document de discussion, U.S. Census Bureau. Center for Economic Studies, CES 05-01, 2005.

⁸ John Baldwin et David Sabourin, *Impact de l'adoption des technologies de l'information et des communications de pointe sur la performance des entreprises du secteur de la fabrication au Canada*, Document de recherche n° 174, série 11F0019MIE, Ottawa, Statistique Canada, Direction des études analytiques, 2001, p. 34.

... de concert avec des changements organisationnels complémentaires.

Les études au niveau microéconomique ont également décelé des preuves que l'investissement dans les TIC n'entraînera pas nécessairement des réductions de coût ou une productivité accrue s'il n'est pas jumelé à des changements organisationnels. Par exemple, comme les TIC sont beaucoup plus flexibles que les technologies antérieures, elles permettent aux travailleurs de modifier leur pratique de travail, mais les pratiques les plus propices à l'utilisation optimale du nouveau capital ne sont pas toujours évidentes.

Pour assurer un investissement efficace dans les TIC, les entreprises doivent souvent dépenser des ressources supplémentaires pour former leur effectif et mettre à l'essai de nouvelles façons d'organiser la production. Ces coûts constituent des investissements dans les actifs intangibles complémentaires qui s'ajoutent au stock de capital total, même s'ils sont inclus dans les dépenses d'exploitation courantes (et donc, sont exclus des investissements) dans les statistiques officielles. Une étude indique que le ratio des actifs intangibles aux actifs des TIC pourrait être de 10 à 1, ce qui donne à penser que les investissements complémentaires dans les actifs organisationnels sont considérables⁹. Une récente étude du ministère des Finances Canada offre un appui supplémentaire à l'importance des investissements complémentaires pour créer un effet de levier dans les investissements des TIC. Cette étude a constaté que la formation en TIC est fortement liée à la mise en œuvre réussie des TIC¹⁰.

Les tendances dans la productivité du travail dépendent de nombreuses variables autres que l'intensité du capital de TIC, notamment le cycle économique, l'intensité en R-D, la rentabilité et le prix des intrants. De plus, les effets bénéfiques de la croissance de l'intensité du capital des TIC ne seront sans doute visibles qu'après un certain laps de temps. Néanmoins, les économistes s'entendent pour dire que des TIC bien mises en œuvre améliorent la productivité.

⁹ Erik Brynjolfsson et Hitt Lorin, « Beyond computation: information technology, organizational transformation and business performance », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, n° 4 (2000) p. 23 à 48.

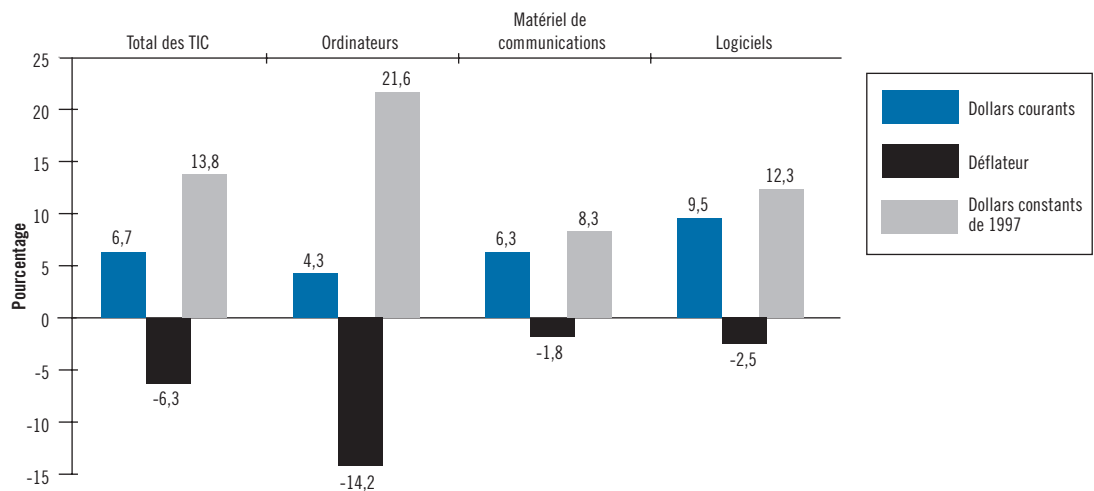
¹⁰ Julie Turcotte et Lori Whewell Rennison, « Lien entre utilisation de la technologie, capital humain, productivité et salaires : données factuelles au niveau des entreprises », *Observateur international de la productivité*, n° 9 (automne 2004) p. 25-36. Affiché à www.csls.ca/ipm/9/turcotte_rennison-f.pdf.

Tendances de l'investissement dans les TIC au Canada

L'investissement dans les TIC au Canada affiche une croissance.

L'investissement réel en TIC par le secteur des entreprises (mesuré en dollars indexés ou constants) a augmenté à un taux annuel moyen de 13,8 p. 100 entre 1987 et 2004 (figure 7-4). Ces chiffres reflètent les prix à la baisse des TIC en raison des améliorations considérables apportées à la qualité des produits de TIC. Le déflateur global pour l'investissement dans les TIC du secteur des entreprises a diminué à un taux annuel moyen de 6,3 p. 100 de 1987 à 2004. Les hausses de l'investissement dans les TIC en dollars courants étaient de 6,7 p. 100 par année.

Figure 7-4. Taux de variation annuelle moyenne de l'investissement dans les TIC par le secteur des entreprises, composantes sélectionnées, Canada, 1987-2004 (en %)



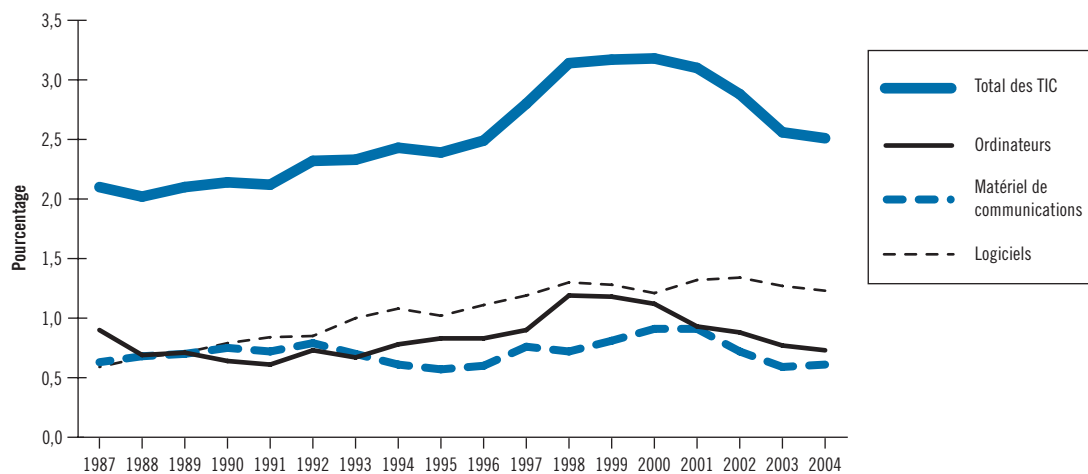
Source : Centre d'étude des niveaux de vie, d'après des données de Statistique Canada, février 2006.

Exprimé en dollars constants, l'investissement dans les ordinateurs a connu le taux de croissance de loin le plus rapide, affichant une hausse de 21,6 p. 100 par an. Mais en dollars courants, les logiciels ont enregistré la plus forte croissance, soit 9,5 p. 100. La différence entre les tendances en dollars constants et celles en dollars courants s'explique par la chute beaucoup plus importante dans les prix des ordinateurs (14,2 p. 100 par an) que dans les prix des logiciels (2,5 p. 100 par an).

La croissance de l'investissement dans les TIC au Canada est largement attribuable à l'investissement dans les logiciels des TIC.

On observe une tendance à la hausse de la part que représente l'investissement dans les TIC dans le produit intérieur brut (PIB) du secteur des entreprises, de 2,1 p. 100 en 1987 à 2,5 p. 100 en 2004 (figure 7-5). Cette part était supérieure à 3 p. 100 de 1998 à 2002. L'ensemble de cette croissance peut être attribuable aux logiciels, qui sont passés de 0,6 p. 100 du PIB en 1987 à 1,3 p. 100 en 2004. La part des ordinateurs a en fait diminué de 0,9 à 0,7 p. 100, alors que celle des communications est demeurée stable.

Figure 7-5. Investissement dans les TIC par le secteur des entreprises en proportion du produit intérieur brut du secteur des entreprises, en dollars courants, 1987-2004 (en %)



Source : Centre d'étude des niveaux de vie, d'après des données de Statistique Canada.

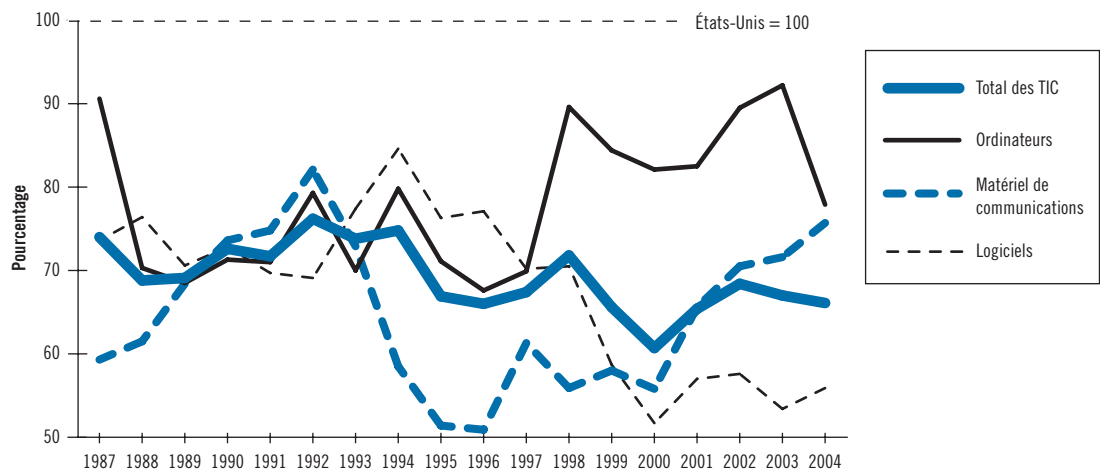
Remarque : L'addition des trois composantes pourrait ne pas correspondre exactement au total à cause de la non-disponibilité de données sur le secteur des soins de santé et de l'assistance sociale, qui servent à compiler les données du secteur des entreprises pour les ordinateurs, le matériel de communications et les logiciels.

Tendances de l'investissement dans les TIC selon une perspective internationale

L'investissement dans les TIC au Canada en proportion du PIB représente 66 p. 100 de celui des États-Unis.

En 2004, l'investissement dans les TIC en proportion du PIB dans le secteur canadien des entreprises n'atteignait que 66 p. 100 de celui des États-Unis (figure 7-6), alors qu'il était de 75 p. 100 en 1987. L'écart du Canada par rapport aux États-Unis dans l'investissement total dans les machines et le matériel en proportion du PIB est largement attribuable à l'écart de l'investissement dans les TIC.

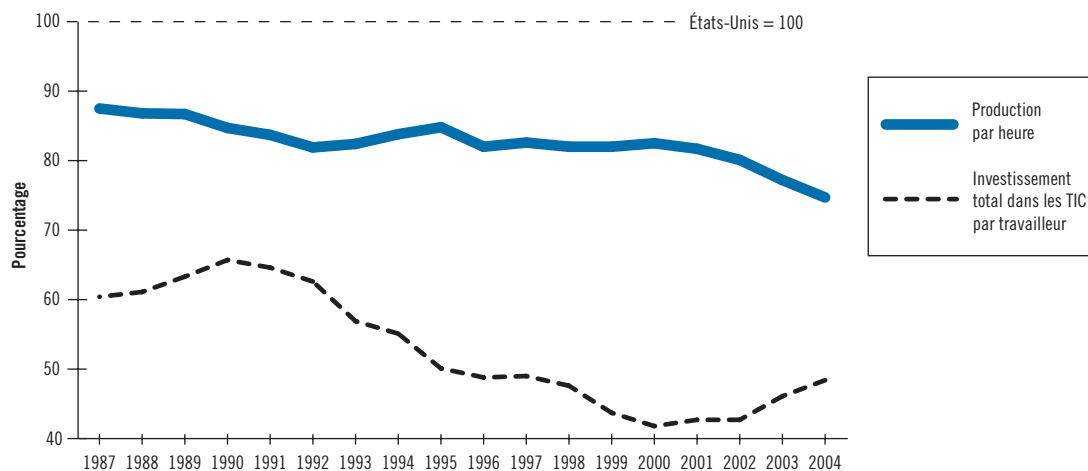
Figure 7-6. Investissement dans les TIC en proportion du PIB, secteur canadien des entreprises par rapport au secteur américain des entreprises, composantes sélectionnées, 1987-2004 (en %)



Source : Centre d'étude des niveaux de vie, d'après des données de Statistique Canada et du U.S. Bureau of Economic Analysis, février 2006.

La performance du Canada sur le plan de l'investissement dans les TIC par rapport à celle des États-Unis est d'autant plus faible lorsqu'on la mesure en termes d'investissement par travailleur, plutôt qu'en proportion du PIB. En 2004, l'investissement par travailleur du secteur canadien des entreprises dans les TIC ne représentait que 48 p. 100 du niveau des États-Unis. De plus, cette proportion affiche une forte tendance à la baisse, par rapport à 60 p. 100 du niveau des États-Unis en 1987, une tendance qui correspond au recul de la performance relative du Canada en matière de productivité (figure 7-7).

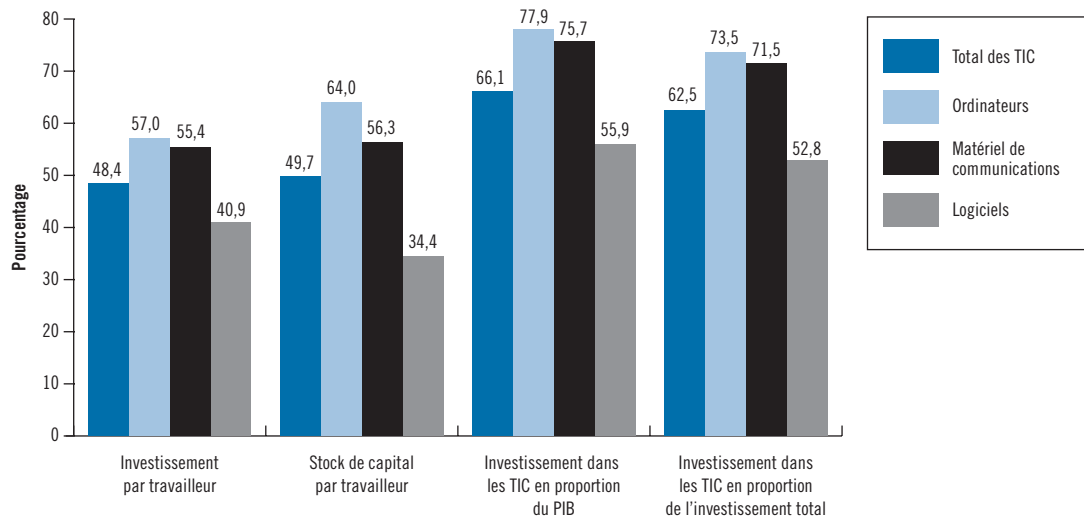
Figure 7-7. Production (PIB) par heure de travail et investissement total dans les TIC par travailleur dans le secteur canadien des entreprises par rapport au secteur américain des entreprises, en dollars américains courants, 1987-2004 (en %)



Source : Centre d'étude des niveaux de vie, d'après des données de Statistique Canada, du U.S. Bureau of Labor Statistics et du U.S. Bureau of Economic Analysis, février 2006.

L'écart entre l'investissement dans les TIC au Canada et celui des États-Unis se retrouve dans les trois composantes des TIC. En 2004, l'investissement dans la composante ordinateurs des TIC en proportion du PIB du secteur canadien des entreprises se chiffrait à 78 p. 100 de celui des États-Unis, suivi de 76 p. 100 pour les communications et de 56 p. 100 pour les logiciels (figure 7-8).

Figure 7-8. Investissement dans les TIC, secteur canadien des entreprises par rapport au secteur américain des entreprises, diverses mesures et composantes, 2004 (en %)

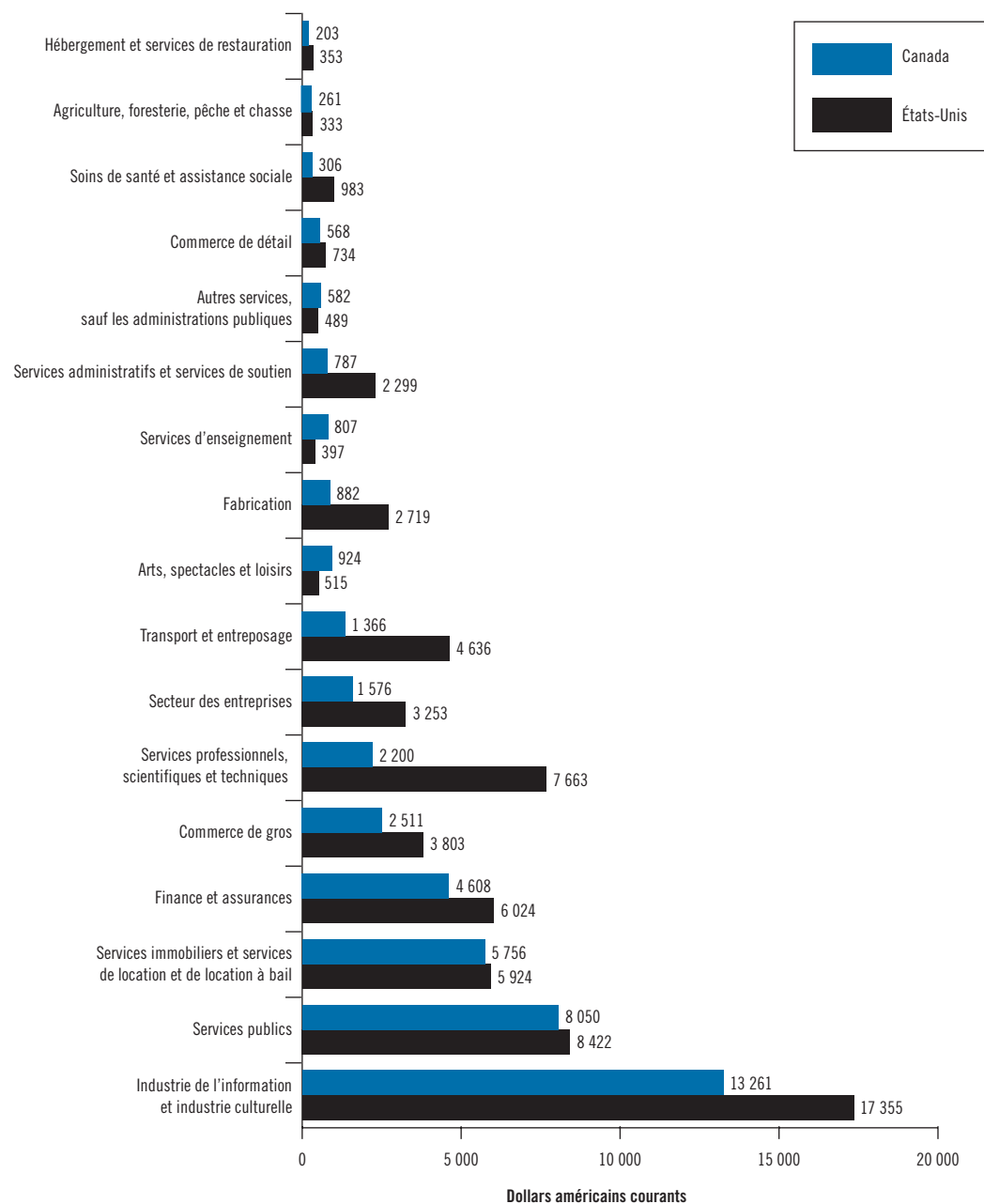


Source : Centre d'étude des niveaux de vie, d'après des données de Statistique Canada, du U.S. Bureau of Labor Statistics et du U.S. Bureau of Economic Analysis, février 2006.

L'investissement dans les TIC par travailleur aux États-Unis est supérieur à celui du Canada dans 13 industries sur 16.

L'investissement dans les TIC par travailleur varie beaucoup selon l'industrie (figure 7-9). En 2004, au Canada, l'investissement a varié d'un maximum de 13 261 \$US dans l'industrie de l'information et l'industrie culturelle à un minimum de 203 \$US dans l'hébergement et les services de restauration. Selon la tendance globale, l'investissement dans les TIC par travailleur aux États-Unis est supérieur à celui du Canada dans 13 industries sur 16. Les exceptions sont les trois industries suivantes : arts, spectacles et loisirs; services d'éducation; et autres services.

Figure 7-9. Investissement dans les TIC par travailleur, industries sélectionnées, Canada et États-Unis, 2004 (en dollars américains courants)



Source : Centre d'étude des niveaux de vie, d'après des données de Statistique Canada, du U.S. Bureau of Labor Statistics et du U.S. Bureau of Economic Analysis, février 2006.

Selon une récente étude présentée au Groupe d'étude, l'intensité plus faible dans le stock de capital en TIC au Canada explique 56 p. 100 de l'écart dans la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis, en 2003¹¹. Cette constatation est importante car elle constitue un indicateur de l'ampleur du défi du Canada en ce qui a trait à l'investissement dans les TIC.

La performance du Canada au chapitre de l'investissement dans les TIC est moyenne à l'échelle internationale.

La performance du Canada au chapitre de l'investissement dans les TIC est moyenne selon les normes internationales. Pour ce qui est de sa part d'investissement dans les TIC dans la formation de capital fixe non résidentiel, le Canada s'est classé 8^e (une part de 20,3 p. 100) parmi 19 pays membres de l'OCDE en 2001. Les États-Unis arrivaient en tête, avec une part de 32,1 p. 100.

En 2001, le Canada s'est également classé 8^e parmi les pays membres de l'OCDE en termes d'investissement dans les TIC par rapport au PIB (2,46 p. 100). Les États-Unis se sont classés au premier rang, à 3,76 p. 100. En ce qui a trait à l'investissement dans les TIC par travailleur, le Canada s'est classé 9^e avec 1 133 \$, ce qui représente 42 p. 100 du niveau des États-Unis, soit de 2 724 \$.

Pourquoi l'investissement dans les TIC au Canada accuse-t-il un retard par rapport à celui des États-Unis?

Même si le Canada investit un tout aussi important pourcentage de son PIB que les États-Unis, l'investissement dans les TIC représente une part plus faible de l'investissement total au Canada qu'aux États-Unis. Une étude de 2005 a cerné trois principaux facteurs qui contribuent à l'écart entre le Canada et les États-Unis sur le plan de l'investissement dans les TIC en proportion de l'investissement total¹² :

- des parts d'emploi inférieures au Canada dans l'industrie de l'information et l'industrie culturelle, et dans le secteur de la finance et des assurances, qui utilisent beaucoup les TIC;
- une plus grande proportion des emplois du Canada dans les petites entreprises qui investissent moins par travailleur;
- une rémunération inférieure de 20 p. 100 au Canada, ce qui entraîne moins de substitution du capital des TIC pour la main-d'œuvre et donc moins d'investissement dans les TIC.

¹¹ Mel Fuss et Leonard Waverman, « Canada's productivity dilemma: The role of computers and telecom », annexe E-1 du mémoire remis par Bell Canada au Groupe d'étude sur le cadre réglementaire des télécommunications, Ottawa, août 2005. Fuss et Waverman divisent la contribution de 56 p. 100 pour 2003 de la façon suivante : 12 p. 100 pour l'approfondissement du capital et 44 p. 100 pour les retombées des TIC. Les retombées sont, à leur tour, divisées ainsi : 2 p. 100 pour la pénétration des télécommunications et 42 p. 100 pour la pénétration des technologies de l'information (TI). La pénétration des TI est à son tour divisée ainsi : 31 p. 100 pour la pénétration des PC (nombre d'ordinateurs par habitant) et 11 p. 100 pour l'interaction numérique/PC. Des résultats similaires ont été obtenus pour l'année 2000, même si la contribution globale des TIC à l'écart de la productivité en 2000 était quelque peu supérieure à 60 p. 100.

¹² Centre d'étude des niveaux de vie, *Comment expliquer l'écart d'investissement dans les TIC entre le Canada et les États-Unis?* Rapport préparé pour l'Association canadienne de la technologie de l'information, Ottawa, CENV, décembre 2005. Une version abrégée du rapport a été publiée à l'automne 2005 dans un numéro de *l'Observateur international de la productivité*. Affiché à www.csls.ca/ipm/11/IPM-11-sharpe-f.pdf.

Conclusions

D'après la recherche susmentionnée et à la lumière des nombreux mémoires présentés au Groupe d'étude au sujet de l'investissement dans les TIC et de l'adoption des TIC, le Groupe d'étude tire les conclusions suivantes :

- la croissance de la productivité globale du Canada a nettement diminué depuis 2000 et l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis ne cesse de s'élargir;
- le faible investissement dans les TIC est un facteur important qui contribue à la faible performance du Canada sur le plan de la productivité, à la fois quant à son niveau et à son taux de croissance. Un investissement accru dans les TIC représente donc une occasion d'améliorer la performance en matière de productivité au niveau de l'économie générale;
- l'investissement dans les TIC en soi n'est pas une garantie de productivité accrue. Beaucoup de recherches microéconomiques laissent entendre qu'au niveau de l'entreprise, les gains de productivité se produisent lorsque l'investissement dans les TIC est accompagné d'investissements complémentaires dans la transformation organisationnelle. Ceux-ci impliquent de nombreux domaines d'investissement différents, notamment la restructuration des processus d'affaires et la formation des employés.

Faire de l'adoption intelligente des TIC une priorité nationale

Le besoin d'une stratégie nationale

Les éléments de preuve présentés dans la section précédente indiquent que l'investissement soutenu dans les TIC par les entreprises est un facteur important de la croissance de la productivité et de la compétitivité internationale. Ils indiquent également que c'est « l'adoption intelligente » des TIC par des investissements complémentaires dans la reconception organisationnelle, la restructuration des processus et le perfectionnement des compétences qui fait la différence pour les entreprises prises séparément et, par ricochet, pour l'économie dans son ensemble. L'adoption intelligente des TIC revêt une importance au-delà du secteur d'activité. Elle est importante pour le gouvernement, pour les établissements et les organismes publics et pour la société. En outre, elle est importante pour la qualité de vie des Canadiens et des collectivités où ils vivent¹³.

Dans les années 1990, le Canada a fait figure de chef de file au chapitre de l'élaboration de stratégies destinées à promouvoir la connectivité des réseaux et le commerce électronique.

¹³ Dans le même contexte, le Groupe d'étude note que le Canada entérine le communiqué final du Sommet mondial sur la société de l'information, tenu en novembre 2005, et sa réaffirmation non équivoque du soutien pour la Déclaration de principes et le Plan d'action de Genève 2003, notamment :

Nous réaffirmons notre volonté et notre détermination d'édifier une société de l'information à dimension humaine, inclusive et privilégiant le développement, conformément aux buts et aux principes de la Charte des Nations Unies, au droit international et au multilatéralisme et tout en respectant pleinement et en soutenant la Déclaration universelle des droits de l'homme afin que partout les gens puissent créer, obtenir, utiliser et partager l'information et le savoir pour ainsi réaliser l'intégralité de leur potentiel, et pour réaliser les buts et les objectifs de développement convenus à l'échelle internationale, notamment les Objectifs du Millénaire pour le développement.

Deuxième phase du SMSI, Tunis, Tunisie, du 16 au 18 novembre 2005, Engagement de Tunis WSIS-05/TUNIS/DOC/007-F. Affiché à www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/7-fr.html.

De nos jours, la position de leadership du Canada est menacée. Le Networked Readiness Index de 2004, produit par le World Economic Forum, classe le Canada au 10^e rang parmi 104 pays, une baisse par rapport à la 6^e place occupée en 2002 et en 2003. De plus, le Canada se classe au 49^e rang parmi 104 pays au chapitre de la promotion des TIC par le gouvernement et au 42^e rang en ce qui concerne les efforts visant à faire des TIC une priorité nationale¹⁴.

Mesures prises par les autres pays

Les principaux concurrents du Canada reconnaissent l'importance des réseaux de pointe et des applications de TIC. Dans bien des cas, ils ont déjà établi des stratégies nationales de haut niveau et lancé des initiatives destinées à faire de leurs pays respectifs des chefs de file mondiaux dans l'adoption des TIC. Des exemples choisis de ces stratégies nationales sont présentés ci-dessous.

Union européenne

Le 1^{er} juin 2005, la Commission européenne a adopté l'initiative *i2010 : société européenne de l'information 2010*, dont l'objectif consiste à assurer que les citoyens, les entreprises et les gouvernements de l'Europe font une utilisation optimale des TIC afin d'améliorer la compétitivité industrielle, d'appuyer la croissance et la création d'emplois et d'aider à relever les principaux défis sociétaux.

Irlande

La stratégie de l'Irlande, intitulée *New Connections: A Strategy to Realize the Potential of the Information Society*, a été lancée en 2002 par son premier ministre. Son objectif est de créer un environnement de politique publique qui appuie le développement d'une « société de l'information » au sein de l'Irlande, c'est-à-dire une société qui utilise largement les TIC. Pour mettre en œuvre la stratégie, un nouveau poste de ministre de la société de l'information a été créé au niveau du cabinet et un nouveau comité du cabinet sur la société de l'information a été fondé, sous la présidence du premier ministre.

Royaume-Uni

En mars 2005, le premier ministre du Royaume-Uni a endossé une nouvelle stratégie intitulée *U.K. Digital Strategy*, qui a pour objectif de faire du Royaume-Uni un chef de file mondial dans l'excellence numérique et le premier pays à combler le fossé numérique. Cette stratégie a été suivie, en novembre 2005, par une stratégie sur l'utilisation des TIC pour transformer les services publics, par exemple en offrant ces services au moyen de la technologie mobile et de la télévision numérique.

Japon

En 2001, le gouvernement japonais a créé une « administration centrale stratégique des TI », dont le mandat est de promouvoir des mesures stratégiques pour établir une société de TI de pointe au Japon. Le premier ministre du Japon dirige cette organisation et la plupart des

¹⁴ World Economic Forum, *Global Information Technology Report 2004–2005*. Affiché (en anglais) à www.weforum.org/site/homepublic.nsf/Content/Global+Competitiveness+Programme%5CGlobal+Information+Technology+Report.

ministres du plus haut niveau du gouvernement japonais en sont membres. Cette administration centrale comprend également des représentants du secteur privé et du milieu universitaire. Sa plus récente initiative est la stratégie « U-Japan » de 2004, qui vise à stimuler l'économie et la société du Japon par l'intégration complète des TIC omniprésentes.

Australie

En juillet 2004, le gouvernement de l'Australie a diffusé un cadre stratégique sur les possibilités et les défis à l'ère de l'information intitulé, *Strategic Framework on Opportunities and Challenges for the Information Age*. Ce cadre est conçu pour assurer un leadership stratégique et une orientation nationale pour relever les défis des TIC auxquels fait face l'Australie. Il est guidé par un conseil des communications et des services en direct, un forum ministériel qui inclut des représentants du Commonwealth australien, ainsi que des gouvernements d'État et territoriaux du pays. Le conseil est présidé par le ministre australien des communications, des technologies de l'information et des arts. Son objectif est de promouvoir une cohérence des politiques de TIC au niveau national grâce à la consultation et à la coordination.

Corée du Sud

En 2004, le gouvernement coréen a lancé la stratégie nationale « IT839 » qui vise à promouvoir une forte collaboration entre les services de TI, l'infrastructure et la fabrication. La stratégie IT839 vise à fournir huit nouveaux services (notamment la télévision numérique par voie terrestre et la téléphonie Internet), créer trois sortes d'infrastructure (notamment le protocole IPv6) et favoriser neuf nouvelles forces motrices de la croissance (notamment les communications mobiles de la prochaine génération, les services de réseau à domicile, ainsi que le contenu numérique pour la culture, l'éducation et la santé), en plus de canaliser les efforts pour atteindre un PIB par habitant de 20 000 \$US. Le comité de promotion de l'information, présidé par le premier ministre de la Corée, évalue les progrès dans la mise en œuvre du plan directeur et recommande des modifications, au besoin.

Inde

En 2004, le ministre des technologies de l'information et des communications de l'Inde a établi un programme national des TIC qui comprenait les objectifs suivants : un accès à la « cyber-connectivité » pour tous les citoyens; le passage au IPv6 dans le pays d'ici 2006; la prestation d'une connectivité de communications transparente dans les régions rurales; la promotion des services à valeur ajoutée et des micro-entreprises au niveau des villages; l'extension des services de santé de qualité aux régions éloignées grâce à la télémédecine; et l'utilisation des TIC pour améliorer l'alphabétisation par l'éducation à distance.

États-Unis

Dès 1988, le Congrès des États-Unis avait établi la Technology Administration au département du Commerce, conscient que l'innovation technologique et industrielle est au cœur du mieux-être économique, environnemental et social des citoyens des États-Unis. La mission de la Technology Administration consiste à maximiser la contribution des technologies à la croissance économique,

à la création d'emplois bien rémunérés et au bien-être des Américains. En 2001, le président des États-Unis a émis une ordonnance exécutive sur la protection de l'infrastructure essentielle à l'ère de l'information et a établi le National Infrastructure Advisory Council afin de fournir des conseils sur la sécurité des systèmes pour l'infrastructure essentielle à l'appui des autres secteurs de l'économie, comme les services bancaires et les finances, les transports, l'énergie, la fabrication et les services gouvernementaux d'urgence.

Principaux enjeux

Ces exemples en provenance d'autres pays renforcent le message reçu par le Groupe d'étude dans un certain nombre de mémoires et tout au long de son processus de consultation : il faut une stratégie nationale exhaustive d'adoption des TIC pour que le Canada demeure un chef de file mondial dans le développement et l'utilisation de réseaux de pointe et d'applications des TIC. Selon le Groupe d'étude, le Canada devrait axer cette stratégie sur l'utilisation des TIC afin d'atteindre les objectifs généraux de la politique de télécommunication.

Recommandation 7-1

Que le gouvernement fédéral élabore, sous le leadership du premier ministre, une stratégie nationale d'adoption des technologies de l'information et des communications axée sur leur utilisation, en vue d'accroître la productivité de l'économie canadienne, le bien-être des Canadiens et le caractère inclusif de la société canadienne.

À la lumière des mémoires reçus durant son processus de consultation et de ses propres recherches, le Groupe d'étude a identifié six objectifs clés qu'il faut atteindre pour réaliser les buts généraux de la stratégie nationale d'adoption des TIC :

- renforcer l'adoption des TIC par les entreprises canadiennes, particulièrement les PME;
- renforcer les liens entre la R-D dans le secteur des TIC et l'adoption intelligente des TIC;
- rehausser l'adoption des TIC par les gouvernements;
- promouvoir le développement des compétences liées à l'adoption des TIC de façon coordonnée à l'échelle nationale;
- améliorer la sécurité de l'environnement en direct et la confiance des consommateurs à l'égard de cet environnement;
- offrir un accès omniprésent aux réseaux et aux services à large bande.

Les premiers cinq défis sont décrits dans les sections qui suivent. Dans son mandat, le Groupe d'étude était spécifiquement appelé à fournir des recommandations sur la façon d'arriver à offrir un accès omniprésent aux services à large bande. Ce sujet est discuté au chapitre 8, Connectivité – Achever le travail.

Renforcer l'adoption des TIC par les entreprises canadiennes

Comme on peut le voir dans le tableau 7-1, de nombreuses entreprises canadiennes, aussi bien grandes que petites, ont déjà adopté une ou plusieurs TIC fondamentales, notamment les ordinateurs personnels, le courriel et Internet.

Tableau 7-1. Utilisation des TIC par les entreprises, technologies sélectionnées, 2000-2004
(en % de toutes les entreprises)

Technologie	2000	2001	2002	2003	2004
Ordinateur personnel	81,4	83,9	85,5	87,4	88,6
Accès au courriel	60,4	66,0	71,2	73,8	76,6
Accès à Internet	63,4	70,8	75,7	78,2	81,6
Propre site Web	25,7	28,6	31,5	34,0	36,8
Vente de produits ou services en direct	6,4	6,7	7,5	7,1	7,4
Achat de produits ou services en direct	18,2	22,4	31,7	37,2	42,5
Valeur des ventes sur Internet (en millions de dollars)	7 246	10 389	13 339	18 598	26 438

Source : Statistique Canada, *Bulletin de l'analyse en innovation*, vol. 7, n° 3 (octobre 2005), numéro de catalogue 88-003-XIF, p. 19.

Toutefois, les PME canadiennes¹⁵ affichent des taux d'adoption inférieurs à ceux des grandes entreprises selon des indicateurs d'utilisation des TIC fondamentales tels que le fait d'avoir un site Web ou la vente ou l'achat de produits ou de services en direct¹⁶. Le tableau 7-2 montre l'utilisation des TIC fondamentales selon la taille de l'entreprise pour la période 2001-2003. Dans l'ensemble, les grandes entreprises ont adopté ces technologies de façon universelle, alors qu'une importante proportion de petites entreprises ne l'ont pas fait.

¹⁵ Voir Industrie Canada, *Principales statistiques relatives aux petites entreprises*, Ottawa, Industrie Canada, juillet 2005, affiché à <http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/insbrp-rppe.nsf/fr/rd01224f.html> :

La taille d'une entreprise se définit de diverses façons : par la valeur de ses ventes ou de ses expéditions annuelles, par son revenu annuel brut ou net, par la taille de ses actifs ou par le nombre de ses employés. De nombreuses institutions définissent les petites entreprises en fonction de leurs besoins. Ainsi, l'Association des banquiers canadiens classe une entreprise dans la catégorie « petite » si elle obtient une autorisation de prêt de moins de 250 000 \$, alors que la Société pour l'expansion des exportations entend par petites entreprises ou « exportateurs émergents » les entreprises dont les ventes à l'exportation sont inférieures à 1 million de dollars. Industrie Canada utilise souvent une définition basée sur le nombre d'employés : une entreprise productrice de biens est considérée « petite » si elle compte moins de 100 employés, tandis que dans le cas des entreprises qui offrent des services, le point limite se situe à 50 employés. Au-delà de ce chiffre, et jusqu'à 499 employés, une entreprise est considérée moyenne. Parmi les petites entreprises, celles comptant moins de 5 employés sont appelées microentreprises. L'acronyme « PME » (petites et moyennes entreprises) sert à qualifier toutes les entreprises de moins de 500 employés. Les entreprises de 500 employés et plus sont classées dans la catégorie des grandes entreprises.

¹⁶ Le Groupe d'étude reconnaît que le fait d'avoir un site Web n'est qu'un indicateur de l'adoption des TIC et ne constitue pas toujours la meilleure pratique d'adoption des TIC, ou la pratique nécessaire, pour toutes les entreprises. De plus, comme l'a récemment indiqué Statistique Canada, de nombreuses personnes pourraient considérer la vente ou l'achat en direct uniquement en matière de ventes de détail aux consommateurs. La réalité actuelle est assez différente. En 2004, les ventes en direct totales (détail et interentreprises) étaient évaluées à 26,5 milliards de dollars. Les ventes interentreprises représentaient 75 p. 100 de ce total, soit environ 19,8 milliards de dollars. Le commerce de gros en direct affiche la plus forte valeur des ventes en direct parmi tous les secteurs d'industrie, étant à l'origine d'environ 23 p. 100 du total des ventes en direct. Voir Mark Uhrbach, *Le commerce électronique : les ventes interentreprises dominent*, document analytique, Statistique Canada, numéro de catalogue 11-621-MIE2005033, novembre 2005.

Tableau 7-2. Utilisation des TIC par les entreprises, selon la taille de l'entreprise, technologies sélectionnées, 2001-2003 (en % de toutes les entreprises)^a

Technologie et taille d'entreprise	2001	2002	2003
Accès à Internet			
Petite	68	73	76
Moyenne	91	92	94
Grande	94	99	97
Toutes les entreprises	71	76	78
Propre site Web			
Petite	24	27	29
Moyenne	57	62	66
Grande	74	77	77
Toutes les entreprises	29	32	34
Vente de produits ou services en direct			
Petite	6	7	6
Moyenne	12	13	14
Grande	15	16	16
Toutes les entreprises	7	8	7
Achat de produits ou services en direct			
Petite	20	29	35
Moyenne	30	47	50
Grande	52	57	61
Toutes les entreprises	22	32	37

^a Selon la définition de Statistique Canada, les petites entreprises ont moins de 20 employés, les moyennes entreprises ont entre 20 et 99 employés et les grandes entreprises ont plus de 100 employés pour l'ensemble des industries, sauf la fabrication. La limite supérieure de la catégorie des moyennes entreprises dans l'industrie manufacturière est de 499 employés, alors que les entreprises de 500 employés ou plus sont définies comme de grandes entreprises.

Source : Statistique Canada, Enquête sur le commerce électronique et la technologie, 2004. Affiché à <http://e-com.ic.gc.ca/epic/internet/inecic-ceac.nsf/fr/gv00152f.html>.

L'Initiative canadienne pour le commerce électronique (ICCe)¹⁷, établie en 2002 en tant que partenariat dirigé par le secteur privé pour faire avancer la réussite des affaires électroniques au Canada, a également indiqué que les PME canadiennes accusent un retard dans l'adoption des TIC de pointe qui font partie de l'adoption intelligente. Son rapport de septembre 2004, *Pour une progression rapide*, indique que¹⁸ :

Bien que les petites entreprises dominent sur le plan des applications axées sur le client, bon nombre d'entre elles hésitent à adopter les SAI [solutions d'affaires Internet] plus complexes même si ces solutions, notamment l'approvisionnement en ligne, la gestion de la chaîne d'approvisionnement et la chaîne des ressources humaines permettent éventuellement de réduire les coûts et d'accroître les bénéfices.

La disponibilité de TIC de pointe constitue une occasion pour toutes les entreprises canadiennes, qu'elles soient grandes ou petites. Ce sont les investissements complémentaires requis pour l'adoption efficace des TIC, y compris l'adaptation des concepts d'affaires, des chaînes de valeur et des organisations, ainsi que les relations avec les fournisseurs et les clients et les programmes de formation des employés, qui constituent le défi.

Les enquêtes sur l'industrie canadienne menées par Statistique Canada, l'ICCe et les autres organismes de recherche nationaux et internationaux révèlent de nombreuses entraves à l'adoption des TIC par les entreprises canadiennes. Le coût d'acquisition direct des TIC est presque toujours au premier rang de la liste des entraves mentionnées par les entreprises. Il existe toutefois de nombreuses autres entraves qui, à bien des égards, sont plus difficiles à régler. Celles-ci concernent généralement la structure de l'entreprise, les activités, la capacité de gestion interne, la disponibilité des personnes dotées de bonnes compétences et l'accès à l'information critique et aux connaissances pour une prise de décision technique et stratégique intégrée. On peut s'attendre à ce que bon nombre de ces entraves touchent plus fortement les PME que les grandes entreprises.

¹⁷ L'Initiative canadienne pour le commerce électronique (ICCe), lancée en septembre 2002 en tant que partenariat dirigé par le secteur privé, vise à faire progresser les réussites du Canada en matière de commerce électronique en mettant l'accent sur la productivité, le leadership et l'innovation.

¹⁸ ICCE, *Pour une progression rapide 5.0 : Tirer le meilleur parti de la connectivité*, Ottawa, Initiative canadienne pour le commerce électronique, septembre 2004, p. 26.

Exemples d'entraves à l'adoption des TIC par les PME canadiennes, identifiées dans le cadre de l'Initiative canadienne pour le commerce électronique

- Les PME ont généralement adopté les solutions autonomes (notamment les sites Web et le courriel) qui sont relativement faciles à mettre en œuvre, mais ont tardé à adopter les solutions intégrées (telles les solutions d'affaires Internet, ou SAI), dont la mise en œuvre est plus compliquée.
- Les économies réalisées grâce à la mise en œuvre des SAI ne sont pas uniformes pour les PME de toutes les tailles et de tous les secteurs, et un grand nombre de PME ne comprennent pas les plans d'affaires en faveur de l'adoption des SAI. Les PME n'ont pas de stratégie claire concernant la mise en œuvre des SAI. La planification est inexistante ou *ad hoc*.
- Les PME canadiennes ne sont pas entièrement intégrées aux chaînes d'approvisionnement composées de clients et de fournisseurs. Les participants à ces chaînes d'approvisionnement élaborent des normes communes relatives au partage de renseignements et créent des processus « virtuels » inter-organisationnels pour la gestion des activités d'entreprise.
- Les petites PME (moins de 100 employés) accusent un retard par rapport aux PME plus importantes (entre 100 et 500 employés) sur plusieurs plans, notamment les taux d'adoption, les capacités internes et la réduction des coûts. Il semble plus difficile de convaincre les petites PME que l'adoption des SAI présente des avantages.
- Il y a une pénurie généralisée de SAI conçues spécifiquement pour le marché des PME.

Source : ICCE, *Étude canadienne de l'impact d'Internet : Stratégies visant à accroître la participation des PME à la cyber-économie* (2004). Affiché à www.icce.ca/Public/Team1/Docs/net_impact-fr_web.pdf.

Au Canada, une étude très citée analyse les résultats d'une enquête menée par Statistique Canada sur les entraves à l'adoption des « technologies de pointe » par les fabricants canadiens. Bon nombre de ces technologies de pointe intègrent directement les TIC ou en sont dépendantes. Comme on peut le voir dans le tableau 7-3 ci-dessous, les entreprises de fabrication canadiennes ont classé les facteurs « liés à l'institution » (notamment les crédits d'impôt pour la R-D et les dispositions relatives à la déduction pour amortissement) à un niveau plus bas que les autres catégories d'entraves telles que les facteurs liés aux coûts, à la main-d'œuvre et à l'organisation¹⁹.

¹⁹ John Baldwin et Zhengxi Lin, *Entraves à l'adoption des technologies de pointe pour les fabricants canadiens*, document de recherche n° 173, série 11F0019MPE, Ottawa, Statistique Canada, Direction des études analytiques, août 2001, p. 1.

Tableau 7-3. Entraves à l'utilisation des technologies de pointe, mentionnées par les établissements manufacturiers canadiens (en % de l'ensemble des entreprises)

Entraves	%
Liées aux coûts	68,5
Capital	47,0
Matériel	53,0
Mise au point de logiciels	17,5
Entretien	12,4
Acquisition de technologie	27,9
Liées à l'institution	16,4
Crédit d'impôt pour la R-D	7,7
Déduction pour amortissement	8,4
Règlements et normes	9,9
Liées à la main-d'œuvre	28,8
Pénurie de main-d'œuvre	20,2
Difficultés liées à la formation	16,8
Contrats avec les travailleurs	5,8
Liées à l'organisation	20,9
Difficultés liées à l'instauration de changements	13,0
Comportement en matière de gestion	7,9
Résistance des travailleurs	9,0
Liées à l'information	16,0
Manque d'information	10,4
Manque de service	7,7
Manque de soutien des vendeurs	8,6

Source : John Baldwin et Zhengxi Lin, *Entraves à l'adoption des technologies de pointe pour les fabricants canadiens*, Statistique Canada, document de travail n° 173, numéro de catalogue 11F0019MPE, août 2001.

Remarque : L'analyse Baldwin-Lin repose sur l'Enquête de 1993 sur les innovations et les technologies de pointe de Statistique Canada. Le portrait général et les constatations indiquées dans le tableau 2 sont largement conformes aux autres enquêtes plus récentes, quoique moins détaillées et exhaustives, sur les obstacles à l'adoption des technologies par les entreprises canadiennes.

Le Groupe d'étude est d'avis qu'un objectif fondamental de la stratégie nationale d'adoption des TIC du Canada devrait consister à surmonter ces obstacles et à renforcer l'adoption des TIC par les entreprises, surtout les PME qui fournissent une partie importante des emplois canadiens. Il ne sera pas possible d'atteindre les autres objectifs de la stratégie sans avoir les avantages économiques qui découlent de l'adoption intelligente des TIC, à savoir la productivité accrue, la compétitivité améliorée, les possibilités accrues d'innovation en matière de produits et services dans l'ensemble de l'économie et les nouvelles possibilités d'emploi.

Renforcer la R-D dans le secteur des TIC

Le Groupe d'étude considère que sans une solide base nationale de R-D dans le secteur des TIC, le Canada ne disposera pas des personnes, des idées et des réseaux de savoir nécessaires pour façonner et mettre en œuvre efficacement les stratégies d'adoption des TIC dans l'ensemble de l'économie canadienne. Le Groupe d'étude est également d'avis qu'en l'absence d'un effort canadien marqué en R-D dans le secteur des TIC, le Canada pourrait éprouver de plus en plus de difficulté à se positionner dans l'échelon supérieur des chaînes d'approvisionnement mondiales et régionales exigeant une grande valeur ajoutée et une forte intensité de connaissances.

[TRADUCTION] « Les compétences que le Canada retient et promouvoit fournissent une expertise technologique et de gestion à l'écosystème d'entreprises émergentes en TIC, aux gouvernements et aux entreprises dans le secteur privé général qui cherchent à profiter de l'application des TIC dans leurs propres exploitations. De plus, la qualité de l'enseignement et du mentorat au Canada est améliorée, tout comme les possibilités de collaboration entre l'industrie, le gouvernement et les universités. »

Source : Mémoire soumis au Groupe d'étude sur le cadre réglementaire des télécommunications par l'Association canadienne de la technologie de l'information.

Comme le montre le tableau 7-4, les dépenses au titre de la R-D par le secteur des produits et services de TIC sont à l'origine d'environ 38 p. 100 des dépenses totales (courantes et capital) au titre de la R-D par les entreprises en 2004. L'ensemble du secteur de production des TIC représente près de 41 p. 100 de tout le personnel de R-D (équivalents temps plein) dans l'ensemble des industries canadiennes. Au sein du secteur de production des TIC, l'industrie canadienne de fabrication de matériel de communications est celle qui dépense le plus au titre de la R-D. Elle représente 12,1 p. 100 des dépenses totales en R-D dans le secteur de la fabrication et des services.

Tableau 7-4. Dépenses et personnel affectés à la R-D dans le secteur des TIC, 2001-2005^a

	2001	2002	2003 ^p	2004 ^p	2005 ⁱ
Industries des TIC					
(en millions de dollars)					
Total des dépenses en R-D	6 688	5 390	5 181	5 146	5 249
Courantes	5 940	4 972	4 837	4 831	4 911
Capital	748	418	343	315	338
(équivalents temps plein)					
Total du personnel affecté à la R-D	51 525	48 005	47 560	–	–
Professionnels	38 676	35 113	33 783	–	–
Techniciens	10 149	9 441	9 293	–	–
Autres	2 700	3 451	4 484	–	–
Industries non liées aux TIC					
(en millions de dollars)					
Total des dépenses en R-D	7 632	7 976	8 210	8 484	8 599
Courantes	6 880	7 285	7 594	7 813	7 967
Capital	753	692	616	671	632
(équivalents temps plein)					
Total du personnel affecté à la R-D	64 113	65 403	68 733	–	–
Professionnels	34 833	35 576	37 013	–	–
Techniciens	19 471	20 185	21 934	–	–
Autres	9 809	9 642	9 786	–	–

^a Pour les besoins de ce tableau, Statistique Canada identifie le secteur des TIC comme étant composé d'une sous-catégorie de codes du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) de diverses industries. Selon Statistique Canada, le tableau présente les industries du secteur des TIC comparativement aux secteurs non liés aux TIC. Cette comparaison indique que la baisse des dépenses au titre de la R-D en 2002 était contenue dans le groupe des TIC, alors que les secteurs non liés aux TIC ont affiché une croissance constante durant chacune des cinq années. Le même constat s'applique pour le personnel affecté à la R-D : alors que les industries des TIC ont affiché une baisse de 7,7 p. 100, les industries non liées aux TIC ont augmenté leur personnel affecté à la R-D de 7,2 p. 100. Les industries basées sur les TIC se trouvent dans une variété de groupes industriels, notamment la fabrication (SCIAN 3333, 33411, 33421, 33422, 33431, 33441, 33451 et 33592), le commerce de gros (SCIAN 4173 et 41791), l'industrie de l'information et l'industrie culturelle (SCIAN 5112, 517 to 518), les services immobiliers et services de location et de location à bail (SCIAN 53242), les services professionnels, scientifiques et techniques (SCIAN 5415) et les autres services (SCIAN 8112). Pour une description complète du SCIAN, se reporter à Industrie Canada. *Statistiques relatives à l'industrie canadienne*. Affiché à http://fcv.ic.gc.ca/sc_ecnmy/sio/homepagf.html.

^p Estimations préliminaires.

ⁱ Intentions pour 2005 exprimées en 2004.

Source : Statistique Canada, *Statistique des sciences*, numéro de catalogue 88-001-XIF, 30 juin 2005.

L'augmentation de la R-D dans le secteur des TIC est importante, d'autant plus qu'elle est liée à l'amélioration de la performance de l'adoption des TIC dans l'ensemble de l'économie canadienne. Toutefois, jusqu'à présent, rares sont les preuves empiriques qui appuient ou réfutent définitivement la présence de liens entre la R-D dans le secteur des TIC au Canada et l'amélioration de la performance économique dans l'ensemble des secteurs de l'économie.

Afin d'encadrer et de mettre en œuvre avec succès une stratégie nationale d'adoption des TIC, le Groupe d'étude est d'avis qu'il est vital d'une part de bien comprendre la relation entre la R-D dans le secteur des TIC et, d'autre part, l'adoption intelligente des TIC dans l'ensemble de l'économie et de la société canadienne. Sans cela, le gouvernement fédéral aura de la difficulté à fournir un soutien plus efficace à l'adoption intelligente des TIC dans les secteurs privé et public grâce à une meilleure gestion et coordination de ses institutions et programmes de R-D.

Selon le Groupe d'étude, le fait de resserrer les liens entre la R-D dans le secteur des TIC et l'adoption intelligente des TIC dans les secteurs privé et public devrait être le deuxième objectif de la stratégie nationale d'adoption des TIC du Canada.

Promouvoir l'adoption des TIC par les gouvernements

Lorsqu'ils veulent utiliser les TIC pour améliorer la qualité des services offerts aux citoyens canadiens et en accroître l'efficacité, les gouvernements font face à des défis similaires à ceux rencontrés par les entreprises qui cherchent à utiliser les TIC pour améliorer leur productivité et leur compétitivité. Pour être des utilisateurs intelligents des TIC, les ministères et organismes gouvernementaux doivent également restructurer les processus, transformer les structures organisationnelles et perfectionner les compétences de leurs employés. De plus, pour devenir des utilisateurs intelligents des TIC, ils font face à des défis uniques découlant des cadres juridiques et financiers dans lesquels ils fonctionnent, qui sont très différents de ceux qui régissent les entreprises privées.

Il existe de nombreuses analyses comparatives du rendement du gouvernement électronique dans diverses administrations nationales. En général, le Canada se classe parmi les dix premiers pays dans chacune de ces analyses. Par exemple, une analyse comparative internationale du gouvernement électronique qui est couramment citée est celle menée tous les ans par le cabinet d'experts-conseils privé Accenture. L'analyse comparative annuelle d'avril 2005 a classé le Canada au premier rang parmi 22 pays pour la cinquième année consécutive²⁰. Même les études qui dégagent une certaine érosion dans le rendement du gouvernement électronique canadien au cours des dernières années soulignent fortement les progrès réalisés²¹.

Néanmoins, le Groupe d'étude considère qu'un classement international élevé dans le domaine du gouvernement électronique ne peut être pris pour acquis en raison du rythme des changements sociaux, économiques et technologiques et des attentes croissantes des Canadiens à l'égard d'un gouvernement plus réceptif et plus productif.

²⁰ Accenture, *Leadership in Customer Service: New Expectations, New Experiences*, The Government Executive Series, 2005. Affiché (en anglais) à www.accenture.com/xdoc/ca/locations/canada/insights/studies/leadership_cust.pdf.

²¹ Nations Unies, *UN Global E-Government Readiness Report: Towards Access for Opportunity*, UNPAN/2004/11, New York, Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies, 2004, p. 28.

En décembre 2003, le gouvernement fédéral a reçu le rapport final du Groupe conseil sur le Gouvernement en direct, intitulé *Se brancher sur les Canadiennes et les Canadiens : à la poursuite de la transformation des services*²². Ce groupe conseil était composé de représentants des secteurs public et privé et comprenait des représentants d'organismes de la société civile et des établissements d'enseignement. Dans son rapport, le Groupe conseil a fourni au gouvernement de nombreuses recommandations précises sur la façon de transformer ses services afin d'améliorer l'efficacité de ses activités et de fournir des services de haute qualité aux citoyens et aux entreprises du pays. Il a également donné l'avertissement suivant²³ :

Si le gouvernement fédéral ne transforme pas ses services, ceux-ci se détérioreront en raison de la demande accrue qui découle des tendances démographiques, économiques et sociales actuelles. Le gouvernement cessera alors d'être pertinent aux yeux des Canadiennes et des Canadiens.

Bon nombre des mémoires remis au Groupe d'étude allaient dans le même sens que l'analyse du rapport du Groupe conseil. Ils étaient presque unanimes à dire que tous les gouvernements au Canada profiteraient beaucoup d'une adoption et d'un déploiement plus efficaces des TIC pour la prestation des services au public, y compris dans les domaines de la santé, de l'éducation et de la protection civile²⁴.

Le Groupe d'étude est d'avis que l'accroissement de l'adoption intelligente des TIC par les différents ordres de gouvernement du Canada devrait être le troisième objectif de la stratégie nationale d'adoption des TIC.

Compétences liées à l'adoption des TIC

Une variété de compétences sont nécessaires pour assurer l'adoption intelligente des TIC. Certaines d'entre elles sont techniques, par exemple les compétences nécessaires pour concevoir et développer des réseaux et des applications en TIC. D'autres sont liées à la gestion, par exemple les compétences nécessaires pour reconcevoir les processus d'affaires, les chaînes d'approvisionnement et les structures organisationnelles, ainsi que les compétences nécessaires pour gérer les personnes, les ressources financières et matérielles, ainsi que les relations avec

²² Groupe conseil sur le Gouvernement en direct, *Se brancher sur les Canadiennes et les Canadiens : à la poursuite de la transformation des services*, rapport final à la présidente du Conseil du Trésor du Canada, Ottawa, décembre 2003. Affiché à www.gol-ged.gc.ca/pnl-grp/reports/final/final100_f.asp.

²³ *Ibid.*

²⁴ Les gouvernements fédéral et provinciaux du Canada investissent des ressources considérables dans l'adoption des TIC dans chacun de ces domaines, y compris la télésanté. Le 11 septembre 2000, à l'appui d'un accord entre les premiers ministres, le gouvernement fédéral a annoncé qu'il « investira dès maintenant un montant de 500 millions de dollars dans une société indépendante qui aura pour mandat d'accélérer le développement et l'adoption de systèmes de technologies de l'information modernes, comme des dossiers électroniques des patients, pour pouvoir dispenser de meilleurs soins de santé. » En conséquence, l'investissement fédéral de 500 millions de dollars a été accordé, en mars 2001, à Inforoute Santé du Canada Inc., un organisme sans but lucratif établi au début de la même année. La priorité initiale d'Inforoute Santé était de favoriser et d'accélérer le développement et la mise en œuvre de solutions électroniques efficaces et interopérables en matière de santé. Le 18 février 2003, conformément à l'accord des premiers ministres sur le renouvellement des soins de santé, le budget de 2003 a accordé « des fonds supplémentaires de 600 millions de dollars à Inforoute Santé du Canada afin d'accélérer la mise au point des télédossiers de santé et l'élaboration de normes communes de télématique partout au pays ainsi que le développement plus poussé d'applications de télésanté qui sont essentiels aux soins prodigués dans les régions rurales et éloignées. Une somme additionnelle de 100 millions de dollars a été remise à Inforoute en mars 2004 pour soutenir l'établissement d'un système pancanadien de surveillance de la santé. » Pour plus d'informations, consulter : www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/ehealth-esante/index_f.html.

les clients dans les environnements axés sur les TIC. En outre, les employés, les étudiants, les consommateurs, les citoyens et les utilisateurs finaux ont besoin d'autres compétences pour pouvoir interagir au moyen de TIC avec les organismes, les collectivités d'intérêt et entre eux.

Le perfectionnement des divers types de compétences dont les Canadiens ont besoin pour une adoption intelligente des TIC est un processus complexe qui implique différents ordres de gouvernement; les établissements d'enseignement primaire, secondaire et postsecondaire; les organismes des secteurs public et privé; les collectivités et les organismes bénévoles; ainsi que les familles et les particuliers.

Le Groupe d'étude est d'avis que la promotion du perfectionnement des compétences liées à l'adoption des TIC devrait être le quatrième objectif de la stratégie nationale des TIC du Canada. La coordination d'un effort national sera un défi. Toutefois, sans une approche coordonnée solide à l'égard du perfectionnement des compétences nécessaires à l'adoption intelligente des TIC, la stratégie nationale globale sera un échec.

Améliorer la sécurité de l'environnement en direct et la confiance à l'égard de cet environnement

Il y a un nombre accru de risques et de vulnérabilités associés à l'adoption des TIC. Ceux-ci comprennent des menaces à la protection des renseignements personnels, des menaces à la sécurité et à la fiabilité des réseaux, la cybercriminalité et le contenu illégal.

En ce qui concerne les craintes liées à la protection des renseignements personnels, la commissaire à la protection de la vie privée du Canada a décrit le défi dans son rapport annuel au Parlement, déposé en novembre 2005, comme suit²⁵ :

Nous sommes à l'aube d'un monde où la puissance informatique sera présente dans presque tous les dispositifs d'usage courant. Si nous ne sommes pas vigilants, cette puissance sera utilisée pour rassembler ou pour diffuser des renseignements personnels, ce qui portera gravement atteinte à la protection de la vie privée, ainsi qu'à notre autonomie et à notre dignité humaine. [À mesure que des dispositifs de transmission se retrouveront] le long des routes, sur les plaques d'immatriculation, la monnaie et les livres, il est difficile de contrôler les possibilités d'abus et d'atteinte à la vie privée.

Afin de renforcer Internet en tant qu'outil pour le commerce électronique, il faut contrer le pourriel (courriel non sollicité), les logiciels espions, l'hameçonnage (fraude électronique et usurpation d'identité) et les autres pratiques nuisibles qui ont été documentées dans le rapport du Groupe de travail sur le pourriel, publié en mai 2005. Le Groupe de travail a indiqué que ces activités constituaient une menace directe à la viabilité d'Internet en tant que moyen efficace de communication et, par conséquent, une menace à la croissance de la prospérité économique, à une efficacité accrue des services publics et au développement d'une cyberéconomie qui englobe tous les Canadiens²⁶.

²⁵ Commissariat à la protection de la vie privée du Canada, *Rapport annuel au Parlement, Rapport 2004 sur la Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques*, octobre 2005. Affiché à www.privcom.gc.ca/information/ar/200405/2004_pipeda_f.asp.

²⁶ Industrie Canada, *Freinons le pourriel : Créer un Internet plus fort et plus sécuritaire*, rapport du Groupe de travail sur le pourriel, Ottawa, Industrie Canada, mai 2005. Affiché à [http://e-com.ic.gc.ca/epic/internet/incec-ceac.nsf/vwapj/freinons_le_pourriel_mai2005.pdf/\\$file/freinons_le_pourriel_mai2005.pdf](http://e-com.ic.gc.ca/epic/internet/incec-ceac.nsf/vwapj/freinons_le_pourriel_mai2005.pdf/$file/freinons_le_pourriel_mai2005.pdf).

Le besoin d'une stratégie exhaustive pour lutter contre les menaces visant Internet

« La troisième leçon retenue est la suivante : la lutte anti-pourriel n'est qu'un élément d'un combat beaucoup plus vaste qui s'engage contre les dangers nouveaux et potentiellement plus sérieux qui menacent Internet en matière de communications et de commerce. »

Source : *Freinons le pourriel : Créer un Internet plus fort et plus sécuritaire*, rapport du Groupe de travail sur le pourriel, Ottawa, mai 2005.

Le Groupe d'étude a noté que le gouvernement fédéral a pris un certain nombre de mesures pour instaurer la confiance et la sécurité dans les marchés électroniques et l'utilisation des communications électroniques en collaboration avec d'autres ordres de gouvernement, le secteur privé et les groupes de consommateurs. Parmi les principales initiatives nationales, mentionnons :

- la *Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques* (LPRPDE), qui est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2004;
- le Code canadien de pratiques pour la protection des consommateurs dans le commerce électronique, qui a été avalisé par les ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables de la consommation le 16 janvier 2004;
- les Principes d'authentification électronique, annoncés par Industrie Canada en mai 2004;
- la politique de sécurité nationale, intitulée *Protéger une société ouverte*, annoncée par le gouvernement fédéral en mai 2004, qui comprenait un engagement à renforcer la capacité du Canada afin de prévoir et d'empêcher les cyberattaques²⁷.

Outre les préoccupations nationales traitées par ces initiatives, le Groupe d'étude a noté que la coopération internationale était essentielle pour assurer la création d'une culture mondiale de confiance et de sécurité. Le Groupe d'étude a reçu plusieurs exemples d'une telle coopération internationale. Par exemple, l'OCDE a élaboré des directives pour la protection de la vie privée en direct et la protection des consommateurs dans le contexte du commerce électronique. De plus, le Canada, les États-Unis et le Mexique ont conclu un cadre de principes communs pour le commerce électronique dans le cadre du Partenariat nord-américain pour la sécurité et la prospérité, établi en mars 2005.

La confiance et la sécurité sont des ingrédients nécessaires pour le bon fonctionnement des marchés en direct, tout comme c'est le cas dans le monde concret. Le Groupe d'étude est d'avis que la création d'un environnement propice à ces conditions devrait être le cinquième objectif de la stratégie nationale d'adoption des TIC du Canada.

²⁷ Bureau du Conseil privé, *Protéger une société ouverte : la politique canadienne de sécurité nationale*. Ottawa, BCP, avril 2004, p. 29. Affiché à www.pco-bcp.gc.ca/docs/Publications/NatSecurnat/natsecurnat_f.pdf.

Le besoin de leadership

L'élaboration d'une stratégie nationale d'adoption des TIC pour relever ces défis nécessitera un leadership solide de la part du gouvernement fédéral. Pour promouvoir avec succès l'adoption intelligente des TIC au sein des entreprises, des collectivités et de la population, le gouvernement du Canada devra obtenir l'engagement des différents ministères et organismes des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, du secteur privé, des chercheurs et des enseignants, des représentants des consommateurs et des organismes communautaires.

Un ministre responsable des TIC

L'exemple des autres pays donne à penser que les stratégies nationales d'adoption des TIC sont susceptibles de réussir davantage lorsqu'elles sont lancées aux niveaux les plus élevés des gouvernements et appuyées par des niveaux équivalents dans l'ensemble de la société.

Afin d'assurer le leadership nécessaire pour promouvoir un engagement national efficace, le Groupe d'étude recommande que le premier ministre charge le ministre de l'Industrie d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie nationale d'adoption des TIC. Cette responsabilité devrait être menée en consultation et en coordination avec les autres ministres du gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux, territoriaux et municipaux, ainsi qu'avec les représentants de haut niveau des groupes d'intervenants.

Recommandation 7-2

Que le premier ministre charge le ministre de l'Industrie d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie nationale d'adoption des technologies de l'information et des communications (TIC) en collaboration avec ses principaux collègues fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux et avec des représentants de haut niveau des secteurs privé, public et sans but lucratif, ayant les objectifs suivants :

- a) renforcer l'adoption des TIC par les entreprises canadiennes, particulièrement les petites et moyennes entreprises;**
- b) resserrer les liens entre la recherche-développement dans le secteur des TIC et l'adoption des TIC;**
- c) accélérer l'adoption des TIC par les gouvernements;**
- d) promouvoir le perfectionnement des compétences liées à l'adoption des TIC d'une manière coordonnée à l'échelle nationale;**
- e) améliorer la sécurité de l'environnement en direct et la confiance à l'égard de cet environnement;**
- f) offrir un accès omniprésent aux réseaux et aux services à large bande.**

Un Centre national d'adoption des TIC

Pour diriger l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie nationale d'adoption des TIC, le ministre de l'Industrie aura besoin d'un appui dans les processus continus d'identification des enjeux, de recherche et d'analyse stratégiques, de consultation, de coordination, de mise en œuvre et d'évaluation qui sont nécessaires à la réussite de toute stratégie nationale comportant plusieurs intervenants. Par conséquent, le Groupe d'étude conclut que le premier ministre devrait charger le ministre de l'Industrie d'établir un Centre national d'adoption des TIC au sein d'Industrie Canada.

Recommandation 7-3

Que le premier ministre charge le ministre de l'Industrie d'établir un Centre national d'adoption des TIC au sein d'Industrie Canada pour :

- a) comparer le rendement du Canada au chapitre de l'adoption et de l'utilisation efficace des TIC;**
- b) effectuer des recherches et des analyses en matière de politique sur les questions liées à l'adoption des TIC dans les secteurs privé et public, afin d'alimenter les discussions et d'appuyer les nouvelles initiatives liées à l'adoption des TIC;**
- c) coordonner des politiques, des programmes et d'autres mesures destinées à promouvoir l'adoption intelligente des TIC au sein du gouvernement fédéral avec les provinces afin d'éviter le chevauchement et le dédoublement des efforts;**
- d) être le défenseur principal de l'utilisation efficace des TIC, particulièrement parmi les petites et moyennes entreprises;**
- e) gérer le déploiement du programme U-CAN (voir la recommandation 8-4).**

Un Conseil consultatif national sur les TIC

Au cours des dix dernières années, le gouvernement fédéral a eu recours de façon efficace à des organismes consultatifs *ad hoc* composés de représentants de haut niveau des gouvernements et du secteur privé ainsi que d'autres intervenants afin de contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques et de stratégies en matière de TIC sur des questions particulières. Cette pratique a commencé dans les années 1990, avec la création du Comité consultatif sur l'autoroute de l'information. Plus récemment, cette pratique a été poursuivie par les travaux d'organismes tels que le Groupe de travail national sur les services à large bande, le Groupe conseil sur le Gouvernement en direct et le Groupe de travail sur le pourriel.

En 1996, le gouvernement fédéral a également établi le Conseil consultatif des sciences et de la technologie chargé de fournir de façon continue des conseils au premier ministre sur l'état et la perspective d'avenir des sciences, de la technologie et de l'innovation au Canada. Dans le cadre de ses travaux, ce conseil consultatif s'est penché sur un certain nombre d'enjeux abordés dans le présent rapport, notamment les liens entre l'innovation, la technologie et la productivité ainsi que l'adoption des technologies de pointe et des pratiques d'affaires.

Après s'être penché sur le choix du modèle le mieux adapté pour appuyer l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie nationale recommandée pour l'adoption des TIC, le Groupe d'étude est d'avis que la façon la plus efficace de fournir des conseils indépendants au ministre de l'Industrie et d'obtenir l'engagement des intervenants consiste à ce que le ministre de l'Industrie établisse et préside personnellement un conseil consultatif national de haut niveau sur les TIC, composé des chefs de file des secteurs privé, public et sans but lucratif.

Contrairement aux organismes consultatifs précédents sur les TIC, qui avaient des missions précises et une durée limitée, le Groupe d'étude est d'avis que le Conseil consultatif national sur les TIC devrait s'inspirer du modèle du Conseil consultatif des sciences et de la technologie. Il devrait se voir confier le mandat de fournir des conseils continus sur une vaste gamme de questions liées à l'adoption intelligente des TIC dans l'économie et la société canadiennes, sous réserve d'examen périodiques de son efficacité.

Le conseil serait une source indépendante de conseils et d'expertise à l'intention du ministre de l'Industrie et rendrait compte annuellement de la mise en œuvre de la stratégie. Les membres du conseil agiraient à titre de maîtres d'œuvre de l'élaboration de la stratégie nationale d'adoption des TIC, aussi bien collectivement qu'individuellement au sein de leurs organismes respectifs.

Recommandation 7-4

Que le ministre de l'Industrie établisse un Conseil consultatif national sur les TIC de haut niveau, composé de ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux sélectionnés, ainsi que de chefs de file du secteur privé, des universités, des établissements de recherche, des groupes de défense des consommateurs et des collectivités, afin de fournir des conseils continus sur l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie nationale d'adoption des TIC.

Éléments d'une stratégie nationale d'adoption des TIC

Conformément aux principes généraux qui sous-tendent ses recommandations sur la réglementation des télécommunications aux chapitres 2 à 6, sur la connectivité au chapitre 8 et sur la réforme institutionnelle au chapitre 9, le Groupe d'étude est d'avis qu'il faudrait se fier le plus possible au libre jeu du marché pour atteindre les objectifs de la stratégie nationale d'adoption des TIC. Cependant, il est également d'avis que l'intervention gouvernementale est justifiée lorsqu'il est peu probable que le libre jeu du marché permette d'atteindre, à lui seul, des objectifs économiques ou sociaux. Une telle intervention devrait être bien ciblée, proportionnelle aux objectifs, efficace en matière de coût et neutre sur le plan de la technologie et de la concurrence.

Dans le cadre de ses consultations et de ses recherches, le Groupe d'étude a identifié un certain nombre de domaines où l'intervention gouvernementale est requise pour atteindre les objectifs de la stratégie nationale d'adoption des TIC. Il est d'avis que le but général d'une telle intervention devrait consister à créer un environnement propice à l'adoption intelligente des TIC, par l'élimination des entraves à l'adoption intelligente des TIC dans le secteur privé ou par la promotion de l'adoption intelligente des TIC dans le secteur public. D'une part, les initiatives visant à inciter l'adoption des TIC par les entreprises canadiennes, à renforcer la cybersécurité et à promouvoir la confiance des consommateurs à l'égard de l'environnement en direct sont, selon le Groupe d'étude, des exemples de mesures que le gouvernement fédéral devrait prendre pour éliminer les entraves à l'adoption des TIC et renforcer le libre jeu du marché. D'autre part, les initiatives visant à rehausser l'adoption intelligente des TIC au sein des ministères et organismes gouvernementaux, à axer la R-D fédérale dans les TIC sur l'adoption de ces technologies et à promouvoir le perfectionnement des compétences liées aux TIC par l'éducation et la formation sont des exemples d'interventions que le gouvernement fédéral devrait prendre dans son propre domaine de responsabilité, en collaboration avec les provinces et les territoires.

Dans cette section, le Groupe d'étude propose des mesures que le gouvernement fédéral devrait prendre en considération pour aider à atteindre les objectifs de la stratégie nationale d'adoption des TIC. Ces propositions reposent sur les conseils que le Groupe d'étude a reçus dans le cadre de ses consultations et sur sa propre recherche et analyse. Exception faite du crédit d'impôt pour adoption des TIC proposé dans la sous-section ci-après, le Groupe d'étude n'a pas eu le temps d'étudier ces mesures de façon assez détaillée pour formuler des recommandations, comme dans les autres chapitres du rapport. Toutefois, il est d'avis que ces propositions devraient faire l'objet d'une étude plus poussée par le Centre national d'adoption des TIC. Au terme de l'examen du Conseil consultatif national sur les TIC, le centre devrait présenter des propositions détaillées au ministre de l'Industrie, accompagnées de recommandations sur la ligne de conduite appropriée.

Mesures visant à renforcer l'adoption des TIC par les entreprises canadiennes

À la lumière du lien étroit qu'il a identifié entre l'adoption des TIC et la productivité accrue et compte tenu des entraves actuelles à l'adoption intelligente des TIC qui ont été identifiées dans les mémoires reçus et dans sa propre recherche, le Groupe d'étude est d'avis que le gouvernement fédéral devrait envisager les mesures suivantes pour encourager l'adoption intelligente des TIC par les entreprises canadiennes.

Un crédit d'impôt pour adoption des TIC

Les PME canadiennes sont une composante importante de l'économie canadienne, tel que mesuré par leur contribution au PIB, à l'emploi et aux exportations²⁸.

- L'OCDE estime que 43 p. 100 du PIB du secteur privé canadien peut être attribué aux PME (ici, les PME sont définies comme des entreprises de moins de 500 employés).
- Les PME emploient près de 6,7 millions de personnes, soit 65 p. 100 de tous les employés dans le secteur privé. Moins de 3 000 entreprises (0,3 p. 100 de toutes les entreprises avec salariés) ont plus de 500 employés.
- La proportion de petites entreprises qui exportent est inférieure à la proportion de petites entreprises dans l'ensemble de l'économie. Seulement 1,4 p. 100 des petites entreprises exportent, alors que 27,0 p. 100 des moyennes entreprises et 37,7 p. 100 des grandes entreprises participent à l'exportation.

Afin de continuer à faire une importante contribution à la prospérité du Canada dans un environnement où règne une concurrence mondiale, le Groupe d'étude est d'avis que les PME doivent franchir les obstacles à l'adoption des TIC qui sont cernés dans la section précédente du présent chapitre. Dans le même ordre d'idée que ses principes généraux sur le rôle du gouvernement lorsque le libre jeu du marché ne semble pas en mesure de permettre l'atteinte des objectifs économiques et sociaux, le Groupe d'étude en est arrivé à la conclusion que des mesures fiscales bien ciblées pourraient inciter les PME à adopter de façon intelligente les TIC.

²⁸ Les indicateurs de la contribution des PME à l'économie canadienne sont mentionnés dans *Principales statistiques relatives aux petites entreprises*, Ottawa, Industrie Canada, juillet 2005. Affiché à <http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/insbrp-rppe.nsf/fr/rd00760f.html>. En ce qui concerne la contribution des PME à la création d'emplois, le rapport indique ce qui suit :

La contribution relative selon la taille a beaucoup varié au fil des ans. Pendant la période à l'étude, chacune des catégories a joué, à un moment ou à un autre, le rôle le plus important dans la création d'emplois nets au Canada. Pendant six années, en 1996 et 1997 puis de 2000 à 2003, ce sont les petites entreprises qui ont créé le plus d'emplois nets. Au début de la période, en 1994 et 1995, ce sont les moyennes entreprises qui ont créé le plus d'emplois, et en 1998, 1999 et 2004, ce sont les grandes entreprises qui ont joué le rôle le plus important dans la création d'emplois. L'année 2004 a été particulière, car les petites et moyennes entreprises ont perdu des emplois en même temps, tandis que les grandes entreprises créaient un grand nombre d'emplois concentrés dans le commerce de détail, les services administratifs, les services de gestion des déchets et d'assainissement, ainsi que l'hébergement et les services de restauration. Ces données présentent notamment l'inconvénient de couvrir une période d'expansion générale, marquée seulement par un léger ralentissement en 1995-1996. Dans le cas d'un ralentissement plus sérieux ou d'une récession, les contributions en pourcentage des petites entreprises à la création d'emplois (ou à la perte d'emplois) pourraient être très différentes.

Le Groupe d'étude note qu'un certain nombre d'arguments ont été mis de l'avant en faveur de l'adoption d'un incitatif fiscal pour l'investissement dans les TIC et les investissements complémentaires nécessaires dans la formation et la restructuration du processus d'affaires. Parmi ces arguments, mentionnons :

- les externalités associées à l'investissement dans les TIC;
- le coût fixe de l'innovation;
- le taux d'imposition effectif marginal supérieur pour les actifs en TIC comparativement aux actifs non liés aux TIC;
- l'identification d'un faible investissement dans les TIC en tant que principal facteur attribuable à l'écart de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis.

Un effet de réseau est un type d'externalité selon lequel la valeur d'un produit ou d'un service dépend du nombre de personnes qui possèdent déjà le produit ou qui utilisent déjà le service. Par exemple, à mesure qu'un nombre croissant de personnes se branchent à Internet, la valeur d'Internet pour la société augmente car ce dernier devient un outil de communications plus efficace. Il se peut que le Canada compte toujours des effets de réseau non développés dans le domaine des TIC. Comme les avantages sociétaux de ces externalités de réseau peuvent dépasser les avantages privés, les incitatifs fiscaux pour l'investissement dans les TIC pourraient être justifiés en tant que moyen d'assurer que le niveau d'investissement dans les TIC est suffisant pour que les effets de réseau soient pleinement exploités.

Si le prix des biens d'investissement dans les TIC est supérieur à leur coût marginal, les entreprises pourraient sous-investir dans ces biens. Une revue de la littérature récente concernant l'investissement a conclu qu'en raison du besoin de couvrir les coûts fixes de l'innovation, le prix des machines et du matériel, qui comprenait des actifs de TIC, est bel et bien supérieur au coût marginal, d'où un sous-investissement dans les marchés concurrentiels²⁹. Comme les entreprises innovatrices imposent un prix supérieur au coût marginal pour les biens d'investissement, les taux d'innovation et de diffusion risquent d'être faibles comparativement au taux optimal social. Les mesures de politique publique qui favorisent l'adoption des TIC pourraient donc être justifiées du point de vue de la théorie économique.

²⁹ Aled ab Iorwerth, *Machines and the Economics of Growth*, document de travail 2005-05, ministère des Finances Canada, mars 2005.

Un taux d'imposition élevé sur les actifs de TIC découragera l'investissement. Le taux effectif marginal d'imposition (TEMI) sur les actifs de TIC en 2005 se chiffrait à 46,7 p. 100, bien au-delà du taux pour les machines et le matériel sauf ceux des TIC, qui était de 32,0 p. 100³⁰. Ce taux supérieur reflète, en grande partie, la courte durée des actifs de TIC et le fait que les entreprises dans un certain nombre de provinces (Ontario, Colombie-Britannique, Manitoba, Saskatchewan et Île-du-Prince-Édouard) paient une taxe de vente provinciale à chaque achat d'actif. Les incitatifs fiscaux qui uniformisent les règles du jeu entre les différents types d'actifs en réduisant le TEMI sur les actifs de TIC entraîneraient une affectation plus efficace des ressources et favoriseraient la croissance de la productivité.

Il est largement admis que le niveau canadien de la productivité agrégée du travail est nettement inférieur à celui des États-Unis. Selon une récente étude³¹, le stock de capital de TIC moins élevé au Canada représentait 56 p. 100 de l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis en 2003, la composante la plus importante étant les retombées plus faibles découlant de la pénétration des technologies de l'information (ordinateurs personnels), contre les technologies des communications (téléphone et réseaux de télécommunications numériques). Ceci suggère que, pour réduire l'écart de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis, le Canada devrait peut-être accroître le degré de pénétration des technologies de l'information pour atteindre celui des États-Unis. Les incitatifs fiscaux à l'investissement dans les TIC pourraient jouer un rôle important à cet égard.

Le Groupe d'étude est d'avis que l'importance des PME au sein de l'économie canadienne, l'ampleur du défi que celles-ci doivent relever pour adopter les TIC, les externalités positives des réseaux de TIC et le besoin d'établir des règles du jeu équitables entre les investissements dans les TIC et ceux dans d'autres types d'actifs, justifient le recours aux incitatifs fiscaux pour encourager les PME à adopter des TIC de pointe et à effectuer les investissements complémentaires nécessaires à leur adoption efficace.

Le Groupe d'étude note que les crédits d'impôt sont des mesures fiscales largement utilisées, dont l'efficacité est bien reconnue³². Le gouvernement fédéral compte actuellement un crédit d'impôt pour la R-D et pour l'investissement dans les provinces de l'Atlantique. Le Manitoba et la Saskatchewan ont introduit des crédits d'impôt afin de contrebalancer la taxe de vente provinciale sur les machines et l'équipement.

Le Groupe d'étude est aussi d'avis que le gouvernement fédéral devrait continuer de veiller à ce que le régime fiscal canadien soit concurrentiel à l'échelle internationale. À cet égard, il note que des crédits d'impôt pour les TIC existent dans d'autres pays, dont le Japon, la Corée du Sud et l'Espagne, ainsi que dans plusieurs États américains, dont la Californie, la Caroline du Nord, le Maine et l'État de New York.

³⁰ Estimations préparées par le ministère des Finances Canada.

³¹ Fuss et Waverman, « Canada's productivity dilemma ».

³² Jacek Warda, *Incentives for ICT Adoption: Canada and Major Competitors*, étude préparée pour l'Association canadienne de la technologie de l'information, juillet 2005.

Un certain nombre de mesures fiscales pourraient être introduites en tant qu'incitatifs à l'investissement dans les TIC et à leur utilisation efficace par les PME. Le Groupe d'étude a envisagé différentes mesures fiscales et a conclu que l'adoption d'un crédit d'impôt est la mesure la plus appropriée. La principale raison en est que, contrairement aux dépenses d'amortissement prévus par la loi, les crédits d'impôt peuvent être appliqués de façon incrémentale, c'est-à-dire à l'investissement dans les TIC fait au-delà d'un certain seuil. Cela signifie que l'incitatif fiscal influence le comportement d'investissement à la marge et, par conséquent, ne subventionne pas inutilement l'investissement dans les TIC qui aurait lieu en son absence.

Selon le Groupe d'étude, un crédit d'impôt pour l'adoption des TIC devrait s'appliquer à la fois aux dépenses de logiciels et aux dépenses complémentaires relatives à l'utilisation efficace des TIC, comme la formation et la restructuration des activités, ainsi qu'au matériel. Comme ces deux premiers types de coûts sont portés aux dépenses, ils ne sont pas visés par la déduction pour amortissement. C'est pourquoi le Groupe d'étude opte pour l'utilisation d'un crédit d'impôt plutôt que d'une déduction accélérée pour amortissement.

Recommandation 7-5

Que le gouvernement fédéral introduise un crédit d'impôt pour l'adoption des TIC, destiné aux petites et moyennes entreprises et ayant les caractéristiques suivantes :

- a) qu'il soit applicable aux investissements dans les actifs de TIC et aux dépenses complémentaires liées à l'adoption des TIC;**
- b) qu'il prévoie une vaste définition des actifs de TIC, comprenant notamment les ordinateurs, le matériel de communications, les logiciels et le matériel de fabrication informatisée;**
- c) qu'y soient admissibles des dépenses complémentaires liées à l'adoption efficace des TIC, telles que les coûts liés à la formation en TIC et ceux liés au changement et à la restructuration nécessaires pour l'adoption des TIC;**
- d) qu'il ne s'applique qu'aux coûts incrémentaux d'adoption des TIC afin d'accroître son efficacité et de diminuer l'impact sur les recettes fiscales;**
- e) qu'il soit entièrement remboursable si aucun impôt n'est payable.**

Autres mesures pour améliorer l'adoption des TIC par les PME

Comme bon nombre des entraves organisationnelles à l'adoption des TIC par les PME sont sous leur contrôle, le Groupe d'étude est d'avis qu'il incombe largement au secteur privé d'éliminer ces entraves. En même temps, toutefois, il considère que le gouvernement peut jouer un rôle habilitant essentiel grâce à des programmes axés sur les PME dans des domaines tels que les efforts visant à aider les PME à nouer des liens avec des entreprises et des spécialistes qui peuvent faciliter l'adoption des TIC, à élaborer des mécanismes pour diffuser les pratiques exemplaires relatives à l'adoption des TIC, et à mesurer, à faire l'analyse comparative et à communiquer les progrès réalisés par les PME au chapitre de l'adoption des TIC à l'échelle nationale.

Si un crédit d'impôt pour l'adoption des TIC est élaboré, le fait d'aider les PME à nouer des liens avec des entreprises et des spécialistes intermédiaires dans l'adoption des TIC aidera les PME à profiter pleinement de cette mesure³³.

Les gouvernements peuvent agir pour aider à surmonter les obstacles à l'adoption des TIC qui découlent des lacunes dans la production et la diffusion de l'information au sein des marchés commerciaux. Les mesures visant à combler les lacunes dans l'information que les entreprises utilisent pour prendre leurs décisions d'investissement dans les TIC seraient conformes au rôle largement accepté du gouvernement, soit celui de régler les problèmes en matière d'information. En fait, de nombreux gouvernements étrangers ont lancé des programmes relatifs à l'acquisition et à la diffusion de l'information dans une variété de domaines d'adoption des TIC. À titre d'exemple, le plan du gouvernement des Pays-Bas, *Competing with ICT Competencies Action Plan*, énonce un vaste programme de diffusion de l'information sur les TIC à l'intention des PME, résumé au tableau 7-5.

Tableau 7-5. Ligne d'action du gouvernement des Pays-Bas pour mieux sensibiliser les PME aux TIC, 2004-2007

Objectif	Cible
Cibler les PME chefs de file :	
60 séminaires doivent permettre de joindre	2 500 entreprises
80 ateliers doivent permettre de joindre	1 280 entreprises
400 consultations individuelles doivent permettre de joindre	400 entreprises
Cibler les PME qui s'intéressent à la technologie :	
24 séminaires doivent permettre de joindre	480 entreprises
70 ateliers doivent permettre de joindre	700 entreprises
200 consultations individuelles doivent permettre de joindre	200 entreprises

Source : Royaume des Pays-Bas, ministères des Affaires économiques et de l'Éducation, de la Culture et des Sciences, *Competing with ICT Competencies Action Plan: Direction and Returns in the ICT Knowledge Chain*, La Haye, mai 2004, p. 21. Affiché (en anglais) à <http://appz.ez.nl/publicaties/pdfs/040105.pdf>.

³³ Pierre Hadaya, « Determinants of the future level of use of electronic marketplaces among Canadian firms », délibérations de la 37^e conférence internationale de Hawaii sur les sciences de systèmes, 2004. Hadaya a souligné l'importance des entreprises et des spécialistes intermédiaires pour déterminer le niveau futur de l'utilisation des marchés électroniques. Faisant fond sur des données recueillies auprès de 1 200 cadres supérieurs d'entreprises canadiennes, Hadaya a constaté que les entreprises et les spécialistes intermédiaires jouent un rôle très influent pour déterminer le niveau futur de l'utilisation des marchés électroniques.

Le Groupe d'étude remarque que les ministères fédéraux du Canada constituent déjà d'importantes sources d'information du marché pertinente aux PME, mais il n'existe aucun centre d'attention unique et il y a peu de coordination d'efforts visant à améliorer la performance des PME au chapitre de l'adoption des TIC grâce à la diffusion de l'information. Le Groupe d'étude est d'avis que le Centre national d'adoption des TIC devrait élaborer des propositions pour redresser cette situation.

Mesures visant à renforcer la R-D dans le secteur des TIC

En raison des lacunes dans notre compréhension actuelle des liens entre la R-D dans le secteur des TIC et l'adoption des TIC, le Groupe d'étude considère que le Centre national d'adoption des TIC devrait mener une enquête sur ces liens et élaborer des propositions pour les renforcer, en mettant l'accent sur les mesures destinées à améliorer l'objectif central et la coordination des activités fédérales en R-D dans le secteur des TIC pour qu'elles contribuent plus efficacement à une adoption intelligente des TIC dans l'ensemble de l'économie et de la société canadiennes. Au moment d'élaborer ces propositions, le Groupe d'étude suggère que le centre examine les questions suivantes.

Améliorer la cohérence et l'objectif central des programmes fédéraux de R-D dans le secteur des TIC

Selon le Groupe d'étude, le Canada devrait travailler à accroître la coordination et l'harmonisation des programmes de R-D fédéraux, comme ceux décrits dans l'encadré ci-dessous, ainsi qu'entre les efforts de R-D dans le secteur des TIC au niveau du gouvernement, de l'industrie et des universités. De plus, le Canada doit nettement améliorer la qualité et la disponibilité des données sur les niveaux de soutien fédéral en R-D dans le secteur des TIC pour les divers secteurs industriels et technologiques. Ce n'est qu'à la lumière de telles données qu'une décision pourra être prise quant aux modifications en matière de programmes, d'institutions ou de politiques précis qui amélioreraient le niveau et la qualité de la R-D canadienne dans le secteur des TIC.

Le Groupe d'étude est d'avis qu'on pourrait améliorer l'efficacité du soutien financier fédéral pour le secteur des TIC et la recherche sur l'adoption des TIC par les mesures suivantes :

- cueillette et évaluation des données sur le soutien financier fédéral direct et indirect pour le financement de la R-D dans le secteur des TIC, y compris la recherche intramurale et celle effectuée par des fondations financées au niveau fédéral;
- collaboration avec l'industrie, les instituts d'enseignement et de recherche, et obtention de conseils stratégiques du Conseil consultatif national sur les TIC, pour établir des points de repère et des objectifs de R-D propres aux TIC;
- collaboration avec les ministères fédéraux pour aligner le soutien financier fédéral avec les lacunes identifiées dans l'effort de recherche en TIC et, par conséquent, aider à atteindre les points de repère et les objectifs de R-D dans le secteur des TIC.

Institutions fédérales qui appuient la R-D dans le secteur des TIC

Le **Conseil national de recherches du Canada** (CNRC) est l'un des organismes chefs de file du Canada en matière de R-D. Il offre un soutien particulier à l'Institut de technologie de l'information du CNRC (ITI-CNRC).

Le **Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada** soutient à la fois la recherche universitaire de base au moyen de bourses et les projets de recherche au moyen de partenariats entre les universités, les gouvernements et le secteur privé.

Precarn Incorporée est un consortium national de sociétés, d'instituts de recherche et de partenaires gouvernementaux qui appuient et financent l'innovation dans le domaine des systèmes intelligents.

CANARIE Inc. est une société sans but lucratif qui a pour mission d'accélérer le développement et l'utilisation de l'Internet de pointe en encourageant l'adoption générale de réseaux plus rapides et plus efficaces et en permettant à la prochaine génération de produits, d'applications et de services de pointe d'utiliser ces réseaux.

Le **Centre de recherches sur les communications du Canada** (CRC) est un organisme d'Industrie Canada et le principal laboratoire du gouvernement pour la R-D dans les télécommunications de pointe, notamment les communications terrestres sans fil et par satellite, l'accès à large bande dans les régions rurales et éloignées et les technologies de radiodiffusion.

La **Fondation canadienne pour l'innovation** (FCI) est une société gouvernementale qui finance l'infrastructure de recherche pour renforcer la capacité des établissements de recherche au Canada. Elle a établi un fonds national des plateformes pour financer l'infrastructure informatique à haute performance et, dans le cadre de ses divers programmes, a appuyé la recherche dans les domaines tels que les systèmes de TIC.

Infrastructure intelligente de la R-D

L'émergence d'Internet en tant que force motrice principale du changement social et économique a exercé une incidence fondamentale sur l'adoption des TIC par les entreprises, les gouvernements, les collectivités et les citoyens. Comme il est mentionné au chapitre 1, les réseaux de télécommunications ont évolué au cours des cinq dernières années. Offrant jadis surtout des services de communications (fixes ou mobiles, voix, texte ou multimédia), ils offrent désormais une infrastructure transactionnelle qui appuie l'accès à une gamme de contenus et de services axés sur le commerce électronique, le divertissement et les connaissances. En même temps, l'adoption des TIC par les entreprises et les particuliers est entrée dans une nouvelle phase : les infrastructures jadis distinctes de l'environnement des TIC (installations matérielles et logicielles distinctes contrôlées par des organismes ou des ménages) et du réseau (moyen technologique par lequel les entreprises de télécommunications relient les organismes et les particuliers) commencent à fusionner³⁴.

³⁴ Google est un exemple de plateforme basée sur le Web qui offre des applications telles que le courriel, un agenda et des cartes, qui étaient jadis basées sur le poste de bureau des ordinateurs personnels et qui sont désormais basées sur le réseau.

Pour fournir aux citoyens et aux entreprises du Canada une gamme complète d'applications et de services innovateurs dans ce nouvel environnement des TIC en convergence, les réseaux de télécommunications de la prochaine génération du Canada doivent être entièrement interopérables. De plus, ils doivent appuyer les exigences d'applications et de processus transactionnels de plus en plus interdépendants. À mesure que les entreprises et les autres organismes reconnaissent les gains de productivité découlant de l'adoption des TIC et de la restructuration de leurs processus d'affaires, ils reconnaissent aussi un nouveau besoin de coordonner leurs nouvelles infrastructures de réseau en TI et leurs processus d'affaires à travers les frontières organisationnelles.

Tout comme les entreprises canadiennes se fieront de plus en plus à une infrastructure intelligente de TIC pour fonctionner efficacement au sein des chaînes d'approvisionnement interopérables à l'échelle mondiale, la R-D au Canada repose également sur une infrastructure intelligente et partagée des TIC pour appuyer l'innovation dans le large éventail de domaines de recherche. Pour assurer la commercialisation des résultats de la recherche, les chercheurs et les entreprises doivent avoir accès à une infrastructure intelligente des TIC, basée sur des normes et des protocoles communs qui appuient les architectures Web axées sur les services.

Pour que les organismes canadiens réalisent cette transition, le Groupe d'étude est d'avis que le gouvernement fédéral doit aider à supporter et à coordonner les efforts en R-D qui s'ajouteront au développement de la prochaine génération d'infrastructure intelligente des TIC afin d'appuyer de plus en plus les processus d'affaires interdépendants et la R-D de l'industrie.

Mesures visant à améliorer l'adoption des TIC par le gouvernement

Le Groupe d'étude appuie fermement la conclusion générale du rapport final du Groupe conseil sur le Gouvernement en direct, selon laquelle le gouvernement fédéral devrait faire preuve de leadership dans l'utilisation des TIC³⁵.

Un certain nombre de mémoires présentés au Groupe d'étude ont suggéré que le gouvernement fédéral assume un rôle de leadership dans l'adoption des TIC de pointe. On a attiré l'attention du Groupe d'étude sur les différents modèles qui sont utilisés à l'échelle internationale afin d'améliorer la participation technologique dans le cadre de l'approvisionnement gouvernemental. Parmi ces modèles, mentionnons : l'agrégation de la demande; le soutien au développement et à l'essai de prototypes de première étape, la création d'une demande sur les marchés initiaux; le renforcement et le développement de liens entre les institutions clés pour déployer et diffuser des TIC de pointe.

³⁵ Depuis la diffusion du rapport du Groupe conseil sur le Gouvernement en direct, la gestion opérationnelle de l'Initiative du Gouvernement en direct a été confiée à Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, alors que les responsabilités en matière de politique du Gouvernement en direct demeurent auprès du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. Selon le rapport annuel de 2005 sur le Gouvernement en direct, ce changement a confirmé que les investissements dans la voie électronique et la prestation de services en direct ont évolué du « statut de projet spécial » à des activités régulières pour le gouvernement du Canada.

Conformément à son principe général, c'est-à-dire celui de se fier au libre jeu du marché dans la mesure du possible, le Groupe d'étude est d'avis que le gouvernement fédéral devrait s'assurer que ses politiques d'approvisionnement renforcent la position concurrentielle des entreprises canadiennes au pays et à l'étranger, sans les isoler de la concurrence étrangère. Il considère également que, même si l'approvisionnement gouvernemental peut, dans des cas précis, aider à améliorer la performance canadienne dans l'adoption des TIC, il ne constitue pas le seul instrument stratégique et n'est pas toujours l'instrument le plus efficace.

Le Groupe d'étude est d'avis que le gouvernement fédéral devrait être un chef de file dans l'adoption des technologies qui promettent d'importants avantages économiques et sociaux aux Canadiens, que ce soit directement en permettant la prestation de services gouvernementaux de qualité ou indirectement grâce à des effets de démonstration répandus dans l'ensemble de l'économie. Le protocole Internet version 6, ou IPv6, constitue un exemple d'une telle technologie.

Les adresses du réseau Internet servent à envoyer de l'information d'un ordinateur à l'autre sur Internet en acheminant l'information à sa destination finale. Le protocole qui permet l'administration de ces adresses est le protocole Internet (IP). La version la plus largement déployée de l'IP est la version 4 (IPv4). Toutefois, l'IPv4 comporte plusieurs limites que l'IPv6 est conçu pour surmonter. En plus d'accroître considérablement l'espace d'adresses IP, l'IPv6 offre une flexibilité et une fonctionnalité accrues, une meilleure transmission des données, des attributs de mobilité améliorés, des capacités de configuration plus faciles, une qualité de service rehaussée et une plus grande sécurité³⁶.

Le Groupe d'étude constate que les gouvernements d'autres pays procèdent à l'adoption du protocole IPv6.

- En 2003, l'administration américaine a établi que l'élaboration de mécanismes Internet sécuritaires et robustes étaient des objectifs importants en raison de la dépendance accrue du pays au cyberspace, et a identifié la transition vers le protocole IPv6 comme un facteur clé contribuant à la réalisation de ces objectifs. En juin 2005, l'administration américaine a déterminé que d'ici juin 2008, les réseaux du gouvernement américain utiliseront le protocole IPv6.
- En 2001, le gouvernement du Japon s'est fixé pour objectif national d'avoir un environnement Internet doté du protocole IPv6. Il continue de poursuivre vigoureusement cet objectif et participe actuellement à des expériences de vérification du modèle, y compris la vérification de l'efficacité du protocole IPv6 dans divers environnements d'applications et de la fiabilité des modèles de transition IPv4-IPv6.

³⁶ U.S. Government Accountability Office, *Internet Protocol Version 6: Federal Agencies Need to Plan for Transition and Manage Security Risks*, GAO-05-845T. Washington, DC, GAO, 29 juin 2005. Affiché (en anglais) à www.gao.gov/new.items/d05845t.pdf.

- L'Union européenne a mis sur pied un groupe de travail dont le mandat consiste à établir des groupes de travail nationaux ou régionaux sur le protocole IPv6 dans l'ensemble de l'Europe et à solliciter une coopération partout dans le monde. Le groupe de travail de l'Union européenne et le conseil japonais de promotion du protocole IPv6 ont forgé une alliance pour favoriser le déploiement mondial du protocole IPv6³⁷.

Le Groupe d'étude est d'avis que le protocole IPv6 est un excellent exemple du type de progrès technologique que le gouvernement fédéral devrait adopter.

Mesures visant à promouvoir les compétences liées à l'adoption des TIC

Le Groupe d'étude est d'avis que le ministre de l'Industrie devrait solliciter l'avis du Conseil national d'adoption des TIC sur la façon dont le gouvernement fédéral devrait faciliter et promouvoir les compétences liées à l'adoption des TIC dans les secteurs privé et public et dans l'ensemble de la société canadienne d'une manière coordonnée à l'échelle nationale, en partenariat avec les provinces et d'autres intervenants.

Les sections suivantes énoncent certains des enjeux que le Conseil consultatif et le ministre pourraient examiner en regard de ces objectifs.

Adoption des TIC pour un développement communautaire amélioré

L'accès physique aux TIC au niveau communautaire, conjugué à une meilleure connectivité des réseaux à large bande, est un moyen idéal de distribuer les avantages sociaux et économiques de la TI. Une nouvelle génération d'applications des TIC permet aux collectivités d'adapter les TIC à leur propre situation, de développer un contenu local, ainsi que d'accéder au contenu créé par d'autres et de l'utiliser. Toutefois, aucun de ces avantages ne se concrétisera en l'absence d'alphabétisation électronique et de compétences en technologies au niveau communautaire.

Le Groupe d'étude est d'avis qu'un secteur privé dynamique des TIC est important non seulement pour créer des occasions dans l'ensemble de l'économie, mais qu'il constitue également un moteur pour créer une alphabétisation électronique et bâtir des connaissances en TIC au niveau communautaire. De plus, la Canadian Research Alliance for Community Innovation and Networking a noté dans son mémoire au Groupe d'étude que les réseaux communautaires et les autres organismes communautaires offrent des infrastructures technologiques et sociales pour l'accès, l'adoption et l'utilisation des TIC. Les réseaux communautaires servent aussi d'importantes sources de développement économique local et d'innovation. Dans le cadre de programmes de formation, par exemple, ils aident à assurer que tous les Canadiens et, particulièrement ceux qui risquent le plus d'être laissés pour compte, disposent des compétences nécessaires pour participer à l'économie réseautée.

³⁷ Ibid.

Adoption des TIC pour une prestation améliorée des services publics

En 2002, la Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada (la Commission Romanow) et le rapport final du Comité sénatorial permanent des affaires sociales, des sciences et de la technologie (le Rapport Kirby) ont tous deux recommandé une augmentation des dépenses gouvernementales pour l'adoption des TIC dans le secteur de la santé³⁸. Le gouvernement fédéral a accordé un financement considérable pour le développement de systèmes d'information de soins de santé conçus pour améliorer les soins dispensés aux malades et la prestation de soins de santé dans toutes les régions du pays. Dans le domaine de l'éducation, le Canada a été le premier pays à brancher l'ensemble de ses écoles et bibliothèques publiques à Internet. L'apprentissage en direct a également attiré l'attention du Conseil des ministres de l'éducation des gouvernements provinciaux et territoriaux³⁹. Le défi soulevé dans de nombreux mémoires soumis au Groupe d'étude porte sur la façon dont le Canada peut améliorer et accélérer les progrès dans le télé-apprentissage, la télésanté et les autres domaines qui revêtent un intérêt et une importance au niveau social en général.

À l'instar des entreprises, le défi de taille auquel font face les fournisseurs de soins de santé, d'éducation et d'autres services publics est la restructuration des modèles de service actuels à la lumière des possibilités offertes par les TIC et Internet, ainsi que la reconception de leurs systèmes de prestation et structures organisationnelles en fonction de ces nouveaux modèles de services afin d'en saisir les avantages économiques et sociaux⁴⁰.

Alphabétisation électronique, compétences et apprentissage

Un système d'enseignement postsecondaire de haute qualité est essentiel pour fournir les compétences et les habiletés requises dans un marché de plus en plus axé sur les TIC. Les Canadiens sont bien instruits selon les normes internationales puisque 51 p. 100 des Canadiens âgés de 25 à 34 ans ont fait certaines études postsecondaires – le niveau le plus élevé dans l'OCDE. Le Canada devance de loin les États-Unis au chapitre du nombre de personnes ayant terminé des études collégiales, mais les résultats ne sont pas aussi bons en ce qui concerne les études universitaires.

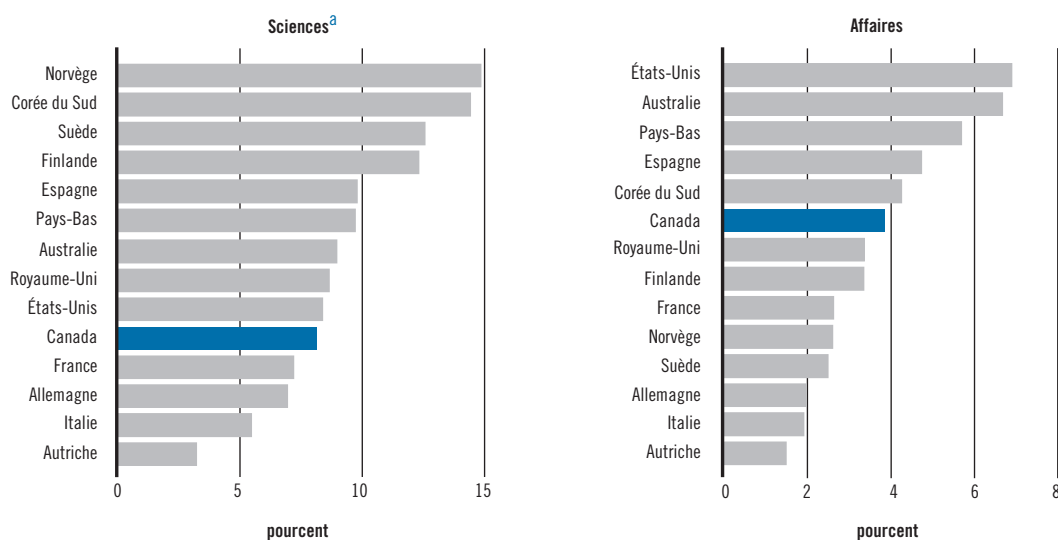
³⁸ Voir Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada. *Guidé par nos valeurs : L'avenir des soins de santé au Canada*, rapport final, Ottawa, novembre 2002. Affiché à www.hc-sc.gc.ca/francais/pdf/romanow/CSS_Rapport_final.pdf. Voir aussi Canada, Sénat, Comité sénatorial permanent des affaires sociales, de la science et de la technologie du Canada, *La santé des Canadiens – Le rôle du gouvernement fédéral*, rapport final, Ottawa, octobre 2002. Affiché à www.parl.gc.ca/37/2/parlbus/commbus/senate/Com-f/SOCI-F/rep-f/repoct02vol6-f.htm.

³⁹ Voir Conseil des ministres de l'Éducation, *Communiqué*, 6 octobre 2005. Affiché à www.cmec.ca/releases/press.fr.stm?id=37.

⁴⁰ « Le défi du changement : Bâtir l'économie du XXI^e siècle », document d'information pour la conférence Du commerce électronique à la cyberéconomie : Stratégies pour le XXI^e siècle, 27 et 28 septembre 2004, Ottawa. Affiché à [www.e-economy.ca/epic/internet/inec2ee-ceace.nsf/vwapj/le_defi_du_changement.pdf/\\$FILE/le_defi_du_changement.pdf](http://www.e-economy.ca/epic/internet/inec2ee-ceace.nsf/vwapj/le_defi_du_changement.pdf/$FILE/le_defi_du_changement.pdf).

Lorsqu'on compare la proportion de jeunes ayant un diplôme universitaire en sciences, le Canada suit de près les États-Unis qui se classent au milieu des pays membres de l'OCDE (figure 7-10). Toutefois, lorsqu'on compare la proportion de jeunes ayant un diplôme universitaire en affaires, le Canada arrive loin derrière les États-Unis, qui est en tête des classements de l'OCDE. De plus, un certain nombre de mémoires ont noté qu'on enregistre un taux faible et décroissant d'inscription dans les programmes en informatique et en ingénierie dans les collèges et les universités du Canada (figure 7-10).

Figure 7-10. Pourcentage des personnes âgées de 25 à 34 ans ayant un diplôme universitaire, pays sélectionnés, 2003 (en %)



^a Les sciences englobent les sciences de la vie, les sciences physiques, les mathématiques et les statistiques, l'informatique, l'ingénierie, l'agriculture et la santé.

Source : Organisation de coopération et de développement économiques, *Regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE — édition 2004*, Paris, OCDE, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement, 2004.

Le Groupe d'étude est d'avis que les personnes dotées d'une expérience solide en sciences et en affaires sont souvent le lien clé entre la recherche en TIC et son adoption sur le marché. De façon plus générale, une main-d'œuvre bien instruite, dotée d'une série de compétences bien équilibrées, est essentielle pour intégrer des technologies habilitantes à une stratégie d'affaires, à une organisation et à des activités commerciales. Le Conseil des ressources humaines du logiciel du Canada a souligné ce domaine problématique dans son appel pour que le Canada crée une main-d'œuvre apte en TIC⁴¹.

Au Canada, aux États-Unis et dans les autres administrations étrangères, on cherche de plus en plus à s'assurer que les programmes dans les diverses disciplines intègrent et appliquent les compétences et les connaissances en TIC⁴².

Apprentissage continu

L'innovation technologique en milieu de travail, y compris l'adoption de nouvelles technologies et de nouveaux processus de travail, crée de nouvelles demandes au niveau de la main-d'œuvre pour les membres actuels qui ne disposent pas d'une éducation solide ou d'une formation régulière des compétences. Le Canada soutient mal la comparaison au chapitre de l'investissement des entreprises dans la formation en milieu de travail des employés. Par exemple, 31 p. 100 des travailleurs canadiens ont participé à la formation financée par l'employeur, comparativement à 35 p. 100 aux États-Unis et à 45 p. 100 au Royaume-Uni⁴³. Les employés des PME sont deux fois moins susceptibles de recevoir une formation en bonne et due forme que ceux des grandes entreprises.

Le Groupe d'étude est d'avis que le gouvernement fédéral devrait continuer à travailler avec les autres ordres de gouvernement au Canada et le secteur privé pour encourager une culture d'apprentissage continu et aider les employeurs à améliorer les compétences liées aux TIC en milieu de travail.

⁴¹ Conseil des ressources humaines du logiciel du Canada, juin 2005. Affiché à www.shrc.ca/francais/index_f.html.

⁴² Voir, par exemple, les travaux d'élaboration de programmes d'études de l'Association for Information Systems (AIS) auxquels ont participé plusieurs établissements d'enseignement situés partout dans le monde, y compris plusieurs universités canadiennes. Ces travaux portaient notamment sur la conception d'un modèle de programme répondant à une demande élevée et croissante pour des diplômés universitaires qui peuvent répondre aux besoins changeants de l'économie de l'information. Les modèles de programmes sont affichés (en anglais) à www.aisnet.org/Curriculum/.

⁴³ OCDE, *Perspectives de l'emploi de l'OCDE – Édition 2003 – Vers des emplois plus nombreux et meilleurs*, tableau 5.1. Affiché (en anglais) à www.oecd.org/dataoecd/62/57/31775229.pdf.

Mesures visant à promouvoir la sécurité de l'environnement en direct et la confiance à l'égard de cet environnement

Nonobstant les mesures déjà prises au Canada et à l'échelle internationale pour promouvoir la sécurité de l'environnement en direct et la confiance à l'égard de celui-ci, de nombreux intervenants ont mentionné au Groupe d'étude qu'il reste encore beaucoup à faire dans les domaines de la protection de la vie privée et des renseignements personnels en ce qui concerne les flux transfrontaliers des données; la sécurité informatique; et la politique et la réglementation en matière de consommation.

Les sections suivantes présentent certains des enjeux que le ministre et le Conseil consultatif pourraient examiner afin d'élaborer des mesures destinées à améliorer la sécurité de l'environnement en direct et la confiance à l'égard de cet environnement.

Protection de la vie privée et des renseignements personnels dans le commerce électronique international

Le Centre pour la défense de l'intérêt public, la Clinique d'intérêt public et de politique d'Internet du Canada, l'Association des consommateurs du Canada et la National Anti-Poverty Organization, ont écrit ce qui suit dans leur mémoire conjoint au Groupe d'étude⁴⁴ :

[TRADUCTION] Un autre domaine clé de l'élaboration de politique est la protection de la vie privée des Canadiens. À ce jour, la vie privée des Canadiens a été relativement bien protégée au moyen des télécommunications traditionnelles. Cette confiance est menacée. Afin de réassurer les Canadiens, qui veulent de toute évidence une plus grande protection de la vie privée face aux télécommunications, le Groupe d'étude devrait faire en sorte que l'élaboration d'une politique sur la protection de la vie privée soit une priorité.

Le Groupe d'étude est d'accord pour dire que l'élaboration d'une politique sur la protection de la vie privée devrait être une priorité. L'examen parlementaire de la LPRPDE qui aura lieu sous peu serait une bonne occasion pour prendre pleinement en considération les enjeux en matière de protection de la vie privée dans le contexte des technologies à évolution rapide et des économies de plus en plus réseautées à l'échelle nationale et internationale.

⁴⁴ Centre pour la défense de l'intérêt public, Clinique d'intérêt public et de politique d'Internet du Canada, Association des consommateurs du Canada et National Anti-Poverty Organization. *Comments of the consumer groups to the Telecom Policy Review Panel*, Ottawa, 15 août 2005. Affiché (en anglais) à [www.teletude.ca/epic/internet/intprp-gecert.nsf/wwapj/Consumer_Groups-Submission.pdf/\\$FILE/Consumer_Groups-Submission.pdf](http://www.teletude.ca/epic/internet/intprp-gecert.nsf/wwapj/Consumer_Groups-Submission.pdf/$FILE/Consumer_Groups-Submission.pdf).

Sans préjuger la portée ou le résultat de l'examen parlementaire de la LPRPDE, le Groupe d'étude est d'avis qu'un enjeu central qui mérite l'attention est la relation entre les politiques de protection de la vie privée et des renseignements personnels, d'une part, et celles de l'exploitation efficiente des marchés et des exploitations commerciales faites avec les TIC, en facilitant le flux de données entre pays, d'autre part. À cet égard, le Groupe d'étude considère qu'il y a un besoin urgent de renseignements et d'analyses sur ce sujet, selon une perspective canadienne, et que ceux-ci doivent être prêts à temps pour l'examen parlementaire de la LPRPDE.

La LPRPDE fournit une certaine protection des renseignements personnels des Canadiens lorsque les données sont transférées à des administrations étrangères. Toutefois, elle est principalement un instrument de réglementation nationale. Elle n'est pas conçue pour influencer les politiques des autres gouvernements en ce qui a trait à la protection de la vie privée et des renseignements personnels, y compris les données concernant les Canadiens qui peuvent être conservées à l'intérieur de leurs frontières à la suite de transactions de commerce électronique.

Pour garantir que les droits des Canadiens sont protégés au pays et à l'étranger, le Groupe d'étude est d'avis que le gouvernement fédéral devrait continuer à travailler avec d'autres pays pour élaborer des mécanismes internationaux en vue d'une application de la loi et d'une coopération réglementaire dans le domaine de la protection de la vie privée et des renseignements personnels.

Sécurité informatique

Les menaces actuelles et émergentes à la sécurité informatique sont considérables et ne montrent aucun signe de ralentissement. Le Groupe d'étude a appris qu'Industrie Canada élabore actuellement des propositions pour lutter contre ces menaces grâce à la mise en œuvre des recommandations du Groupe de travail sur le pourriel, en plus d'avoir établi le Groupe de travail sur la cybersécurité nationale et de travailler en étroite collaboration avec les autres pays. Il appuie fermement ce travail et est d'avis que le Canada doit répondre aussi rapidement et efficacement que possible aux menaces actuelles et émergentes à la sécurité informatique. Il est également d'avis que le secteur privé devrait jouer un plus grand rôle dans la réalisation de cet objectif.

Politique et réglementation en matière de consommation

Le Groupe d'étude note qu'un travail non négligeable a été réalisé au cours des dernières années afin de créer un environnement dans lequel les consommateurs peuvent avoir la certitude que les entreprises avec lesquelles ils font affaires en direct sont dignes de confiance et n'utiliseront pas leurs renseignements personnels à des fins trompeuses, et que leurs transactions sont sécuritaires. Le Groupe d'étude note également que les questions liées aux transactions entre les entreprises et les consommateurs constituent une sous-catégorie d'une

gamme beaucoup plus vaste de problèmes de consommation liés aux TIC. Comme le décrit le Bureau de la consommation d'Industrie Canada, dans un rapport détaillé de 2004 sur les tendances de consommation⁴⁵ :

Par sa vitesse et son ampleur, l'évolution technologique transforme le marché. Grâce à la technologie, les consommateurs ont plus de choix, que ce soit sous forme de tout nouveaux produits et de services ou de rapports qualité-prix plus divers. Cependant, se tenir informé des nouvelles applications technologiques et savoir se renseigner sur les produits relève du défi pour les consommateurs et influe sur leur capacité de s'y retrouver sur le marché. Le renouvellement rapide des produits pose des problèmes de consommation tels que les mises à niveau pénibles et coûteuses, les risques supportés par les utilisateurs précoces et le risque de confusion – plus les coûts – associé à des normes concurrentes.

Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux partagent la responsabilité de protéger les consommateurs au Canada. Le gouvernement fédéral est responsable des normes nationales de marché et d'assurer un marché équitable, efficient et concurrentiel aux producteurs, aux commerçants et aux consommateurs.

Dans le cadre de différentes initiatives, tous les ordres de gouvernement ont encouragé le secteur privé à élaborer des approches basées sur le marché afin d'instaurer la confiance des consommateurs et de leur inculquer des connaissances, telles que les codes et les normes volontaires, en plus de réajuster des approches. Toutefois, jusqu'à présent, les initiatives menées ont essentiellement été conçues de façon *ad hoc*, sans presque aucune étude rigoureuse de leur efficacité. De plus, la prolifération de codes volontaires, qui couvrent parfois les mêmes domaines de produits, laisse entendre qu'il est nécessaire de considérer des approches plus formelles pour reconnaître et approuver les codes en vue d'assurer une crédibilité accrue auprès des consommateurs.

Le Groupe d'étude est préoccupé par le fait que dans l'ensemble des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux au Canada, la législation sur la protection des consommateurs n'a généralement pas suivi le rythme des changements du marché axé sur les TIC. Par ailleurs, il constate qu'il n'existe aucun programme national d'éducation et de sensibilisation des consommateurs pour naviguer et transiger de façon sécuritaire au sein d'un marché dont l'intensité d'information s'accroît et qui est beaucoup plus complexe qu'il y a dix ans à peine.

⁴⁵ Industrie Canada. Bureau de la consommation, *Rapport sur les tendances en consommation*, Ottawa, Industrie Canada, 2004. Affiché à <http://consumer.ic.gc.ca/epic/internet/inoca-bc.nsf/fr/ca02084f.html>.

Autres composantes

Comme il est mentionné précédemment, le Groupe d'étude présente dans le chapitre suivant des recommandations relatives à la sixième composante clé de la stratégie nationale d'adoption des TIC, à savoir les mesures visant à offrir un accès omniprésent aux réseaux et services à large bande de pointe.

En plus des six composantes stratégiques proposées à la lumière des mémoires qu'il a reçus et de la recherche qu'il a menée, le Groupe d'étude s'attend à ce que le Centre national d'adoption des TIC et le Conseil consultatif national sur les TIC identifient d'autres composantes qui devraient être incluses dans la stratégie. En particulier, il prévoit que de nouveaux défis stratégiques surviendront et que de nouveaux enjeux stratégiques feront surface à mesure que les initiatives d'adoption des TIC proposées dans le présent rapport seront mises en œuvre et à mesure que le cadre de réglementation des télécommunications recommandé dans le présent rapport appuyera la transformation non seulement des réseaux de télécommunications et des TIC du Canada, mais aussi celle des entreprises, des gouvernements, des organismes de la fonction publique et des collectivités qui en dépendent de plus en plus.

La mise en œuvre de la stratégie proposée dans le présent chapitre ne représente donc que le début d'un engagement à long terme envers une adoption intelligente des TIC dans l'ensemble de l'économie et de la société canadiennes et d'un engagement pour devenir des chefs de file mondiaux dans l'optimisation des avantages des TIC dans tous les domaines de la vie.