



N° 56-508-XIF au catalogue

# Cheminement du Canada vers une société de l'information



Statistique  
Canada

Statistics  
Canada

Canada

### ***Comment obtenir d'autres renseignements***

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à : Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, 7<sup>e</sup> étage, édifice R.H. Coats, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (téléphone : (613) 951-2581).

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site web.

<b>Service national de renseignements</b>	<b>1 800 263-1136</b>
<b>Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants</b>	<b>1 800 363-7629</b>
<b>Renseignements concernant le Programme des bibliothèques de dépôts</b>	<b>1 800 700-1033</b>
<b>Télécopieur pour le Programme des bibliothèques de dépôts</b>	<b>1 800 889-9734</b>
<b>Renseignements par courriel</b>	<b>infostats@statcan.ca</b>
<b>Site web</b>	<b>www.statcan.ca</b>

### ***Renseignements sur les commandes et les abonnements***

Ce produit, n° 56-508-XIF au catalogue, est disponible sans frais sur le site Internet de Statistique Canada. Les utilisateurs peuvent en obtenir une copie en composant l'adresse suivante:  
[http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/freepub\\_f.cgi?subject=2256#2256](http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/freepub_f.cgi?subject=2256#2256).

### ***Normes de service à la clientèle***

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois, et ce, dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1 800 263-1136.

***Also available in English***



## **CHEMINEMENT DU CANADA VERS UNE SOCIÉTÉ DE L'INFORMATION**

Produit par la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique  
*Directeur : Fred Gault*

La présente publication est le fruit des efforts de nombreux collaborateurs appartenant à Statistique Canada ainsi qu'à Industrie Canada et au Centre de recherches pour le développement international.

*Editeurs : Heidi Ertl et George Sciadas*

Liste des auteurs (ordre alphabétique) :

### **Statistique Canada**

*Daniel April, Science, innovation et information électronique*  
*Heather Archibald, Industries de services*  
*Geoff Bowlby, Statistique du travail*  
*Lucie Cloutier, Petites entreprises et enquêtes spéciales*  
*Moreno Da Pont, Industries de services*  
*Heidi Ertl, Science, innovation et information électronique*  
*Tony Fang, Analyse des entreprises et du marché du travail*  
*Russell Kowaluk, Fabrication, de la construction et de l'énergie*  
*Cimeron McDonald, Science, innovation et information électronique*  
*Verna Mitura, Agriculture*  
*Johanne Plante, Centre de la statistique de l'éducation*  
*George Sciadas, Science, innovation et information électronique*  
*Ben Veenhof, Science, innovation et information électronique*  
*Marla Waltman Daschko, Statistique culturelle et du tourisme*

### **Industrie Canada**

*Direction générale sur le commerce électronique*

### **Centre de recherches pour le développement international (CRDI)**

*Rich Fuchs, Directeur, Technologies de l'information et de la communication  
au service du développement*

**Aide analytique :** *Ben Veenhof*

**Aide technique :** *Robert Trudeau*

**Production :** *Lucienne Sabourin*



Décembre 2003

Catalogue N° 56-508-XIF

ISBN : 0-662-75273-2

Périodicité : Occasionnel

---

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'industrie, 2003

*Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.*

---

Note de reconnaissance

*Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.*



## REMERCIEMENTS

La présente publication n'aurait pas été possible sans les efforts concertés sur plusieurs mois de nombreuses personnes à de nombreux endroits. Elle rend compte, de multiples façons, des possibilités qu'offre la collaboration du point de vue de l'élargissement des connaissances et du partage de l'information.

Des remerciements vont à de nombreux collègues de Statistique Canada et d'ailleurs qui ont appuyé ce projet de diverses façons. Fred Gault a suivi le projet tout au long de son déroulement et a fourni des commentaires et des suggestions utiles. Philip Smith, Ray Ryan et Tim Davis y sont aussi allés de leurs conseils et de leurs encouragements précieux. George Sciadas a supervisé le projet et a révisé le manuscrit final. Heidi Ertl a mené le projet, assumant la responsabilité quotidienne de la collecte, du regroupement et de la coordination des données et des analyses, et s'occupant des sources d'information, des concepts, des définitions et des méthodologies. Daniel April s'est chargé de tous les travaux de classification nécessaires et a offert son aide d'expert concernant les concepts et les méthodes. Ben Veenhof a rédigé un certain nombre de chapitres et a assuré un soutien analytique exhaustif pour l'ensemble du processus. Robert Trudeau a contribué aux diverses étapes du projet en prenant en charge les fonctions administratives et techniques, ainsi que celles liées à la collecte des données. Lucienne Sabourin a fait un travail admirable pour la présentation et la publication du produit final.

Nous sommes reconnaissants aux auteurs de l'équipe chargée du recueil, sans qui la présente publication n'aurait jamais vu le jour. Des remerciements chaleureux vont aussi aux collègues qui ont fourni des données, expliqué les méthodologies, passé en revue les manuscrits, fourni des conseils sur l'utilisation des données et contribué de plusieurs façons au document, et plus particulièrement, Craig Kuntz, Bryan van Tol, Jonathan Ellison, Robert Schellings, Monique Doucet, Geoffrey Li, Cathy Read, Mary Hector, Dave Carriere (Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique), Paul Nixon, Jim Hines, Nathalie Taktek (Division des industries de services), David Beaulieu (Fabrication, de la construction et de l'énergie), Ray Bollman (Agriculture), Sylvie Picard (Statistique du travail), Guy Gellatly (Études et analyse micro-économiques), Bob Gervais (Statistique du commerce), Donald Dubreuil, Jim Brennan (Statistiques sur le revenu), John Foley, Gilbert Paquette (Investissement et stock de capital) et Kristen Underwood (Statistiques sociales, du logement et des familles). Nous voulons aussi remercier leurs superviseurs et directeurs, qui ont soutenu ce projet dès le départ.

Nous remercions Rich Fuchs du CRDI, ainsi que le personnel de la Direction générale sur le commerce électronique d'Industrie Canada, pour leurs communications sollicitées. Par ailleurs, nous devons des remerciements à nos collègues d'Industrie Canada, pour leur appui, leur expertise et leur aide. Bev Mahony et Sylvain de Tonnancour, plus particulièrement, ont recueilli et présenté des commentaires utiles concernant le contenu de la publication pour le compte de leur ministère.



## CONTENU

<b>Remerciements</b> .....	I
<b>Signes conventionnels</b> .....	IV
<b>Abréviations</b> .....	V
<b>Mots des éditeurs</b> .....	VII

### INTRODUCTION

<i>La route de l'âge de l'information : Notre parcours</i> .....	X
--	---

### PARTIE 1 - Profil statistique du secteur des TIC

<i>Vue d'ensemble du secteur des TIC</i> .....	3
<i>Secteur des TIC</i> .....	11
<i>Convergence des industries et des biens et services du secteur des TIC</i> .....	30

### PARTIE 2 - Aperçu sectoriel de l'accès aux TIC et de leur utilisation

<i>Un Canada branché</i> .....	93
<i>Les ménages à l'ère de l'information</i> .....	109
<i>Réseautage des entreprises</i> .....	135
<i>Gouvernements en direct</i> .....	169

### PARTIE 3 - La société de l'information - Questions de l'heure

<i>Analyses thématiques</i> .....	210
-----------------------------------	-----

### PARTIE 4 - Le Canada et le monde (*communications sollicitées*)

<i>En prise sur le monde - La direction du Canada dans une perspective internationale</i> .....	260
---	-----

<b>Notes, méthodologies et sources de données</b> .....	279
---	-----



## **SIGNES CONVENTIONNELS**

**Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada :**

- . indisponible pour toute période de référence
- .. indisponible pour une période de référence précise
- ... n'ayant pas lieu de figurer
- i** intentions
- P** préliminaire
- r** rectifié
- x** confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
- E** à utiliser avec prudence
- F** trop peu fiable pour être publié
- ( )** valeur négative





## ABRÉVIATIONS

<b>AR</b>	Agglomération de recensement
<b>CANSIM</b>	Système canadien d'information socio-économique
<b>CITI</b>	Classification internationale type des industries
<b>ECET</b>	Enquête du commerce électronique et technologie
<b>EDM</b>	Enquête sur les dépenses des ménages
<b>EERH</b>	Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail
<b>EHR</b>	Electronic Health Record/Dossier de santé électronique
<b>ESG</b>	Enquête sociale générale
<b>EUIM</b>	Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages
<b>FSI</b>	Fournisseurs de services Internet
<b>G7</b>	Groupe de sept (nations industrielles)
<b>G8</b>	Groupe de huit (nations industrielles)
<b>GED</b>	Gouvernement en direct
<b>OCDE</b>	Organisation de coopération et de développement économique
<b>PME</b>	Petites et moyennes entreprises
<b>PIB</b>	Produit intérieur brut
<b>PISA</b>	Programme international pour le suivi des acquis des élèves
<b>R-D</b>	Recherche et développement
<b>RMR</b>	Régions métropolitaines de recensement
<b>SCIAN</b>	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
<b>TCAC</b>	Taux de croissance annuel composé
<b>TI</b>	Technologie d'information
<b>TIC</b>	Technologies de l'information et des communications
<b>UE</b>	Union européenne
<b>WPIIS</b>	Working Party on Indicators for the Information Society/ Groupe de travail sur les indicateurs pour la société de l'information

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À  
**[www.statcan.ca](http://www.statcan.ca)**





## MOTS DES ÉDITEURS

En cette ère de technologie, l'information circule plus rapidement qu'elle peut être traitée. La société de l'information est à nos portes. En peu de temps, historiquement parlant, les technologies de l'information et des communications (TIC) ont fait plus qu'une percée dans notre vie de tous les jours, tant à la maison qu'au travail. Elles ont imprimé leur marque sur notre réalité. Nous sommes maintenant inondés par divers outils de communication, et nous avons accès rapidement à de vastes sommes d'information, ainsi qu'à de nouvelles options pour l'ensemble de nos activités. Même si les transformations économiques et sociales découlant de cette évolution sont loin d'être complètes, et que nos perceptions actuelles pourraient être modifiées par ce que nous réserve l'avenir, nous devons tout de même nous adapter déjà à une nouvelle réalité. L'apprentissage de la nouveauté comporte des avantages évidents, de même que des risques d'échecs. Comme toujours, nos exercices de remuement, nos débats, nos réflexions et notre jugement peuvent profiter de l'information qui nous aide à comprendre les changements qui se produisent et à mettre en perspective les possibilités qu'ils comportent.

Statistique Canada a suivi très activement les progrès réalisés et, ces dernières années, a tenté de faire la lumière sur plusieurs aspects du phénomène lié aux TIC, sous divers angles. Qu'il s'agisse de la taille, de la croissance ou de l'importance du secteur des TIC, du taux de pénétration des TIC et de leur utilisation par les ménages et les individus, ou encore de la connectivité et de l'engagement des entreprises et des administrations publiques à l'égard du commerce électronique, des efforts ont été déployés pour jeter de la lumière sur ces phénomènes, à partir d'une quantification et d'une analyse justes. Par ailleurs, notre premier recueil, *Un Canada réseauté : au-delà de l'autoroute de l'information* a été produit, et les résultats des activités permanentes d'analyse sont diffusés dans les études de la *Série sur la*

*connectivité* et dans d'autres publications. Une part importante de nos travaux dans ce domaine ont une portée internationale et s'intègrent dans une démarche en vue de la mise en commun des connaissances et de l'apprentissage. À l'heure actuelle, ils suscitent un intérêt considérable dans les pays en voie de développement, du fait particulièrement des sommets mondiaux à venir sur la société de l'information, en 2003 et 2005. L'intérêt qui s'est manifesté à l'égard de nos travaux, tant au Canada que dans le reste du monde, nous a encouragé à les poursuivre.

Le présent ouvrage nous fait faire un autre pas en avant. Il constitue une compilation exhaustive de mesures et d'analyses provenant de différents secteurs du Bureau. Il suit l'évolution de notre économie et fait ressortir de nombreuses facettes de la transformation de notre société. Qu'il s'agisse de l'utilisation des TIC dans les collectivités agricoles, des professions du secteur des TIC, de la concentration des marchés des télécommunications, du fonctionnement des fournisseurs des services Internet, ou encore du déploiement des services à large bande ou de la fracture numérique, le présent recueil nous fournit un aperçu de l'étendue des ramifications des TIC. Il est le fruit d'un effort véritable de collaboration des nombreux secteurs du Bureau, qui ont uni leurs forces pour élaborer ce produit.

La partie 1 comprend un profil statistique du secteur des TIC et fait l'historique récent des diverses industries. La partie 2 aborde des enjeux qui touchent l'ensemble de l'économie, dans une perspective sectorielle, et englobe les ménages, les entreprises et les gouvernements – du point de vue de l'éducation, de la santé et de la justice. La partie 3 comprend un ensemble d'analyses thématiques axées sur des enjeux de la société de l'information. La partie 4 présente les contributions des ministères chargés des politiques, en vue de situer le rôle du Canada au niveau mondial, ce qui ajoute une dimension utile à ce que le contexte national nous révèle déjà. L'exportation et la mise en commun d'un modèle réussi de connectivité, avec chiffres à l'appui, ont une incidence positive sur la situation du Canada au niveau international.

Tout au long du document, nous comparons le Canada et d'autres parties du monde. Cela est tout à fait approprié compte tenu de la mondialisation et des questions géopolitiques non résolues, dans une période où les communications, l'information et les connaissances font aussi l'objet de concurrence. Il est à souhaiter que le présent ouvrage nous permette de nous rapprocher des notions et des concepts entourant la société de l'information, de façon à les démystifier et à en faire ressortir la signification. Pour ce qui est de mettre un point final aux travaux, toutefois, nous devons attendre. L'examen de notre situation dans le contexte plus large de données quantitatives nous permet d'avoir une meilleure perspective. Quelqu'un a déjà dit : « Si vous ne savez pas où vous vous trouvez, ce n'est pas une carte qui pourra vous aider ». Il est à souhaiter que le présent ouvrage vous permette de vous situer, du point de vue de nos nouvelles coordonnées en tant que société. Ce n'est qu'à ce moment-là que nous pourrions choisir notre cheminement pour l'avenir avec plus de confiance.

**Heidi Ertl et George Sciadas**

Décembre 2003

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À  
**[www.statcan.ca](http://www.statcan.ca)**



A decorative graphic consisting of a thin orange circle on the left, a horizontal green bar in the center, and a thin orange bracket on the right. The text is placed within the green bar and to the right of the circle.

## *Introduction*

**LA ROUTE DE L'ÂGE DE L'INFORMATION :  
NOTRE PARCOURS**



## LA ROUTE DE L'ÂGE DE L'INFORMATION : NOTRE PARCOURS

Nombre d'entre nous ont déjà entendu l'histoire de gens qui ont vu leur vie transformée spectaculairement, puis qui sont partis à la rencontre de leur destinée... et de la nôtre. Dernièrement, on a beaucoup parlé et écrit des transformations radicales qu'ont subies les entreprises, transformations qui sont jugées essentielles à leur survie et à leur prospérité à long terme. Aujourd'hui, la « cannibalisation » de sa propre entreprise est vue comme un moyen orthodoxe d'aller de l'avant. Ainsi, NOKIA, une des premières entreprises mondiales du secteur des technologies de l'information et des communications (TIC), est encore considérée par certains habitants de la Finlande comme une entreprise vendant du bois. Mais que dire des transformations que subit un pays entier? À cet égard, le Canada représente un bon exemple.

### ***La transformation d'un pays***

Au fil du temps, la trame économique du Canada a subi un remodellement profond qui nous a fait passer d'une économie fondée presque exclusivement sur les ressources naturelles à une économie entrant d'un pas confiant dans l'ère axée sur le savoir de la technologie et de l'innovation. Hier « scieurs de bois et porteurs d'eau », les Canadiens forment aujourd'hui une population active de premier rang dans la société de l'information. Les ressources naturelles continueront, certes, de jouer un rôle important, mais beaucoup de changements ont eu lieu au siècle dernier et le Canada a maintenant un nouveau visage et de nouvelles perspectives d'avenir. Mais comment cela est-il arrivé?

*« Le Canada a fait beaucoup de progrès depuis la révolution économique amorcée au début du XIX<sup>e</sup> siècle par l'avènement du chemin de fer et du télégraphe » (Statistique Canada, 2001).*



### ***Des ressources naturelles...***

Dès le début, l'économie canadienne a dépendu fortement des ressources naturelles. Pendant des générations et des générations, la prospérité du pays a reposé sur la récolte des ressources de la terre et de la mer, activité qui a été le moteur des premiers établissements et du début du développement. D'autres jalons importants de l'histoire du Canada, notamment l'achèvement, vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, du chemin de fer Canadien Pacifique unissant les côtes est et ouest, sont reliés purement au mouvement des ressources naturelles et des habitants.

Les secteurs primaires de l'*agriculture*, de la *pêche*, de l'*exploitation minière* et de la *foresterie* ont été les premiers piliers de l'économie du Canada. Bien que leur importance relative soit loin d'être ce qu'elle était au début du XX<sup>e</sup> siècle, aussi récemment qu'au début des années 1960, ces quatre secteurs représentaient encore 11 % du produit intérieur brut (PIB) du pays. Aujourd'hui, ils ne contribuent plus que 5,8 % du PIB (2002). Parallèlement, le nombre de Canadiens employés par le secteur primaire représente une part décroissante de la population active (étant passée de 34 % en 1911 à 15 % en 1951 et à seulement 4 % en 1981). Cette transformation s'est faite progressivement, mais a préparé le terrain pour les changements profonds qui allaient se produire à l'aube du XX<sup>e</sup> siècle.

### ***...en passant par la fabrication et les services...***

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, des millions de pionniers sont arrivés dans les prairies pour y commencer une nouvelle vie. Ces « rois du blé » ont accentué la tradition agricole existante, mais leur présence a également été la source de la croissance de secteurs de la fabrication et du transport vigoureux dans l'Est. Des fournitures devaient être expédiées vers les prairies et d'autres régions du pays afin de soutenir les industries agricoles, forestières et minières florissantes. À leur tour, ces industries fabriquaient des produits agricoles, forestiers et miniers qui étaient expédiés vers les villes afin d'y être transformés et consommés.

Est venue ensuite l'explosion des exportations des « Année folles », durant lesquelles les Américains, les Anglais et d'autres pays européens ont acheté les produits agricoles, forestiers et miniers canadiens en grande quantité.

Malheureusement, quand la demande de fer, de bois et de papier a commencé à fléchir, les mines, les scieries et les papeteries ont dû fermer leurs portes. Les effets ont été ressentis dans tout le secteur de la fabrication et celui des services, marquant le début de la Grande crise.

Grâce à l'essor de la construction et à la croissance économique qui ont suivi la Deuxième Guerre mondiale, l'économie canadienne a retrouvé son dynamisme. Un taux élevé d'emploi et un faible taux d'inflation ont été les marques des années 1950 et 1960. La croissance régulière des revenus personnels a financé l'expansion d'un filet de sécurité sociale, y compris le Régime de pensions du Canada, un régime généreux d'assurance-chômage, un enseignement postsecondaire peu coûteux et l'accès universel aux soins de santé (Statistique Canada, 1999).

De toutes les transformations qu'a subies l'économie canadienne, la plus spectaculaire a été l'expansion du secteur des services, particulièrement celle de quatre grands groupes, c'est-à-dire les *services de communications, de transport et de commerce*, les *services gouvernementaux*, les *intermédiaires financiers, agences d'assurance et services immobiliers* et les *services communautaires, aux entreprises et personnels*. L'essor du secteur des services a débuté au début du XX<sup>e</sup> siècle, quand les premiers citoyens, qui n'avaient ni les compétences ni le temps nécessaires pour exécuter les tâches qui faisaient partie de la vie quotidienne à la ferme, ont créé du travail pour les tailleurs, les marchands, les boulangers, les bouchers et ainsi de suite. À la fin de la Première Guerre mondiale, le secteur des services employait déjà un plus grand nombre de personnes que les industries du secteur primaire et, au début des années 1920, il était devenu le contributeur le plus important au PIB.

Cependant, ce sont des services de plus en plus perfectionnés, plutôt que les services personnels, qui ont été le moteur de cette transformation au cours des décennies qui ont suivi. Après la Deuxième Guerre mondiale, la prospérité économique et l'automation ont incité les travailleurs à quitter les usines pour des emplois dans le secteur des services. À mesure que les membres de la génération du baby boom ont atteint l'âge d'aller à l'école, la demande de services d'enseignement et d'enseignants, ainsi que celle de services de santé et de professionnels de la santé ont augmenté. On a également assisté à une croissance rapide de la demande de services financiers et de divertissement. Les services aux entreprises ont aussi connu un essor remarquable, et le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) a commencé à occuper une place de plus en plus importante.

Le secteur des services croît régulièrement et domine l'économie depuis un certain temps; aujourd'hui, il représente presque 70 % du PIB et 75 % de l'emploi (2002). Par conséquent, l'importance relative des secteurs primaire et secondaire a diminué (Statistique Canada, 1999). Cela ne signifie pas que les ressources naturelles et la fabrication, particulièrement le secteur vigoureux de l'automobile, n'occuperont pas toujours une place importante dans l'économie canadienne. Toutefois, la probabilité que les jeunes travailleurs qui entrent sur le marché du travail trouvent un emploi dans le secteur des ressources naturelles ou celui de la fabrication diminue à mesure que le temps passe.

Alors que les années 1970 ont été difficiles partout, à cause de la stagflation de l'économie provoquée par la flambée des prix du pétrole, la hausse des prix et la croissance du taux de chômage, les années 1980 ont été une période de transformation, tant de l'économie que des attitudes sociales. Avant tout et par-dessus tout, l'introduction de TIC, particulièrement l'ordinateur et le téléphone mobile, a marqué les débuts de la société de l'information. Ces TIC et bien d'autres sont entrées dans la vie des Canadiens au foyer et au travail. Après le lancement commercial d'Internet durant les années 1990, le décor était entièrement planté. En une grande foulée, nous avons pris part à l'«exubérance irrationnelle» de la fin des années 1990 qui, malgré la débâcle qui a finalement eu lieu, a été marquée par un climat de confiance, d'optimisme, de créativité et de concentration sur la formation et les travailleurs hautement spécialisés. Une combinaison d'industries revitalisées et de nouvelles industries a donné naissance à un secteur des TIC dynamique (représentant 8 % du PIB), y compris une vigoureuse composante manufacturière. Bien que l'activité manufacturière se soit en grande partie déplacée vers les pays en voie de développement, comme en témoigne toute visite dans les établissements de vente au détail, son évolution a été due en partie à la restructuration et à une transformation compositionnelle en faveur de produits et de procédés à plus grande valeur ajoutée. Conjugués à la libéralisation du commerce, ces changements ont propulsé le secteur de la fabrication jusqu'au moment de la récession du début des années 1990. En 1994, le secteur de la fabrication avait enregistré sa croissance la plus forte en 15 ans, un renversement de situation dû en partie à la montée en flèche de la demande de produits électriques et électroniques pour les ordinateurs et le matériel de télécommunications, qui sont des éléments du secteur des TIC.

Mais ces changements ne représentent que la pointe de l'iceberg. Bien qu'importants en soi, ils pâlisent comparativement aux transformations économiques et sociétales sous-jacentes survenues à partir du moment où les Canadiens ont adopté les TIC et que les administrations publiques, les entreprises et les consommateurs ont embrassé la connectivité avec enthousiasme.

### *...à une société de l'information...*

Le Canada dépend de ses réseaux de communications pour surmonter les obstacles géographiques au mouvement et à la gestion des gens, des biens, des services et des idées. Tout comme la route transcanadienne relie les diverses régions du pays, l'autoroute de l'information révolutionne la façon dont nous vivons, travaillons et nous divertissons. Au lieu d'une route en ciment et de ponts, l'autoroute de l'information relie les ordinateurs, les téléphones et d'autres technologies au moyen de réseaux de fils, de câbles et de satellites afin de surmonter l'obstacle de la distance.

Les TIC se sont infiltrées dans tous les secteurs de l'économie; elles ont éliminé les frontières pour le commerce et intensifié la circulation de l'information entre le Canada et le reste du monde. À des degrés divers, les secteurs de l'économie s'adaptent tous aux TIC afin de mieux offrir leurs services, mener leurs affaires et partager l'information. Ainsi, bon nombre de musées utilisent maintenant les TIC pour exposer leurs collections, mettant ainsi la culture canadienne à la portée du monde entier grâce à des catalogues en direct d'objets d'art virtuels (Statistique Canada, 2001).

Les industries qui fournissent les communications, comme les services de télécommunications et les fabricants du secteur des TIC, innovent en permanence afin d'étendre la gamme et d'améliorer la qualité de leurs produits et services, et de participer au jeu de la concurrence à l'échelle mondiale. En outre, la convergence entre les technologies et la prestation des services estompe de plus en plus les éléments qui permettent de les démarquer.

Parmi leurs nombreuses applications, les TIC facilitent l'échange d'information et la gestion des connaissances, qui sont des éléments clés de la société de l'information. La rapidité et l'instantanéité croissante sont désormais les attributs perçus du transfert de l'information, mais les progrès dans le domaine des TIC pose aussi des défis. Par exemple, la

technologie numérique permet aux consommateurs de télécharger et d'enregistrer gratuitement de la musique sur Internet, situation qui représente un dilemme croissant pour l'industrie de la musique. De nombreuses questions de nature juridique doivent encore être réglées.

L'auteur William Atkinson (2001) soutient qu'aujourd'hui, la clé d'une économie vigoureuse consiste à exploiter la plus renouvelable et la plus largement disponible de toutes nos ressources, à savoir les nouvelles idées. Le flux d'information favorise la croissance, la productivité et l'efficacité. À l'heure actuelle, le Canada s'enorgueillit d'un des réseaux de communications les plus perfectionnés du monde. Avec 31 millions d'habitants dispersés sur plus de 10 millions de kilomètres carrés, il est approprié que le Canada soit un chef de file en communications (Statistique Canada, 1997).

Aujourd'hui, le secteur des TIC est non seulement dynamique, malgré le ralentissement économique récent, mais il demeure aussi omniprésent dans la vie des gens, des entreprises et des administrations publiques. À n'en pas douter, de nouvelles applications continueront de voir le jour grâce à des progrès comme les réseaux à large bande, qui, au Canada, sont parmi les plus avancés du monde. Entretemps, de nouveaux grands dossiers, dont le gouvernement en direct, la démocratie participative et le commerce électronique, ont émergé. Si l'on ajoute les forces de la mondialisation, connecté comme il l'est, le Canada est bien placé pour entrer dans la nouvelle ère qui se dessine. La société de l'information... nous y sommes.

---

#### Références et publications connexes

Atkinson, William (2001) *Prototype: How Canadian Innovation is Shaping the Future*, Thomas Allen Publishers, Toronto.

Statistique Canada (1997) *Annuaire du Canada*, n° 11402 au catalogue.

Statistique Canada (1999) *Annuaire du Canada*, n° 11402 au catalogue.

Statistique Canada (2001) *Annuaire du Canada*, n° 11402 au catalogue.

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À  
**[www.statcan.ca](http://www.statcan.ca)**



# Partie 1

**PROFIL STATISTIQUE DU SECTEUR DES TIC**

# Chapitre 1 *VUE D'ENSEMBLE DU SECTEUR DES TIC*

## **Contenu**

1.1 Définition du secteur des TIC -----	3
1.2 Coup d'oeil sur le secteur des TIC -----	7

## **Liste des figures**

1.1.1 Industries du secteur des TIC fondées sur le SCIAN 1997 -----	4
1.1.2 Industries du secteur des TIC fondées sur le SCIAN 2002 -----	5



# Chapitre 1

## VUE D'ENSEMBLE DU SECTEUR DES TIC

### 1.1 Définition du secteur des TIC

Pendant des années, l'expression « technologies de l'information et des communications » (TIC) a été utilisée de façon très générale pour désigner à la fois le nouveau secteur industriel à croissance rapide de l'économie et l'introduction continue de nouvelles technologies qui stimulent le développement de la société de l'information. Au Canada et ailleurs dans le monde, les décideurs et les analystes se sont efforcés de saisir et de mesurer l'importance du « secteur des TIC ». En 1998, un grand pas a été fait quand les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) ont convenu, dans le cadre de travaux exécutés par le Working Party on Indicators for the Information Society (WPIIS), d'une définition du secteur des TIC fondée sur l'industrie. L'élaboration de cette définition a fourni un cadre statistique pour les comparaisons internationales et les mesures intertemporelles de ce secteur en évolution rapide (OCDE, 2002).

Le secteur des TIC est défini comme étant la combinaison d'industries manufacturières et de services, qui saisissent, transmettent et affichent électroniquement des données et de l'information. Cette liste d'industries a été tirée de la Classification internationale type des industries (CITI, rév. 3). Les concordances ont été établies entre ces industries et les normes de classification des industries utilisées au

*Les industries manufacturières du secteur des TIC incluent les établissements qui fabriquent des produits permettant d'effectuer le traitement de l'information et des fonctions de communications, y compris la transmission et l'affichage, ou qui utilisent le traitement électronique aux fins de détection, de mesure et (ou) d'enregistrement de phénomène physique ou pour contrôler un processus physique.*

*Les produits des industries des services de TIC doivent viser à habiliter la fonction de traitement de l'information et de communications par des moyens électroniques.*

*En raison des restrictions de données, l'industrie de réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision (SCIAN 81121) n'est pas inclus dans les totaux du secteur des TIC présentés dans cette publication.*

Canada (Statistique Canada, 2000). La norme de classification utilisée aujourd'hui au Canada est le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). La version révisée de 2002 du SCIAN Canada remplace la version originale de 1997. L'analyse statistique présentée ici s'appuie en grande partie sur la version de 1997 du SCIAN Canada, puisque tous les programmes d'enquête de Statistique Canada n'ont pas encore adopté la version révisée de 2002. Il convient de souligner que la révision consiste en grande partie en une restructuration du secteur de l'information et de la culture, autrement dit que les codes de certaines classes du secteur des TIC

ont été modifiés, mais qu'il n'y a eu aucun changement important en ce qui concerne la définition du secteur ou les renseignements détaillés sur celui-ci<sup>1</sup>.

**Figure 1.1.1 Industries du secteur des TIC fondées sur le SCIAN 1997**

<b>Fabrication</b>	
Machines pour le commerce et les industries de services .....	33331
Matériel informatique et périphérique .....	33411
Matériel téléphonique .....	33421
Matériel de radiodiffusion, de télédiffusion et de communication sans fil .....	33422
Matériel audio et vidéo .....	33431
Semi-conducteurs et d'autres composants électroniques .....	33441
Instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux .....	33451
Fils et de câbles électriques et de communication .....	33592
<b>Services</b>	
Éditeurs de logiciels .....	51121
Câblodistribution et autres activités de distribution d'émissions de télévision .....	51322
Télécommunications .....	5133
Autres services d'information .....	51419
Services de traitement des données .....	51421
Grossistes-distributeurs d'ordinateurs, de périphériques et de logiciels de série .....	41731
Grossistes-distributeurs de composants électroniques, matériel et fournitures de navigation et de communication .....	41732
Grossistes-distributeurs de machines et matériel de bureau et de magasin .....	41791
Location et location à bail de machines et matériel de bureau .....	53242
Conception de systèmes informatiques et services connexes .....	54151
Réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision .....	81121

*Les données internationales proviennent de la publication de l'OCDE « Measuring the Information Economy » (2002). Compte tenu que les statistiques se fondent sur une définition commune convenue entre les pays membres, elles permettent d'obtenir un meilleur niveau de comparaison au plan international que celui qu'il était possible d'obtenir auparavant. Pour la même raison, ces statistiques seront différentes de celles publiées par les différents pays membres. Elles peuvent également différer en raison des révisions de données effectuées par les pays membres. Les données portent sur l'année de référence 2000, sauf pour les données sur le commerce qui portent sur 2001.*

<sup>1</sup> Le changement le plus important est l'introduction d'une nouvelle classe pour les sites portails. Ces derniers sont classés dans une catégorie résiduelle (514199) dans la version de 1997 du SCIAN. La nouvelle classe (518112) sera une composante de la définition du secteur des TIC fondée sur la version 2002, comme l'était celle de 1997 à partir de laquelle elle a été créée.

**Figure 1.1.2 Industries du secteur des TIC fondées sur le SCIAN 2002**

<b>Fabrication</b>	
Machines pour le commerce et les industries de services .....	33331
Matériel informatique et périphérique .....	33411
Matériel téléphonique .....	33421
Matériel de radiodiffusion, de télédiffusion et de communication sans fil .....	33422
Matériel audio et vidéo .....	33431
Semi-conducteurs et d'autres composants électroniques .....	33441
Instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux .....	33451
Fils et de câbles électriques et de communication .....	33592
<b>Services</b>	
Éditeurs de logiciels .....	51121
Télécommunications par fil .....	51711
Télécommunications sans fil (sauf par satellite) .....	51721
Revendeurs de services de télécommunications .....	51731
Télécommunications par satellite .....	51741
Câblodistribution et autres activités de distribution d'émissions de télévision .....	51751
Autres services de télécommunications .....	51791
Fournisseurs de services Internet, sites portails de recherche .....	51811
Traitement de données, hébergement de données et services connexes .....	51821
Grossistes-distributeurs d'ordinateurs, de périphériques et de logiciels de série .....	41731
Grossistes-distributeurs de composants électroniques, matériel et fournitures de navigation et de communication .....	41732
Grossistes-distributeurs de machines et matériel de bureau et de magasin .....	41791
Location et location à bail de machines et matériel de bureau .....	53242
Conception de systèmes informatiques et services connexes .....	54151
Réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision .....	81121

**Références**

OCDE (2002) *Measuring the Information Economy*, Paris.

Statistique Canada (2000) *Bulletin de l'analyse en innovation*, n° 88003XIF au catalogue, Vol. 2, n° 1 et n° 2.

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À  
**[www.statcan.ca](http://www.statcan.ca)**



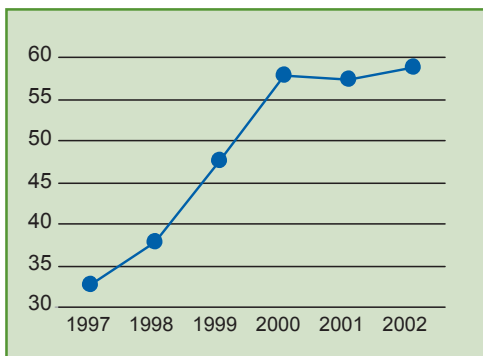
## **1.2 Coup d'oeil sur le secteur des TIC**

- En 2002, le secteur des TIC a contribué 58,7 milliards de dollars (en dollars enchaînés de 1997) au produit intérieur brut (PIB) du Canada, soit 7,1 % du PIB du secteur des entreprises et 6,0 % du PIB total. Cette contribution au PIB est légèrement à la hausse par rapport à celle de l'année précédente qui se chiffrait à 57,2 milliards de dollars.
  
- De 1997 à 2002, le secteur des TIC a connu une croissance impressionnante de 79,3 %, nettement supérieure à celle du secteur des entreprises et plus de quatre fois plus importante que la croissance globale de l'économie. Après un modeste fléchissement en 2001, le PIB du secteur des TIC a augmenté de 2,5 % en 2002.
  
- En 2001, le secteur des TIC représentait 4,1 % de l'emploi global au Canada, soit une légère baisse par rapport à l'année précédente à cause de compressions importantes des effectifs dans les industries de la fabrication de matériel informatique, de matériel téléphonique et d'autre matériel électronique.
  
- Malgré le recul de l'emploi survenu l'année dernière dans les industries manufacturières du secteur des TIC, de 1997 à 2001, l'emploi dans le secteur des TIC dans son ensemble a augmenté de 30,7 %, soit plus de trois fois le taux de croissance de l'emploi à l'échelle de l'économie (9,7 %).

- En 2002, la valeur des exportations de biens et services du secteur des TIC a atteint 25,3 milliards de dollars et celle des importations, 44,8 milliards de dollars, en baisse pour la deuxième année consécutive. Ces chiffres représentent 5,9 % et 11,8 % du total des exportations et des importations, respectivement.
- En 2002, le déficit commercial du Canada n'a pour ainsi dire pas changé, sa valeur étant de 19,6 milliards de dollars. De 1997 à 2002, le déficit commercial du secteur des TIC a augmenté de 16,2 %.
- Après une hausse importante en 2000, les revenus du secteur des TIC ont baissé pour s'établir à 136,6 milliards de dollars en 2001, soit 5,7 % des revenus de l'ensemble des branches d'activité.
- Les dépenses d'investissement du secteur des TIC ont été importantes, mais ont commencé à fléchir ces dernières années.
- Le secteur des TIC représente une part considérable de la recherche et développement (R-D) totale du secteur privé, part disproportionnée par rapport à la contribution au PIB et à l'emploi.
- L'importance du secteur des TIC dans l'économie canadienne est supérieure à la moyenne observée pour les pays membres de l'OCDE si l'on s'en tient à l'emploi et aux dépenses en R-D.

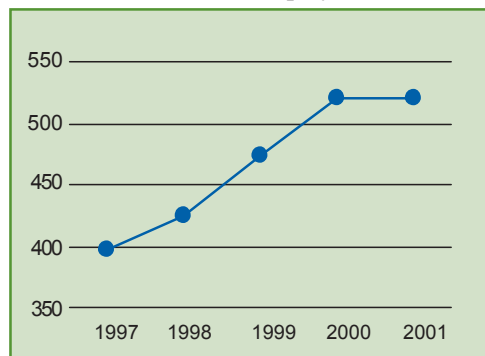
**PIB du secteur des TIC**

*milliards de dollars enchaînés de 1997*



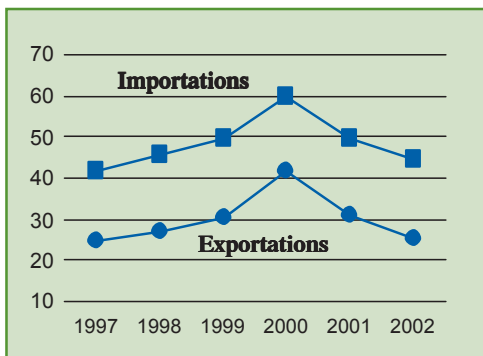
**Emploi du secteur des TIC**

*milliers d'employés*



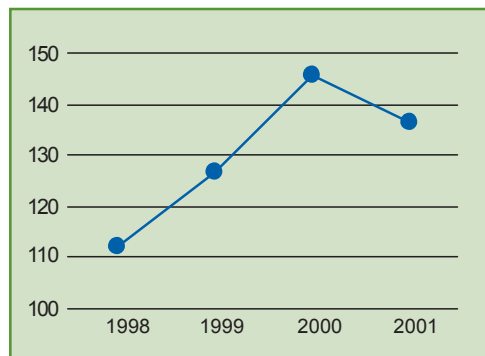
**Exportations et importations des TIC**

*milliards de dollars*



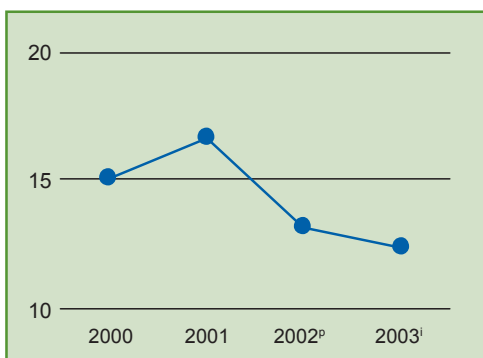
**Revenus du secteur des TIC**

*milliards de dollars*



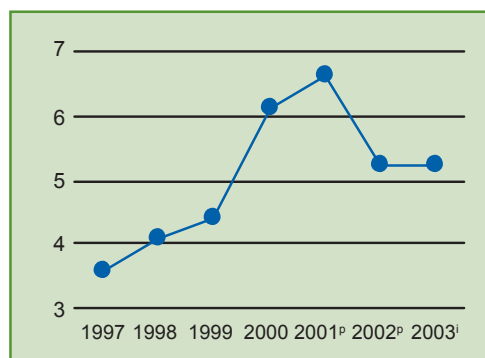
**Dépenses en immobilisations du secteur des TIC**

*milliards de dollars*



**R-D du secteur des TIC**

*milliards de dollars*



# Chapitre 2 **SECTEUR DES TIC**

## Contenu

2.1	Production	11
2.2	Emploi	13
2.3	Commerce international	16
2.4	Revenus	22
2.5	Dépenses en immobilisations	24
2.6	Recherche et développement	25

## Liste des tableaux

2.1.1	PIB du secteur des TIC, 1997-2002	13
2.2.1	Emploi du secteur des TIC, 1997-2001	15
2.2.2	Emploi du secteur des TIC selon l'industrie, 2001	16
2.3.1	Exportations des TIC de marchandises, cinq premiers pays de destination, 1997-2002	19
2.3.2	Exportations des TIC, 1997-2002	20
2.3.3	Exportations des TIC, 2002	20
2.3.4	Importations des TIC, 1997-2002	21
2.3.5	Importations des TIC, 2002	21
2.4.1	Revenus du secteur des TIC, 1998-2001	23
2.4.2	Revenus de secteur des TIC selon l'industrie, 2001	23
2.5.1	Dépenses en immobilisations du secteur des TIC, 2000-2003	24
2.6.1	Dépenses en R-D du secteur des TIC, 1997-2003	26

## Liste des figures

2.1.1	PIB du secteur des TIC, 1997-2002	11
2.1.2	PIB indexé, 1997-2002	11
2.1.3	PIB du secteur des TIC indexé, 1997-2002	12
2.2.1	Emploi du secteur des TIC, 1997-2001	14
2.2.2	Emploi indexé, 1997-2001	14
2.2.3	Emploi du secteur des TIC indexé, 1997-2001	15
2.3.1	Exportations des TIC, 1997-2002	17
2.3.2	Importations des TIC, 1997-2002	17
2.3.3	Balance commerciale des TIC, 1997-2002	18
2.4.1	Revenus du secteur des TIC, 1998-2001	22
2.4.2	Revenus indexés, 1998-2001	22
2.4.3	Revenus du secteur des TIC indexés, 1998-2001	22
2.5.1	Dépenses en immobilisations du secteur des TIC, 2000-2003	24
2.5.2	Dépenses en immobilisations indexées, 2000-2003.	24
2.6.1	R-D du secteur des TIC, 1997-2003	25
2.6.2	R-D indexée, 1997-2003	25
2.6.3	R-D du secteur des TIC indexée, 1997-2003	26



## Chapitre 2 SECTEUR DES TIC

### 2.1 Production

Après un léger fléchissement en 2001, le secteur canadien des TIC a continué de contribuer considérablement à la croissance économique du Canada. En 2002, la part du PIB national imputable aux industries du secteur des TIC était de 58,7 milliards de dollars (en dollars enchaînés de 1997), soit 7,1 % du PIB du secteur des entreprises et 6,0 % du PIB de l'ensemble de l'économie. Cette part est un peu plus élevée (2,5 %) que celle de l'année précédente quand la contribution du secteur au PIB s'établissait à 57,2 milliards de dollars (en dollars enchaînés de 1997).

*Le produit intérieur brut au coût des facteurs (PIB) est une mesure de la production économique réalisée à l'intérieur des limites géographiques du Canada. Le PIB par industrie vise à indiquer la distribution sectorielle des sorties totales. Voir les Notes, méthodologies et sources de données pour plus de détails (Produit intérieur brut par industrie, Division des mesures et de l'analyse des industries, Statistique Canada).*

Figure 2.1.1 PIB du secteur des TIC, 1997-2002

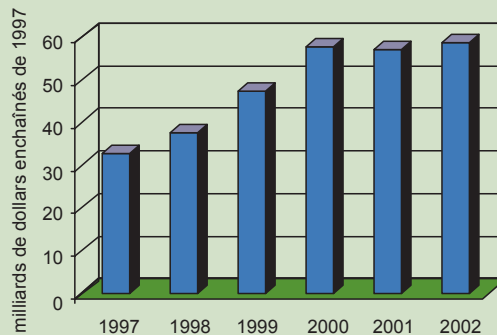
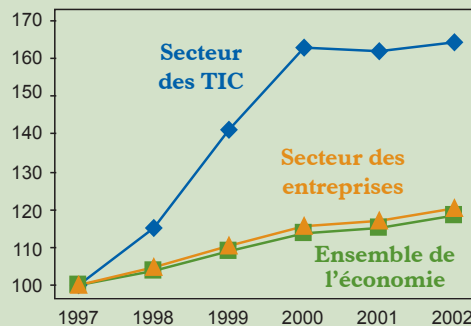
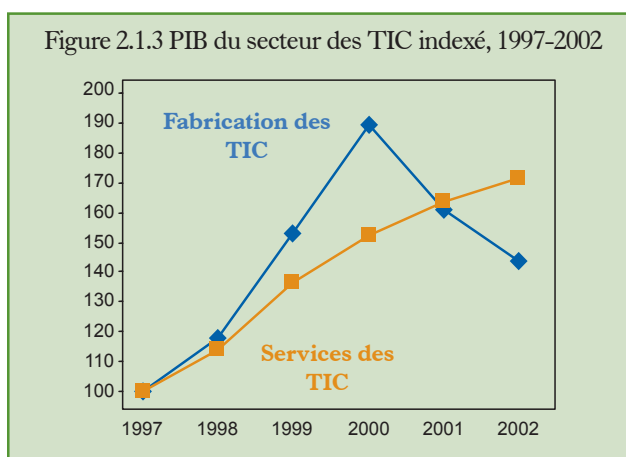


Figure 2.1.2 PIB indexé, 1997-2002



De 1997 à 2002, le taux annuel moyen composé de croissance du PIB du secteur des TIC a été de 12,4 %, alors que celui du secteur des entreprises a été de 4,1 % et celui de l'économie dans son ensemble, de 3,7 %. Durant cette période, la croissance totale du secteur des TIC a atteint la valeur impressionnante de 79,3 %, considérablement plus élevée que celle du secteur des entreprises (22,0 %) et plus de quatre fois celle de l'ensemble de l'économie (19,7 %). La part des industries manufacturières des TIC a continué de diminuer, mais la baisse de 17,0 % observée en 2002 est un résultat nettement meilleur que le recul de presque 30 % enregistré de 2000 à 2001. La croissance des industries de services du secteur des TIC est demeurée forte, soit 8,1 % par rapport à l'année précédente.



De 1997 à 2002, la contribution relative des industries manufacturières et des industries de services du secteur des TIC au PIB a fluctué, mais la part la plus importante était attribuable aux industries de services. À leur apogée, en 2000, les industries manufacturières du secteur des TIC représentaient 31,2 % du PIB total du secteur. Depuis, leur part a diminué considérablement, pour s'établir à 18,1 % en 2002. Les industries manufacturières du secteur des TIC ont été durement touchées par la baisse d'activité des industries des communications et des appareils téléphoniques, durant laquelle la mollesse de la demande a causé plusieurs fermetures permanentes ou temporaires d'entreprises. De 1997 à 2000, les industries de services du secteur des TIC ont vu diminuer leur part du PIB du secteur. Mais, à mesure que le secteur de la fabrication des TIC a ralenti, celui des services a commencé à prospérer. Avec, à leur tête, l'industrie des services de télécommunication, les industries de services ont augmenté leur part du PIB du secteur des TIC, part qui a atteint un sommet de 81,9 % en 2002.

La part de la valeur ajoutée du secteur des entreprises du Canada imputable au secteur des TIC est inférieure à la moyenne observée pour les pays membres de l'OCDE, mais supérieure à la moyenne observée pour l'Union européenne (UE) États-Unis. L'Irlande, la Finlande, la Corée et les États-Unis sont les pays dont les parts sont les plus élevées (OCDE, 2002).

**Tableau 2.1.1 PIB du secteur des TIC\*, 1997-2002**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	02/97	TCAC (02/97)
	milliards de dollars enchaînés de 1997						%	
Fabrication	8,2	9,7	13,2	18,1	12,8	10,6	28,9	5,2
% des TIC	25,2	25,8	27,7	31,2	22,3	18,1	...	...
Services	24,5	28,0	34,3	39,9	44,5	48,1	96,3	14,4
% des TIC	74,8	74,3	72,3	68,9	77,7	81,9	...	...
<b>Total - Secteur des TIC</b>	<b>32,7</b>	<b>37,7</b>	<b>47,5</b>	<b>57,9</b>	<b>57,2</b>	<b>58,7</b>	<b>79,3</b>	<b>12,4</b>
Secteur des entreprises	679,6	710,2	752,2	791,3	801,9	828,8	22,0	4,1
TIC en %	4,8	5,3	6,3	7,3	7,1	7,1	...	...
Ensemble de l'économie	816,8	848,4	892,9	933,7	947,0	977,3	19,7	3,7
TIC en %	4,0	4,4	5,3	6,2	6,0	6,0	...	...

Source : Division des mesures et de l'analyse des industries, Statistique Canada.

\* Comprend les estimations de la part du commerce de gros et de la location et de la location à bail imposable au secteur des TIC.

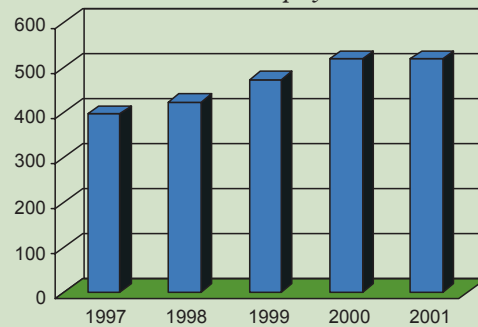
Dans la plupart des cas, les estimations relatives à l'emploi ont été tirées des différentes enquêtes sectorielles et n'incluent pas de données sur le travail indépendant. Les données sur l'emploi des industries de commerce de gros (SCIAN 4173, 41791) et de télécommunications (SCIAN 5133) du secteur des TIC ont été extraites de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail (EERH). Pour ce qui est des industries des services informatiques et des services connexes (SCIAN 51121, 51421, 54151, 51419), les données sur l'emploi pour 1997 et 1998 incluent également des estimations pour les contribuables qui ont présenté, pour ces exercices, des déclarations de revenu de travailleur autonome à l'Agence canadienne des douanes et du revenu. Voir les Notes, méthodologies et sources de données pour plus de détails.

## 2.2 Emploi

De 1997 à 2000, le secteur des TIC a été une source importante de création d'emplois, le taux de croissance de son effectif ayant augmenté régulièrement pour atteindre 30,9 %. En 2000, presque 521 000 employés travaillaient dans le secteur, soit 4,2 % de l'emploi de l'ensemble de l'économie. Après un niveau d'emploi record, le secteur a été le théâtre d'un repli important en 2001 — le marché des communications et du matériel de télécommunication, saturé parce que l'offre excédait de loin la demande, ne pouvait plus être soutenu et le secteur a commencé à s'effondrer. Des mesures en vue de réduire les coûts, comme la diminution des dépenses de main-d'œuvre, ont fait augmenter le nombre de mises à pied et réduit l'effectif du secteur des TIC qui a connu sa première diminution de

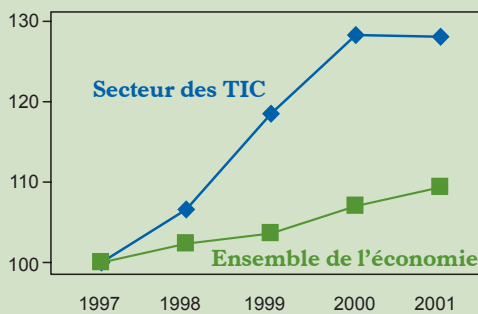
l'emploi de la décennie. Néanmoins, de 1997 à 2001, l'emploi dans le secteur des TIC a augmenté de 30,7 %, croissance nettement supérieure à celle de 9,7 %, de l'emploi global de l'économie. Durant cette période, le taux annuel moyen de croissance de l'emploi a été de 6,9 % pour le secteur des TIC, soit plus du double de la croissance moyenne de 2,4 % par année de l'emploi dans l'ensemble de l'économie.

Figure 2.2.1 Emploi du secteur des TIC, 1997-2001  
milliers d'employés

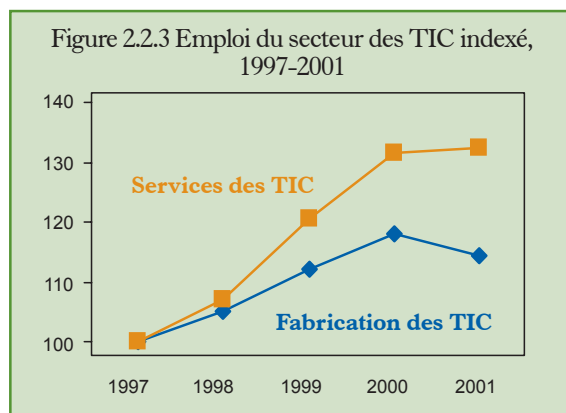


Malgré le ralentissement économique, l'emploi dans les industries de services a augmenté de 36,0 % durant la période de référence. La plupart des nouveaux emplois sont été créés dans les industries de la conception de systèmes informatiques et des fournisseurs de services Internet (FSI) où le nombre d'employés a augmenté de 82,8 % depuis 1997. Cette croissance rapide a fait augmenter la part de l'emploi des

Figure 2.2.2 Emploi indexé, 1997-2001



industries de services du secteur des TIC, qui, en 2002, représentaient plus des trois quarts de l'emploi global de ce secteur. C'est dans les industries manufacturières que l'emploi a le plus souffert, étant passé de 119 000 en 2000 à 114 000 un an plus tard. L'emploi dans le secteur manufacturier des TIC n'a augmenté que de 14,8 % de 1997 à 2002 et sa part de l'emploi total du secteur des TIC a diminué régulièrement.



La part de l'emploi du secteur des entreprises du Canada imputable au secteur des TIC est supérieure à la moyenne enregistrée pour les pays membres de l'OCDE et pour les États-Unis, donnant au Canada le troisième rang parmi les pays membres de l'OCDE. La Finlande et la Suède sont les pays dont la part de l'emploi du secteur des entreprises imputable aux TIC est la plus élevée (OCDE, 2002).

Tableau 2.2.1 Emploi du secteur des TIC, 1997-2001

	1997	1998	1999	2000	2001	01/97	TCAC (01/97)
	<i>milliers d'employés</i>					<i>%</i>	
Fabrication	99,6	104,7	112,2	118,7	114,4	14,8	3,5
% des TIC	25,0	24,7	23,6	22,8	22,0	...	...
Services	298,3	319,2	362,2	402,1	405,7	36,0	8,0
% des TIC	75,0	75,3	76,4	77,2	78,0	...	...
<b>Total - Secteur des TIC</b>	<b>397,9</b>	<b>423,9</b>	<b>474,4</b>	<b>520,8</b>	<b>520,1</b>	<b>30,7</b>	<b>6,9</b>
Ensemble de l'économie	11 641,5	11 901,9	12 072,8	12 479,8	12 775,6	9,7	2,4
TIC en %	3,4	3,6	3,9	4,2	4,1	...	...

Source : Diverses enquêtes sectorielles, voir les Notes, méthodologies et sources des données pour plus de renseignements.

**Tableau 2.2.2 Emploi du secteur des TIC selon l'industrie, 2001**

<b>Industries du SCIAN</b>	<i>milliers d'employés</i>	<b>2001</b>
<b>Fabrication</b>		
3333	Machines pour le commerce et les industries de services	13,3
3341	Matériel informatique et périphérique	14,7
33421, 33422	Matériel de communications	20,4
3343	Matériel audio et vidéo	1,5
3344	Semi-conducteurs et autres composants électroniques	26,7
3345	Instruments de navigation, de mesure et de commande	25,4
33592	Fils et câbles électriques et de communications	12,4
<b>Services</b>		
4173, 41791	TIC - Commerce en gros	78,2
51121, 51421, 54151, 518111*	Conception des systèmes informatiques et services connexes, Fournisseurs de services Internet	192,3
5133	Télécommunications	118,6
51322	Câblodistribution	14,7

Source : Diverses enquêtes sectorielles, voir les Notes, méthodologies et sources des données pour plus de renseignements.

\* Les industries reprises sous le code SCIAN 518111 (2002) étaient anciennement reprises sous le code SCIAN 51419 aux termes du système de classification de 1997. Les données couvrent uniquement les fournisseurs de service Internet. Les données pour l'industrie de la location et de la location à bail de machines et de matériel de bureau (SCIAN 53242) ont été supprimées.

### 2.3 Commerce international

Les données sur le commerce de marchandises sont saisies sous forme de données sur les biens et services. En vue de produire des données sur le commerce par industrie, Statistique Canada impute le commerce total d'un bien ou d'un service à la principale industrie productrice. Pour les services, les données sur le commerce sont déclarées par catégorie de produits. Voir les Notes, méthodologies et sources des données pour plus de renseignements.

Après une croissance soutenue pendant la plupart des années 1990, le commerce du secteur des TIC du Canada a amorcé un repli en 2001. En 2002, les exportations du secteur des TIC se chiffraient à 25,3 milliards de dollars, soit 5,9 % du total des exportations canadiennes. Les importations, quant à elles, se chiffraient à 44,8 milliards de dollars, soit 11,8 % du total des importations canadiennes. La croissance sans précédent des exportations globales du Canada a pris fin elle aussi, le taux annuel moyen n'ayant été que de 5,9 % de 1997 à 2002, tandis que les exportations du secteur des TIC ont augmenté au taux moyen de 0,2 % par année seulement. Durant la même période, les importations du

secteur des TIC ont augmenté au taux annuel moyen de 1,4 %, tandis que la croissance annuelle moyenne de l'ensemble des importations a été de 5,1 %.

La plupart du commerce du secteur des TIC est attribuable au secteur de la fabrication. Après une baisse appréciable en 2001, les exportations de marchandises du secteur des TIC ont continué de diminuer en 2002, pour s'établir à 20,9 milliards de dollars, soit 82,9 % des exportations du secteur des TIC, 5,3 % des exportations totales des marchandises et 5,9 % de l'ensemble des exportations du Canada. Les importations de biens du secteur des TIC représentaient 12,1 % (42,2 milliards de dollars) du total des importations de marchandises, en baisse par rapport aux 14,4 % observés en 1997. En 2002, la valeur totale des recettes au titre des services du secteur des TIC était de 4,3 milliards de dollars, tandis que celle des paiements au titre de ces services était de 2,6 milliards de dollars.

À 21,9 %, les exportations d'ordinateurs et de périphériques continuaient de représenter la part la plus importante des exportations des industries manufacturières du secteur des TIC en 2002, à la baisse par rapport au 24,4 % observé en 2001. La fabrication de matériel téléphonique suivait de près, à 20,4 %, mais sa part a diminué régulièrement après avoir atteint un sommet de 34,4 % en 2000. En 2002, la valeur des exportations de matériel de télécommunication sans fil, de matériel audio et vidéo et de composants électroniques étaient de 6,3 milliards de dollars, soit nettement inférieure à celle enregistrée les deux années précédentes. Ensemble, ces industries manufacturières du secteur des TIC représentaient 3,8 % du total des

Figure 2.3.1 Exportations des TIC, 1997-2002  
milliards de dollars

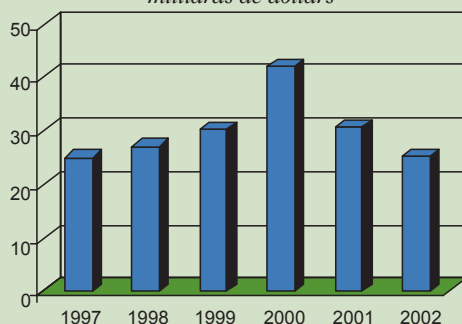
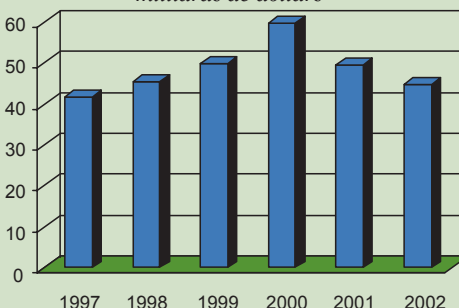


Figure 2.3.2 Importations des TIC, 1997-2002  
milliards de dollars



exportations canadiennes de marchandises. La part des exportations totales de marchandises du Canada imputable au secteur des TIC est inférieure à la moyenne enregistrée pour les pays membres de l'OCDE et l'UE. L'Irlande est le pays dont la part des exportations du secteur des TIC est la plus élevée (OCDE, 2002).

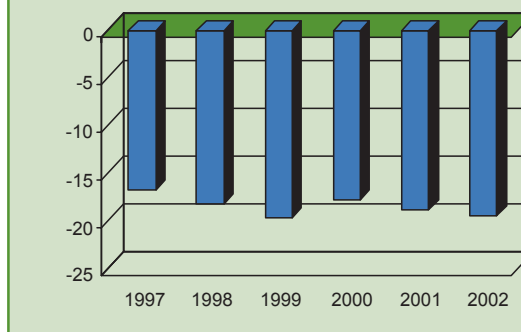
Les ordinateurs et les périphériques représentaient la part la plus importante des importations des industries manufacturières du secteur des TIC (32,1 %), tandis que la valeur des importations d'instruments de navigation et de mesure et d'appareils médicaux était de 7,8 milliards de dollars, soit 18,6 % de la valeur des importations des industries manufacturières du secteur des TIC. La part des importations de composants électroniques, qui représentait 33,3 % des importations des industries manufacturières du secteur des TIC en 2000, a dégringolé et n'est plus maintenant que de 17,4 %, cette industrie étant l'une des plus durement touchée par le ralentissement dans le secteur des technologies.

En 2002, la valeur des exportations de services informatiques était de 2,8 milliards de dollars. Venaient ensuite les télécommunications, à 1,3 milliard de dollars et les services d'information, à 0,3 milliard de dollars. Les importations de services de télécommunication représentaient la part la plus importante (1,3 milliard de dollars) des importations de services du secteur des TIC, soit près de la moitié (47,6 %) du total des paiements du secteur des TIC au titre des services.

La diminution des importations du secteur des TIC (9,7 %) n'a pas suffi à améliorer le déficit commercial, puisque les exportations du secteur ont baissé de 17,9 %. Le déficit commercial du secteur des TIC a augmenté considérablement, pour passer de 16,9 milliards de dollars en 1997

à 19,6 milliards de dollars en 2002. Cependant, il est demeuré relativement stable les deux dernières années, en grande partie à cause de la diminution des importations de composants électroniques. Le Canada occupe le neuvième rang, par ordre décroissant d'importance, parmi les pays membres de l'OCDE en ce qui concerne le déficit commercial du secteur des TIC (OCDE, 2002).

Figure 2.3.3 Balance commerciale des TIC, 1997-2002  
milliards de dollars





Les États-Unis demeurent notre partenaire commercial le plus important, un peu plus de 79 % des exportations de marchandises du secteur des TIC étant destinées à ce pays. Le Canada exporte aussi des marchandises du secteur des TIC vers le Royaume-Uni (3,5 %), la Chine (1,5 %) et le Japon (1,3 %). Les importations du secteur sont plus diversifiées, puisque 47 % des importations de marchandises proviennent des États-Unis, mais qu'une part importante provient aussi de la Chine (8,3 %), du Japon (7,6 %) et du Mexique (7,5 %).

**Tableau 2.3.1 Exportations des TIC de marchandises, cinq principaux pays de destination, 1997-2002**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	02/97
	<i>milliards de dollars</i>						<i>%</i>
États-Unis	17,7	19,3	21,5	31,3	21,2	16,6	-6,0
Royaume-Uni	0,7	0,7	0,9	1,8	1,2	0,7	8,4
Chine	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,3	19,7
Japon	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	26,0
Hong Kong	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,2	-7,3
<b>Total - Exportations des TIC (tous les pays)</b>	<b>22,1</b>	<b>23,6</b>	<b>25,8</b>	<b>37,3</b>	<b>26,0</b>	<b>20,9</b>	<b>-5,4</b>

Source : Division du commerce international, Statistique Canada.

Nota : Les estimations ont été arrondies.

**Tableau 2.3.2 Exportations des TIC, 1997-2002**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	02/97	TCAC (02/97)
	<i>milliards de dollars</i>						<i>%</i>	
Marchandises	22,1	23,6	25,8	37,3	26,0	20,9	-5,4	-1,1
<i>% des TIC</i>	88,6	86,9	85,6	88,9	84,6	82,9	...	...
Services*	2,9	3,5	4,4	4,7	4,7	4,3	51,8	8,7
<i>% des TIC</i>	11,4	13,1	14,4	11,1	15,4	17,1	...	...
<b>Total - Exportations des TIC</b>	<b>25,0</b>	<b>27,1</b>	<b>30,2</b>	<b>41,9</b>	<b>30,8</b>	<b>25,3</b>	<b>1,1</b>	<b>0,2</b>
Total - Exportations de marchandises	298,1	318,4	355,4	413,2	404,0	396,1	32,9	5,9
<i>TIC en %</i>	7,4	7,4	7,3	9,0	6,4	5,3	...	...
Total - Exportations de services commerciaux	21,9	25,9	27,5	30,0	30,6	29,3	33,7	6,0
<i>TIC en %</i>	13,0	13,7	15,9	15,6	15,5	14,8	...	...
Total - Exportations	320,0	344,3	382,9	443,2	434,5	425,4	33,0	5,9
<i>TIC en %</i>	7,8	7,9	7,9	9,5	7,1	5,9	...	...

Source : Division du commerce international, Division de la balance des paiements, Statistique Canada.  
Le total des exportations inclut tous les biens et tous les services commerciaux.

\* Inclut les services de télécommunication, les services informatiques et les services d'information. Les services d'information englobent les services des agences de presse qui ne font pas partie du secteur des TIC.

**Tableau 2.3.3 Exportations des TIC\*, 2002**

	2002
	<i>milliards de dollars</i>
<b>Marchandises</b>	
Machines pour le commerce et les industries de services	2,4
Matériel informatique et périphérique	4,6
Matériel de communications	6,4
Matériel audio et vidéo	0,6
Semi-conducteurs et autres composants électroniques	3,6
Instruments de navigation, de mesure et de commande	3,1
Fils et câbles électriques et de communications	0,3
<b>Services</b>	
Télécommunications	1,3
Informatiques	2,8
Information	0,3

Source : Division du commerce international, Division de la balance des paiements, Statistique Canada.

\* Les données sur le commerce de marchandises sont saisies sous forme de données sur les biens et services. En vue de produire des données sur le commerce par industrie, Statistique Canada impute les biens et services exportés aux industries.

**Tableau 2.3.4 Importations des TIC, 1997-2002**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	02/97	TCAC (02/97)
	<i>milliards de dollars</i>						<i>%</i>	
Marchandises	39,3	42,7	47,2	57,2	47,1	42,2	7,4	1,4
<i>% des TIC</i>	<i>93,9</i>	<i>93,9</i>	<i>94,7</i>	<i>95,7</i>	<i>94,9</i>	<i>94,1</i>	...	...
Services*	2,6	2,8	2,6	2,6	2,6	2,6	3,6	0,7
<i>% des TIC</i>	<i>6,1</i>	<i>6,1</i>	<i>5,3</i>	<i>4,3</i>	<i>5,1</i>	<i>5,9</i>	...	...
<b>Total - Importations des TIC</b>	<b>41,8</b>	<b>45,5</b>	<b>49,9</b>	<b>59,8</b>	<b>49,7</b>	<b>44,8</b>	<b>7,2</b>	<b>1,4</b>
Total - Importations des marchandises	272,9	298,4	320,4	356,9	343,1	348,6	27,7	5,0
<i>TIC en %</i>	<i>14,4</i>	<i>14,3</i>	<i>14,7</i>	<i>16,0</i>	<i>13,7</i>	<i>12,1</i>	...	...
Total - Importations des services commerciaux	24,7	28,0	30,1	32,0	34,1	33,0	33,9	6,0
<i>TIC en %</i>	<i>10,4</i>	<i>9,9</i>	<i>8,8</i>	<i>8,1</i>	<i>7,5</i>	<i>8,0</i>	...	...
Total - Importations	297,6	326,4	350,5	388,9	377,2	381,6	28,2	5,1
<i>TIC en %</i>	<i>14,1</i>	<i>13,9</i>	<i>14,2</i>	<i>15,4</i>	<i>13,2</i>	<i>11,8</i>	...	...

Source : Division du commerce international, Division de la balance des paiements, Statistique Canada.  
Le total des exportations inclut tous les biens et tous les services commerciaux.

\* Inclut les services de télécommunication, les services informatiques et les services d'information. Les services d'information englobent les services des agences de presse qui ne font pas partie du secteur des TIC.

**Tableau 2.3.5 Importations des TIC\*, 2002**

	2002
	<i>milliards de dollars</i>
<b>Marchandises</b>	
Machines pour le commerce et les industries de services	2,5
Matériel informatique et périphérique	13,6
Matériel de communications	5,5
Matériel audio et vidéo	4,9
Semi-conducteurs et autres composants électroniques	7,3
Instruments de navigation, de mesure et de commande	7,8
Fils et câbles électriques et de communications	0,6
<b>Services</b>	
Télécommunications	1,3
Informatiques	0,9
Information	0,5

Source : Division du commerce international, Division de la balance des paiements, Statistique Canada.

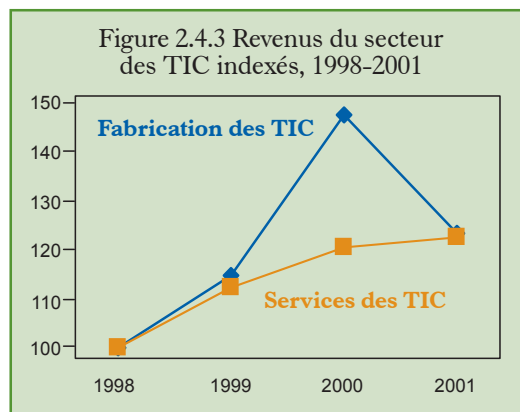
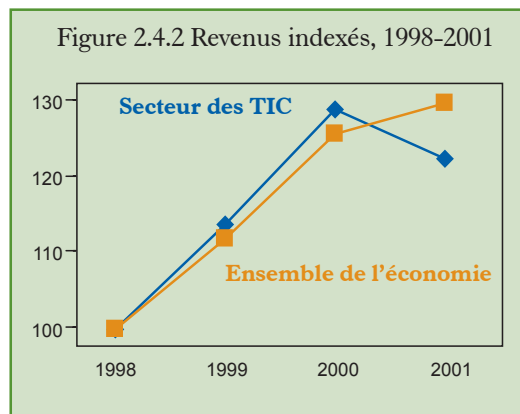
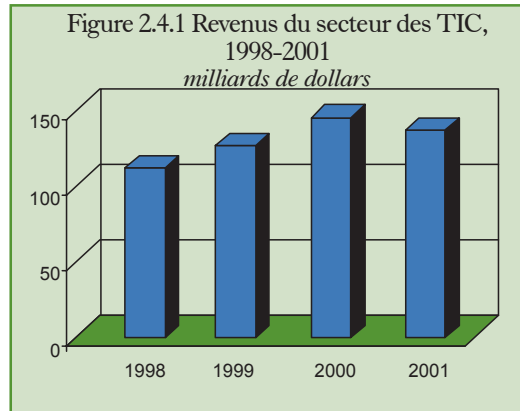
\* Les données sur le commerce de marchandises sont saisies sous forme de données sur les biens et services.  
En vue de produire des données sur le commerce par industrie, Statistique Canada impute les biens et services importés aux industries.

## 2.4 Revenus

En 2001, les revenus du secteur des TIC ont baissé de 6,1 %, après une croissance vigoureuse et soutenue pendant la plupart des années 1990. Les 136,6 milliards de dollars de revenus du secteur représentaient 5,7 % des revenus de l'ensemble de l'économie, en baisse par rapport à la part de 6,3 % enregistrée l'année précédente.

De 1998 à 2001, la croissance annuelle moyenne des revenus du secteur des TIC a été de 6,8 %, tandis que la croissance totale des revenus durant la période de référence a été évaluée à 21,7 %.

Dans le secteur des services du secteur des TIC, le commerce de gros est l'activité qui a généré les revenus les plus élevés (36,9 milliards de dollars), suivi de près par l'industrie des services de télécommunication dont les revenus ont atteint 32,8 milliards de dollars. Les revenus des industries de service du secteur des TIC augmentent régulièrement depuis 1998, leur part des revenus de l'ensemble de l'économie ayant atteint 75,1 % en 2001. Les revenus des industries manufacturières du secteur des TIC ont culminé en 2000 à 44,7 milliards de dollars, soit 30,7 % du total des revenus du secteur des TIC, part qui a ensuite baissé pour s'établir à 24,9 % ou 34 milliards de dollars. L'industrie de la fabrication de matériel de communication, dont les revenus ont baissé de presque 47,0 % par rapport à l'année précédente, est la cause principale de ce fléchissement.



**Tableau 2.4.1 Revenus du secteur des TIC, 1998-2001**

	1998	1999	2000	2001	01/98	TCAC (01/98)
	<i>milliards de dollars</i>				<i>%</i>	
Fabrication	29,3	33,7	44,7	34,0	15,8	5,0
<i>% des TIC</i>	26,1	26,5	30,7	24,9	...	...
Services	82,9	93,2	100,7	102,6	23,8	7,4
<i>% des TIC</i>	73,9	73,4	69,3	75,1	...	...
<b>Total - Secteur des TIC</b>	<b>112,2</b>	<b>127,3</b>	<b>145,4</b>	<b>136,6</b>	<b>21,7</b>	<b>6,8</b>
Ensemble de l'économie	1 835,7	2 043,8	2 315,5	2 403,0	30,9	9,4
<i>TIC en %</i>	6,1	6,2	6,3	5,7	...	...

Source : Diverses enquêtes sectorielles; voir les Notes, méthodologie et sources des données pour plus de renseignements

**Tableau 2.4.2 Revenus du secteur des TIC selon l'industrie, 2001**

Industries du SCIAN		2001
		<i>milliards de dollars</i>
<b>Fabrication</b>		
3333	Machines pour le commerce et les industries de services	2,8
3341	Matériel informatique et périphérique	5,2
33421, 33422	Matériel de communications	9,9
3343	Matériel audio et vidéo	0,3
3344	Semi-conducteurs et autres composants électroniques	7,2
3345	Instruments de navigation, de mesure et de commande	4,5
33592	Fils et câbles électriques et de communications	4,1
<b>Services</b>		
4173, 41791	TIC - Commerce de gros	36,9
51121, 51421, 54151, 518111*	Conception des systèmes informatiques et services connexes, Fournisseurs de services Internet	27,4
5133	Télécommunications	32,8
51322	Câblodistribution	4,6

Source : Diverses enquêtes sectorielles; voir les Notes, méthodologie et sources des données pour plus de renseignements

\* Les industries reprises sous le code SCIAN 518111 (2002) étaient anciennement reprises sous le code SCIAN 51419 du système de classification de 1997. Les données couvrent uniquement les fournisseurs de services Internet. Les données pour l'industrie de la location et de la location à bail de machines et de matériel de bureau (SCIAN 53242) ont été supprimées.

## 2.5 Dépenses en immobilisations

Après une période récente de gros investissements, on prévoit que la part des dépenses en immobilisations de l'ensemble de l'économie imputable au secteur des TIC diminuera pour passer d'un sommet de 8,3 % en 2001 à 5,9 % en 2003. Ce recul prévu est le résultat d'une diminution de l'investissement de 17,6 % dans les industries manufacturières du secteur des TIC et de 6,6 % dans les industries de services depuis 2002. Il s'inscrira dans la foulée de la baisse de 20,0 % observée l'année précédente.

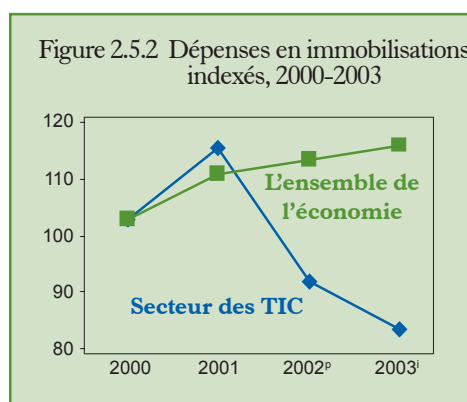
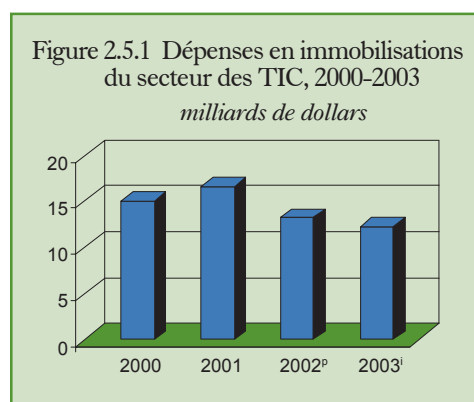


Tableau 2.5.1 Dépenses en immobilisations du secteur des TIC, 2000-2003

	2000	2001	2002 <sup>P</sup>	2003 <sup>i</sup>	03/00	TCAC (03/00)
	<i>milliards de dollars</i>				<i>%</i>	
Fabrication	1,9	1,8	0,9	0,8	-57,1	-27,8
% des TIC	12,4	10,7	7,3	6,5	...	...
Services	13,1	14,8	12,3	11,5	-12,5	-3,2
% des TIC	87,6	89,3	92,7	93,5	...	...
<b>Total - Secteur des TIC</b>	<b>15,0</b>	<b>16,6</b>	<b>13,2</b>	<b>12,3</b>	<b>-18,0</b>	<b>-5,9</b>
Ensemble de l'économie	187,4	199,7	203,9	208,3	11,2	4,3
TIC en %	8,0	8,3	6,5	5,9	...	...

Source : Division de l'investissement et du stock de capital, Statistique Canada.

## 2.6 Recherche et développement

*La recherche et le développement sont au cœur du processus d'innovation. Bien que d'autres secteurs, y compris le gouvernement et les universités, soient également engagés en R-D, la recherche et le développement industriels sont les plus intimement liés à l'innovation technologique et, par conséquent, à la croissance économique (Recherche et développement industriels, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada).*

Aucune autre mesure ne reflète mieux le dynamisme du secteur des TIC que ses dépenses en R-D. En 2000 et en 2001, ces dernières représentaient 50,0 % de l'ensemble des dépenses en R-D du secteur privé, soit une part disproportionnée comparativement aux contributions du secteur au PIB et à l'emploi. De 1997 à 2002, le secteur des TIC a injecté près de 30 milliards de dollars dans la R-D.

Toutefois, après une période de croissance vigoureuse et régulière, les dépenses en R-D du secteur des TIC ont fléchi de 21,5 %. En 2002, elles se sont établies à 5,2 milliards de dollars, soit 43,1 % des dépenses totales en R-D du secteur privé. En principe, ce niveau de dépense se maintiendra jusqu'en 2003.

Les dépenses en R-D du secteur des TIC ont augmenté au taux annuel moyen de 7,8 % de 1997 à 2002, tandis que celles du secteur privé ont augmenté au taux annuel moyen de 6,5 %. Les dépenses totales du secteur des TIC au titre de la R-D ont augmenté de 45,3 % durant cette période.

Figure 2.6.1 R-D du secteur des TIC, 1997-2003  
milliards de dollars

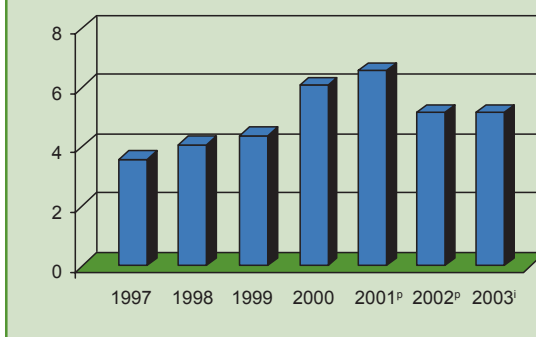
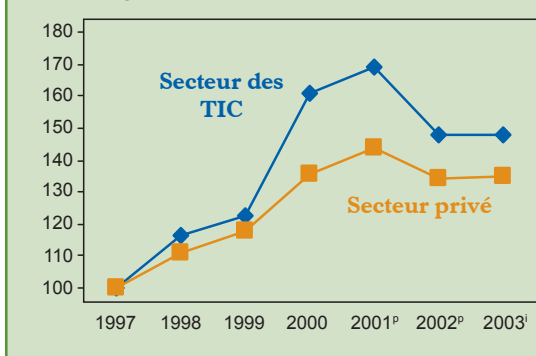
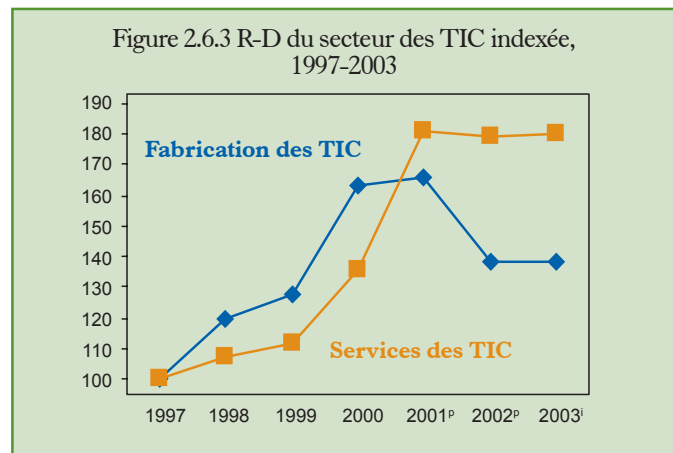


Figure 2.6.2 R-D indexée, 1997-2003



En 2002, les industries manufacturières du secteur des TIC ont consacré 3,5 milliards de dollars à la R-D, moins des deux tiers des dépenses totales en R-D du secteur des TIC, ce qui représente un recul considérable de 27,3 % par rapport au sommet de l'année précédente. Le matériel de télécommunication représente encore la part la plus importante de l'investissement en R-D du secteur des TIC (1,6 milliard de dollars), malgré une diminution de 41,1 % en 2002. Les dépenses en R-D des industries de services du secteur des TIC ont baissé légèrement pour atteindre 1,6 milliard de dollars, mais elles devraient augmenter de nouveau en 2003 (1,7 milliard de dollars).

La part des dépenses en R-D du secteur des entreprises du Canada imputable au secteur des TIC est supérieure à la moyenne estimée pour les pays membres de l'OCDE et pour l'UE. En outre, le Canada occupe la quatrième place parmi les pays membres de l'OCDE en ce qui concerne les dépenses en R-D du secteur de la fabrication TIC (OCDE, 2002).





**Tableau 2.6.1 Dépenses en R-D du secteur des TIC, 1997-2003**

	1997	1998	1999	2000	2001 <sup>P</sup>	2002 <sup>P</sup>	2003 <sup>i</sup>	03/97	TCAC (03/97)
	<i>milliards de dollars</i>							<i>%</i>	
Fabrication	2,7	3,2	3,5	4,7	4,9	3,5	3,5	30,7	4,6
<i>% des TIC</i>	75,8	78,2	78,9	77,5	73,7	68,3	68,0	...	...
Services	0,9	0,9	0,9	1,4	1,7	1,6	1,7	92,9	11,6
<i>% des TIC</i>	24,2	21,8	21,1	22,5	26,3	31,7	32,0	...	...
<b>Total - Secteur des TIC</b>	<b>3,6</b>	<b>4,1</b>	<b>4,4</b>	<b>6,1</b>	<b>6,6</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>	<b>45,7</b>	<b>6,5</b>
Secteur privé	8,7	9,7	10,4	12,2	13,2	12,0	12,1	38,0	5,5
<i>TIC en %</i>	40,7	42,7	42,4	50,0	50,0	43,1	43,0	...	...

Source : Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

#### Références

OECD (2002) *Measuring the Information Economy*, Paris.

# Chapitre 3 **CONVERGENCE DES INDUSTRIES ET DES BIENS ET SERVICES DU SECTEUR DES TIC**

## Contenu

3.1 Tendances concernant les industries manufacturières du secteur des TIC	30
3.2 Numérisation de l'industrie des services de télécommunications	44
3.3 L'industrie de la câblodistribution et des télécommunications par satellite à l'âge de l'information	51
3.4 Construire le système idéal : analyse de l'industrie de la conception de systèmes informatiques et services connexes	59
3.5 La lutte pour demeurer concurrentiel : une étude des facteurs faisant obstacle à la croissance chez les fournisseurs de services Internet du Canada	71

## Liste des tableaux

3.1.1 Rapports des stocks aux livraisons, industries manufacturières du secteur des TIC, 1997-2002	41
3.2.1 Services de télécommunications, indicateurs financiers et d'exploitation, 1999-2002	46
3.2.2 Voies d'accès mobiles, 2000-2001	48
3.4.1 Principales variables, industrie de la conception de systèmes informatiques et services connexes, 1998-2001	60
3.4.2 Revenus selon la taille de l'entreprise, 1998-2001	61
3.4.3 Valeur ajoutée par entreprise et par employé, selon la taille de l'entreprise, 2001	64
3.4.4 Revenus moyens gagnés selon le degré de spécialisation et la taille de l'entreprise, 2001	67
Revenus médians gagnés selon le degré de spécialisation et la taille de l'entreprise, 2001	67
3.4.5 Revenus gagnés par employé selon le degré de spécialisation et la taille de l'entreprise, 2001	67
3.4.6 Nombre d'employés selon la taille de l'entreprise, 1998-2001	69
3.5.1 Variables principales, fournisseurs de services Internet et les autres services connexes, 2000-2001	74
3.5.2 Revenus d'exploitation selon la taille de l'entreprise, 2001	75
3.5.3 Obstacles à la croissance par taille d'entreprise, 2001	82

## Liste des figures

3.1.1 Part de l'activité manufacturière globale imputable au secteur manufacturier des TIC, 1997 à 2002	32
3.1.2 Emploi total dans le secteur manufacturier des TIC, 1997-2001	33
3.1.3 Livraisons manufacturières, certaines industries du secteur des TIC, 1997-2002	39
3.1.4 Parts des livraisons, industries manufacturières du secteur des TIC, 2000	39
3.1.5 Parts des livraisons, industries manufacturières du secteur des TIC, 2002	39
3.1.6 Stocks, industries manufacturières du secteur des TIC, 1997-2002	40
3.2.1 Abonnés à la téléphonie mobile, 2001-2002	49
3.4.1 Valeur ajoutée selon la taille de l'entreprise, 2001	63
3.4.2 Pourcentage des entreprises selon le degré de spécialisation et la taille de l'entreprise, 2001	66
3.4.3 Pourcentage des revenus selon le degré de spécialisation et la taille de l'entreprise, 2001	66
3.4.4 Revenus d'exportation selon la taille de l'entreprise, 1999-2001	68
3.4.5 Pourcentage des revenus et des exportations, selon la taille de l'entreprise, 2001	68
3.5.1 Pourcentage de FSI, par taille d'entreprise (nombre total d'établissements), 2001	75
3.5.2 Pourcentage de FSI, par taille d'entreprise (total des revenus d'exploitation), 2001	75
3.5.3 Facteurs qui gênent la croissance des FSI, 2001	77
3.5.4 Coûts facturés pour la location des lignes auprès du fournisseur en amont, exprimés en pourcentage (%) du total des dépenses, selon la taille de l'entreprise, 2001	78

### **Faits saillants**

- En 2002, certaines industries du secteur des TIC ont commencé à montrer des signes positifs d'activité manufacturière ou, du moins, avaient réussi à stabiliser leur niveau de production, après plusieurs trimestres de contraction.
- Le secteur des services de télécommunications a investi considérablement dans la numérisation et a réalisé des bénéfices d'exploitation record (4,9 milliards de dollars) en 2002. Le secteur des télécommunications sans fil a connu une croissance particulièrement rapide.
- Stimulés par la concurrence intense du secteur des télécommunications sans fil, les câblodistributeurs ont élargi leur gamme de services en investissant dans de nouveaux services, y compris la télévision numérique, l'accès à Internet à haute vitesse et la téléphonie par câble.
- Le secteur de la conception de systèmes informatiques et services connexes a connu une hausse marquée de ses revenus ces dernières années, ceux-ci ayant atteint 18,6 milliards de dollars en 2001. Ce sont les entreprises diversifiées qui ont eu les revenus les plus élevés.
- De nombreuses entreprises de l'industrie des fournisseurs de services Internet (FSI) ont facturé leurs services d'accès *au prix* coûtant ou *près du prix* coûtant, afin de demeurer concurrentielles, et elles ont aussi diversifié les services qu'elles offrent (p. ex., services d'hébergement de sites web, services de conception et services d'enregistrement de noms de domaine).

## Chapitre 3

# CONVERGENCE DES INDUSTRIES ET DES BIENS ET SERVICES DU SECTEUR DES TIC

Les industries du secteur des TIC mettent au point, fournissent et soutiennent nombre de produits et services qui sont au cœur de la révolution technologique. Certaines de ces industries et certains de ces produits et services sont examinés ici afin de dégager les caractéristiques importantes, les grandes tendances et les principaux défis qu'il faudra relever dans l'avenir. Chacun des articles qui suivent a été rédigé par un spécialiste du secteur des TIC, c'est-à-dire un analyste qui s'occupe de près des enquêtes sur les diverses industries, a des contacts étroits avec les répondants et connaît bien les données.

### 3.1 Tendances concernant les industries manufacturières du secteur des TIC

*Russell Kowaluk est un analyste de la Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie de Statistique Canada. Il dresse le profil des industries manufacturières du secteur des TIC au cours de la période récente de prospérité et de débâcle.*

*Les livraisons manufacturières sont définies comme étant la valeur des biens fabriqués par les établissements de fabrication qui ont été expédiés à un client. Les livraisons n'incluent aucune activité de vente en gros ni aucun revenu provenant de la location de matériel ou de la vente d'électricité. Les estimations des livraisons manufacturières diffèrent des estimations des livraisons et autres revenus manufacturiers présentées à la section 2.4, qui incluent les livraisons de biens achetés pour la revente, les revenus de location et de location à bail, les subventions d'exploitation octroyées par les gouvernements et d'autres revenus d'exploitation (c.-à-d. les revenus provenant de contrats de livraison, de redevances et de droits de franchisage).*

Alors que le Canada entrait dans le XXI<sup>e</sup> siècle, la demande sans précédent de technologies de l'information et de communications (TIC), y compris de matériel informatique et de télécommunications, a fait grimper en flèche la valeur des livraisons manufacturières du secteur des TIC. La nouvelle « société de l'information » est devenue au Canada un foyer de recherche, de développement et d'innovation. Au plus fort du boom, les coffres des entreprises manufacturières ont regorgé grâce à une liste de contrats et de commandes qui semblait ne pas avoir de fin et de nouveaux capitaux de risque leur ont permis de se doter de l'infrastructure et du personnel nécessaires. Mais au début de 2001, la

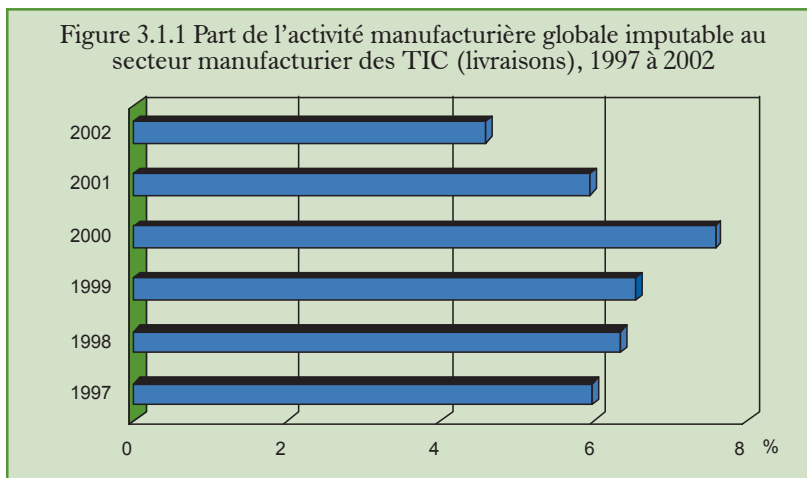
bulle a éclaté. Conjugué à la persistance du niveau élevé des stocks, l'affaissement de la demande a provoqué la chute en vrille des industries manufacturières du secteur des TIC.

### ***Vue d'ensemble de la croissance des industries manufacturières du secteur des TIC***

Dans le secteur des TIC, les technologies et les tendances évoluent et s'estompent au fil des ans, en partie à cause du degré élevé d'innovation et de concurrence. La réussite dans ce secteur exige une aptitude exceptionnelle à s'adapter rapidement aux besoins du marché et à la conjoncture économique mondiale. Les produits fabriqués par les industries du secteur des TIC jouent un rôle dans le traitement de l'information et des signaux électroniques, ainsi que dans le domaine des communications. Ces produits incluent des articles domestiques, comme les appareils photo numériques, les ordinateurs, les périphériques et les microprocesseurs, ainsi que du matériel industriel, comme des câbles en fibres optiques et des systèmes de communication par satellite.

Au début des années 1990, la croissance de la plupart des industries manufacturières du secteur des TIC a été modeste, comme en témoigne l'augmentation de 23,8 % de la valeur des livraisons manufacturières du secteur de 1990 à 1993. En 1994, la faible valeur du dollar canadien et la forte demande d'exportations des États-Unis ont contribué à la croissance à deux chiffres de la valeur des livraisons et à l'essor du secteur manufacturier des TIC. L'expansion rapide de l'industrie de la fabrication de matériel informatique et périphérique et de celle du matériel téléphonique a contribué en grande partie à la croissance globale. En 1995, les livraisons manufacturières du secteur des TIC avaient atteint la valeur de 25,0 milliards de dollars, soit une hausse de 50 % en deux ans seulement.

Après cette période d'expansion, la valeur des livraisons de matériel du secteur manufacturier n'a pour ainsi dire plus varié durant la deuxième moitié des années 1990. Toutefois, en 1999, la demande pour les produits et services du secteur des TIC a explosé et le boom des télécommunications s'est bien établi. En 2000, au sommet du boom, la valeur des livraisons déclarées par les fabricants du secteur des TIC était de 42,6 milliards de dollars. De 1997 à 2000, les livraisons manufacturières du secteur ont fait un bond étonnant de 67,4 % comparativement à une hausse de 32 % pour l'ensemble des livraisons manufacturières. En 2000, les industries manufacturières du secteur des TIC représentaient 7,6 % de l'activité manufacturière globale du Canada (Figure 3.1.1). Comparativement, leur part moyenne a été de 6,0 % au cours de la plupart des années 1990 et encore plus faible en 2001 (5,9 %) et en 2002 (4,6 %). Le secteur des TIC est devenu ainsi l'un des segments les plus grands et à croissance la plus rapide du secteur de la fabrication du Canada.



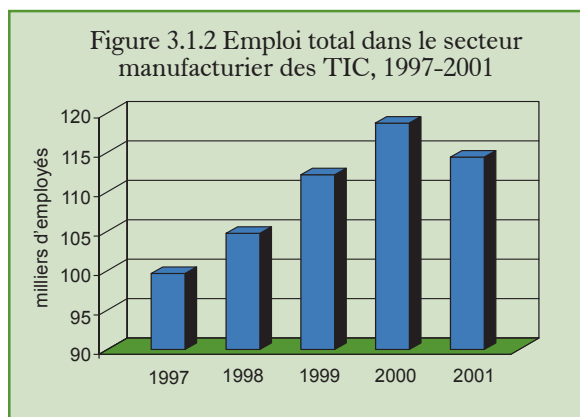
*Le présent article se fonde sur des données provenant de l'Enquête annuelle des manufactures (EAM) et de l'Enquête mensuelle sur les industries manufacturières (EMIM). L'EAM est une enquête sur les industries manufacturières du Canada réalisée annuellement depuis 1917. Elle est conçue pour recueillir des renseignements auprès d'environ 35 000 établissements manufacturiers du Canada conformément au Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Les données de l'EAM sont disponibles jusqu'à l'année de référence 2001. À compter de l'année de référence 2000, l'enquête a fait l'objet d'importantes modifications conceptuelles et méthodologiques. L'univers a été élargi afin de couvrir toutes les unités manufacturières. Outre les entreprises manufacturières constituées en société dont les ventes de biens manufacturés sont supérieures à 30 000 \$ et ayant des employés, la nouvelle EAM inclut aussi : i) toutes les entreprises constituées en société ayant des employés dont les ventes sont inférieures à 30 000 \$, ii) toutes les entreprises constituées en société n'ayant pas d'employé, indépendamment de leur chiffre de vente annuel et iii) toutes les entreprises non constituées en société. L'inclusion de ces entreprises dans le champ de l'enquête a augmenté d'environ 60 000 unités l'univers de l'EAM. L'augmentation du nombre d'établissements est énorme, mais la majorité sont assez petits. Ces unités représentent moins de 5,0 % de l'ensemble des revenus provenant de la vente de biens manufacturés.*

*Le programme de l'EMIM publie des séries statistiques sur les établissements de fabrication, y compris la valeur des livraisons, des stocks, des commandes en carnet et des nouvelles commandes. Ces valeurs représentent des estimations mensuelles courantes des données plus complètes de l'EAM. L'EMIM est une enquête par sondage réalisée auprès d'environ 11 000 établissements manufacturiers du Canada répartis entre plus de 200 industries. Celles-ci sont définies conformément au Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) de 1997. Les données pour 2002 proviennent de l'EMIM.*

Les établissements manufacturiers ont investi fortement dans les nouvelles technologies, l'infrastructure et le capital humain pour s'efforcer de répondre à la demande en apparence sans fin d'ordinateurs, de matériel de télécommunications et de produits électroniques. La fin du vingtième siècle a été marquée par la soif extraordinaire des consommateurs et des entreprises pour les gadgets de pointe, qui s'est traduite par des ventes record et une activité de production sans parallèle. On a donc assisté à l'essor d'un nombre incalculable d'entreprises manufacturières spécialisées dans la « haute technologie », et le nombre d'établissements manufacturiers du secteur des TIC a atteint le record de 2 367 en 2000. Le secteur des TIC a également été une source importante de nouveaux emplois durant cette période, son effectif étant de presque 119 milliers de travailleurs, soit une augmentation de 19,1 % par rapport à 1997 (Figure 3.1.2).

Les **nouvelles commandes** représentent les demandes courantes de produits manufacturés. Les estimations des nouvelles commandes sont calculées d'après les données sur les livraisons et sur les commandes en carnet. Toutes les livraisons effectuées au cours d'un mois donné résultent d'une commande reçue ce mois-là ou avant. La valeur des nouvelles commandes s'obtient en totalisant les livraisons corrigées pour la variation mensuelle des commandes en carnet.

Les **commandes en carnet** représentent un arriéré ou une réserve de commandes qui généreront des livraisons futures à condition qu'elles ne soient pas annulées.



Durant le boom, les entreprises manufacturières du secteur des TIC ont accumulé des stocks considérables pour répondre à la demande extraordinairement forte. La valeur totale de ces stocks a atteint 5,8 milliards de dollars en 2000 et a continué de grimper en 2001. La valeur des commandes en carnet a également grimpé en flèche pour atteindre 7,4 milliards de dollars en 2000, soit une hausse de plus de 60,0 % en trois années seulement. Les entreprises manufacturières ont fonctionné quasiment à pleine capacité et les taux d'utilisation de la capacité industrielle ont atteint de nouveaux niveaux records. En 2000, ce taux était de 96,8 % pour l'industrie des produits informatiques et électroniques, qui englobe plusieurs industries du secteur des TIC. Cependant, en 2001, le ralentissement économique a touché la plupart du secteur de la fabrication, si bien que l'accumulation des stocks a été davantage le résultat de la diminution de la demande de consommation et de la persistance

d'une capacité de production excédentaire. Incapables de liquider leurs stocks, les entreprises manufacturières du secteur des TIC ont vu culminer la valeur de ces derniers à 6,6 milliards de dollars en 2001.

*Le **taux d'utilisation de la capacité industrielle** est le rapport de la production réelle d'une industrie à sa production possible estimée. Statistique Canada calcule les estimations de la production possible d'une industrie d'après les mesures du stock de capital de cette industrie. En outre, depuis 1987, Statistique Canada demande aux entreprises de donner une estimation de l'utilisation annuelle de leur capacité afin de produire des mesures agrégées au niveau de l'industrie. La mesure du niveau d'activité d'une entreprise, exprimée en pourcentage de l'activité possible, tient compte de l'obsolescence des installations, des rapports du capital au travail et d'autres caractéristiques des techniques de production (les taux déclarés par les entreprises servent d'ancrage au calcul des séries de données trimestrielles).*

*La détermination de la valeur des composantes des stocks est importante pour les études économiques ainsi que pour le calcul de la valeur de la production. On demande aux entreprises répondantes de déclarer séparément la valeur comptable (au prix coûtant) de leurs matières premières, de leurs produits en cours et de leurs produits finis. Dans certains cas, les répondants estiment la valeur totale de leurs stocks, qui est répartie ensuite en fonction des pourcentages déclarés dans le cadre de l'EAM.*

La diminution de l'activité économique a contribué à l'implosion de nombreuses industries de la « haute technologie ». La production a été réduite radicalement à mesure que les dépenses en infrastructure de télécommunications et en matériel électronique se sont tariées. La mollesse de la demande a empêché les fabricants du secteur des TIC de liquider leurs stocks. Ils ont procédé à d'importantes mises à pied et pris d'autres mesures énergiques de compression des coûts pour essayer de réduire la production et la capacité excédentaires.

Néanmoins, le recul n'a pas été très prononcé pour toutes les industries du secteur des TIC. Ainsi, l'affaiblissement considérable de la demande d'infrastructure de télécommunications a été compensé par des ventes encourageantes dans le secteur de la grande consommation, comme l'a décrit le journaliste spécialisé dans les technologies J. Glen dans *The Dismal Scientist* : [traduction] « Comme cela est le cas depuis plusieurs mois, la fermeté des ventes de puces est due entièrement à la demande de matériel électronique de grande consommation, comme les lecteurs de DVD, les consoles de jeu vidéo, les appareils photos numériques et les téléphones cellulaires, qui compense la faible demande de puces utilisées dans les ordinateurs et le matériel d'infrastructure de communications » (Glen, 2002a).



À la fin de 2002, de nombreux secteurs de l'économie canadienne se rétablissaient des événements de 2001. La population canadienne a joui de taux d'intérêt plus bas que jamais, d'un marché du travail vigoureux et de revenus familiaux à la hausse, facteurs qui ont tous contribué à l'accroissement de la confiance des consommateurs et à l'essor du commerce. Malheureusement, la crise s'est poursuivie pour les industries liées aux technologies de l'information et des communications tant au Canada qu'ailleurs dans le monde. En fait, les fabricants de matériel de télécommunications ont continué de perdre du terrain. D'après *The Economist*, [traduction] « Les fabricants de matériel sont ceux qui ont été le plus durement touchés, et, parmi ceux-ci, les fabricants de matériel de télécommunications sont ceux qui éprouvent le plus de difficultés, parce qu'ils ont gonflé la plus grosse bulle en offrant des conditions de financement généreuses à leurs clients et en procédant à des acquisitions à un prix trop élevé » (2001). Des états financiers médiocres et la réduction continue des effectifs ont été les caractéristiques persistantes de la période qui a suivi la vague de prospérité.

### ***L'essor et la débâcle des industries manufacturières du secteur des TIC***

Suit un aperçu de l'essor et de la débâcle du secteur manufacturier des TIC, ainsi que des conséquences au niveau de l'industrie.

#### ***Matériel téléphonique***

En 2000, la valeur des livraisons manufacturières de matériel téléphonique a atteint 13,7 milliards de dollars, faisant de cette industrie la plus grande du secteur manufacturier des TIC. Depuis 1997, la montée en flèche de la demande de routeurs, de passerelles et d'appareils téléphoniques a contribué à la croissance à deux chiffres de la valeur des livraisons de matériel téléphonique. En 2000, 32,2 % de l'ensemble des livraisons du secteur manufacturier des TIC étaient imputables à cette industrie, soit une augmentation considérable par rapport à la part de 25,3 % observée en 1997. Parallèlement, en 2001, les stocks, qui s'étaient accumulés les quelques dernières années, ont atteint la valeur record de 2,3 milliards de dollars. L'industrie du matériel téléphonique a été l'une des premières à s'affaiblir, comme en témoigne la chute de 45,0 % de la valeur des livraisons en 2001. Des compressions généralisées sont devenues essentielles, alors que les fabricants s'efforçaient de liquider leurs stocks, de lutter contre l'excès de production et de réduire la main-d'œuvre et d'autres coûts. En 2002, la valeur des livraisons de matériel téléphonique est tombée à 4,6 milliards de dollars, soit un recul de 67,0 % par rapport au record de l'année 2000. L'industrie qui avait occupé le premier rang en ce qui a trait à la valeur des livraisons des industries manufacturières du secteur des TIC, n'occupait plus que la troisième place en

*Le rapport des stocks aux livraisons est un indicateur du temps qui serait nécessaire pour épuiser les stocks si les livraisons demeuraient à leur niveau courant. Durant les périodes de conjoncture défavorable du marché, la faiblesse de la demande peut contribuer à l'incapacité qu'ont les fabricants d'épuiser leurs stocks, ce qui les oblige à réduire la production. Le rapport des stocks aux livraisons a tendance à augmenter durant ces périodes, reflétant le niveau plus élevé des stocks comparativement au fléchissement des livraisons.*

2002. Cette année-là, elle représentait à peine 19,3 % de l'ensemble du secteur manufacturier des TIC au Canada. À la fin de 2002, la valeur des stocks avait diminué de 28,5 %, mais la demande demeurait obstinément faible et les mesures radicales de réduction des coûts n'ont pas suffi à éviter la débâcle. Le rapport des stocks aux livraisons de l'industrie a grimpé jusqu'à 3,60 après le record de 1,34 enregistré en 2000.

#### **Semiconducteurs et d'autres composants électroniques**

En 2000, la valeur des livraisons de semiconducteurs et de composants électroniques a atteint 9,7 milliards de dollars, après trois années consécutives de croissance annuelle supérieure à 10 %. L'industrie a pris régulièrement de l'expansion au cours des années 1990 et, en 2000, elle occupait le deuxième rang parmi les industries manufacturières du secteur des TIC en ce

qui concerne la valeur des livraisons. La valeur des stocks de semiconducteurs a également atteint un sommet en 2000, pour s'établir à 1,2 milliard de dollars, ayant doublé en deux ans à peine. En 2002, à cause du fléchissement de la demande et de la croissance des stocks, la valeur des livraisons de l'industrie est tombée à 5,0 milliards de dollars, soit une baisse de presque 48,0 % par rapport à 2000.

#### **Matériel informatique et périphérique**

En 1995, la valeur des livraisons de l'industrie de la fabrication de matériel informatique et périphérique a atteint un sommet de 7,2 milliards de dollars, en grande partie à cause de la demande vigoureuse de produits informatiques aux États-Unis. En 1996 et en 1997, l'activité manufacturière a diminué fortement, avant de stagner à la fin des années 1990. En 2000, à l'apogée de l'essor de la haute technologie, l'industrie du matériel informatique a rebondi, déclarant 6,7 milliards de dollars de livraisons. L'une des industries manufacturières du secteur des TIC les plus importantes si l'on s'en tient à la valeur des livraisons vers le milieu des années 1990, l'industrie du matériel informatique et périphérique a depuis été dépassée par l'industrie du matériel téléphonique et celle des semiconducteurs et des composants électroniques. La forte réduction de l'activité manufacturière en 2001 et en 2002 a contribué à la baisse de 30,0 % de la valeur des livraisons qui s'est stabilisée à 4,7 milliards de dollars à la fin de 2002. Malgré le ralentissement considérable de la fabrication de matériel informatique et périphérique, dû en grande partie à la diminution des dépenses en infrastruc-

ture des entreprises, cette industrie a été moins gravement touchée que les autres par le ralentissement économique. Dans le secteur de la consommation, la demande d'ordinateurs et d'autre matériel électronique est demeurée vigoureuse.

#### ***Instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux***

En partie grâce à la vaste gamme de produits fabriqués, l'industrie de la fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux a été moins touchée que les autres par la volatilité récente des marchés due à l'essor et à la débâche du secteur de la haute technologie. Les instruments aéronautiques et médicaux, les systèmes de radar, ainsi que les capteurs et émetteurs de vol et de navigation comptent parmi les nombreux produits et matériel fabriqués par cette industrie. Depuis le début des années 1990, celle-ci a connu une croissance relativement régulière. En 2000, au plus fort du boom, les livraisons ont atteint la valeur de 3,8 milliards de dollars, mais, contrairement à la plupart des autres industries du secteur des TIC, celles des instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux se sont encore accrues de 3,8 % en 2001, pour finalement diminuer en 2002 (-10,0 %). Entre-temps, l'effectif de l'industrie est demeuré relativement constant, à environ 25 milliers d'employés, les deux ou trois dernières années. En outre, les fabricants ont surveillé de près le niveau de leurs stocks. Alors que nombre d'industries manufacturières du secteur des TIC ont vu s'accumuler fortement leurs stocks, les fabricants d'instruments de navigation et de mesure ont réussi à contrôler les leurs, ce qui leur a permis d'essayer un peu plus facilement la récente tempête économique. À la fin de 2002, la valeur de ces stocks était de 754 millions de dollars.

#### ***Fils et de câbles électriques et de communication***

L'industrie de la fabrication de fils et de câbles électriques et de communication est l'un des principaux fournisseurs de produits et de pièces aux autres industries du secteur des TIC. L'expansion rapide de ce dernier a contribué à la croissance des livraisons de fils et de câbles électriques et de communication dont la valeur a atteint 4,0 milliards de dollars en 2000, soit plus du double de celle enregistrée trois ans plus tôt. La valeur des commandes en carnet a également atteint un sommet cette année-là pour s'établir à 1,2 milliard de dollars. En 2001, l'écroulement du marché des hautes technologies a affaibli les industries du matériel informatique, des semiconducteurs et des composants électroniques et du matériel téléphonique. Cependant, malgré le ralentissement de ces dernières, le niveau de production de l'industrie des fils et des câbles électriques et de communication est resté élevé. En 2001, les livraisons de cette industrie représentaient 12,3 % de l'ensemble des livraisons du secteur des TIC, alors qu'elles n'en représentaient que 7,1 % en 1997. La valeur des stocks a atteint un sommet de 800 millions de dollars, soit une augmentation spectaculaire de

275 % depuis 1997. Finalement, la débâcle de 2001 a bel et bien frappé l'industrie des fils et des câbles électriques et de communication, quoiqu'une année plus tard que les autres industries manufacturières du secteur des TIC. En 2002, la valeur des livraisons est tombée à 1,4 milliard de dollars (6,1 % de l'ensemble des livraisons manufacturières du secteur des TIC), tandis que les fabricants s'efforçaient tant bien que mal de réduire leur effectif, de réaligner leur capacité de production et de vendre ou de radier leurs stocks.

Le secteur des TIC comprend aussi l'industrie de la fabrication de machines pour le commerce et les industries de services et celle de la fabrication de matériel de radiodiffusion, de télédiffusion et de communication sans fil. La première, axée sur les machines, qui fabrique des simulateurs de vol, du matériel optique et des photocopieuses, a déclaré des livraisons record d'une valeur de 2,6 milliards de dollars en 2001, après plusieurs années consécutives de forte production. Depuis, la valeur des livraisons est retombée à 2,3 milliards de dollars, soit 9,6 % de la valeur globale des livraisons manufacturières du secteur des TIC.

En 2001, les livraisons de l'industrie de la fabrication de matériel de radiodiffusion, de télédiffusion et de communication sans fil ont également culminé pour s'établir à 2,1 milliards de dollars, soit une hausse de 47,0 % par rapport à 1997. Toutefois, en 2002, l'activité manufacturière de cette industrie a diminué de presque 8,0 %.

En ce qui a trait aux livraisons, la plus petite industrie manufacturière du secteur des TIC est celle de la fabrication de matériel audio et vidéo dont la valeur des livraisons s'établissait à 254,3 millions de dollars en 2001, soit le meilleur résultat observé en cinq ans. Cependant, en 2002, les livraisons manufacturières de cette industrie étaient retombées à 217,6 millions de dollars, ce qui ne représente que 0,9 % de la valeur totale des livraisons manufacturières du secteur des TIC.

Figure 3.1.3 Livraisons manufacturières, certaines industries du secteur des TIC, 1997-2002

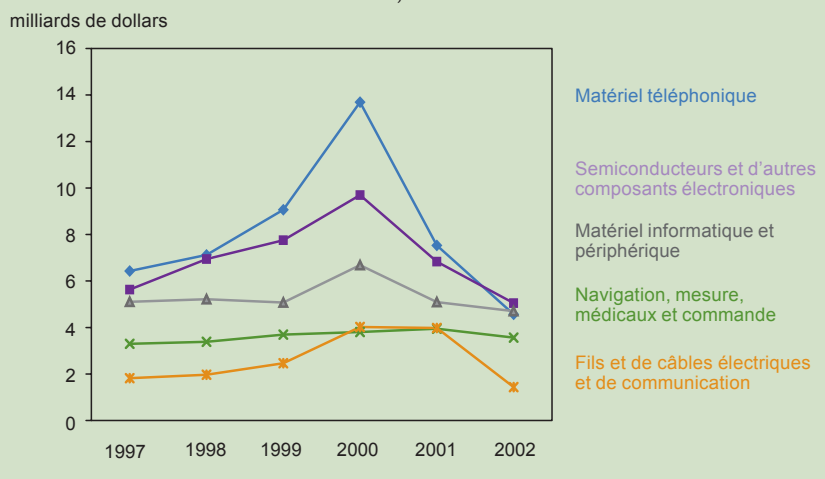


Figure 3.1.4 Part des livraisons, industries manufacturières du secteur des TIC, 2000

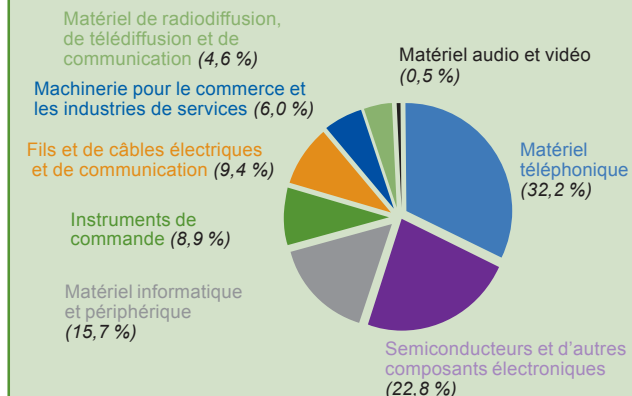
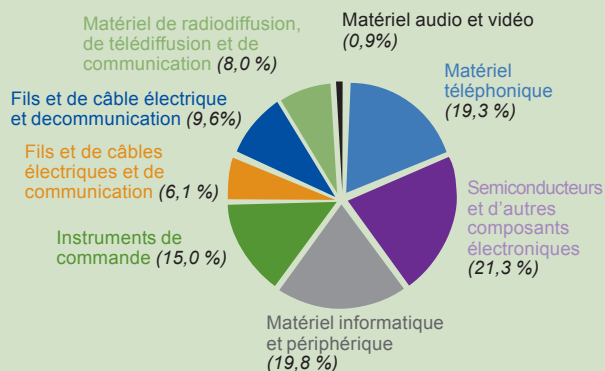
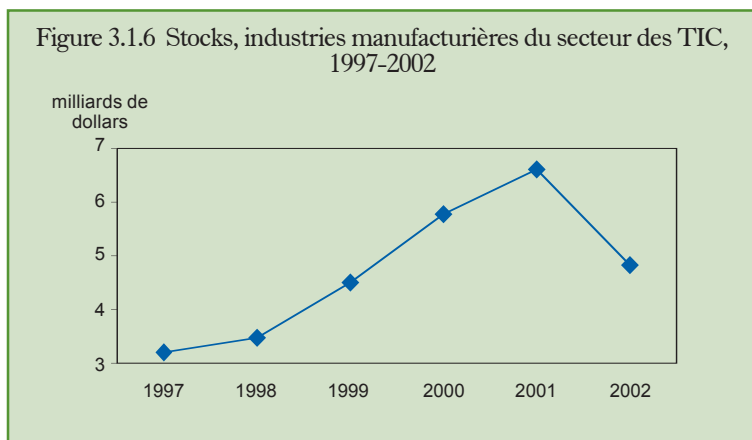


Figure 3.1.5 Part des livraisons, industries manufacturières du secteur des TIC, 2002



### **Stocks du secteur des TIC**

La valeur des stocks des fabricants du secteur des TIC a atteint un sommet de 6,6 milliards de dollars en 2001, soit plus de deux fois le niveau de 1997 (3,2 milliards de dollars) (Figure 3.1.6). L'une des mesures de la vigueur du secteur manufacturier est la capacité qu'ont les fabricants d'écouler leurs stocks de produits finis. En 2001, en raison de la dégringolade de la demande, les fabricants du secteur des TIC ont vu augmenter leurs stocks. Cette année-là, les stocks de produits finis représentaient 22,5 % (1,5 milliard de dollars) de l'ensemble des stocks des industries manufacturières du secteur des TIC alors qu'en 2000, la proportion était de 20,7 %. Les stocks de produits finis du secteur des TIC ont augmenté de plus de 20,0 % en 1999, en 2000 et en 2001. L'affaiblissement de la demande et la croissance des stocks ont contribué à la réduction massive de la production et de l'emploi les deux dernières années. En 2002, les fabricants avaient réussi à ramener leurs stocks à la valeur de 1,1 milliard de dollars, c'est-à-dire une baisse de 27,6 % par rapport à 2001 et une bonne nouvelle pour un secteur qui essaie de retrouver une certaine stabilité sur un marché fragile.



### **Rapport des stocks aux livraisons en tant qu'indicateur de rendement du secteur manufacturier**

Au cours des années 1990, le rapport annuel moyen des stocks aux livraisons du secteur manufacturier des TIC a fluctué autour de 1,32, comparativement à 1,43 pour l'ensemble du secteur de la fabrication. Le rapport du secteur manufacturier des TIC est demeuré relativement stable pendant l'essor des années 1999 et 2000, durant lesquelles la valeur des livraisons et des stocks a connu une croissance à deux chiffres. En 2000, au plus fort du boom, le rapport des stocks aux livraisons des industries manufacturières du secteur des TIC était de 1,36 (Tableau 3.1.1).

En 2001, alors que le ralentissement dans le secteur de la haute technologie frappait les industries manufacturières, les stocks du secteur des TIC ont continué de s'accumuler, malgré une diminution de 24,2 % de la valeur des biens livrés. Par conséquent, le rapport des stocks aux livraisons, qui était de 1,36 en 2000, a grimpé en flèche pour s'établir à 2,05, sa valeur la plus élevée en dix ans. Une augmentation du rapport peut signifier que les fabricants ont de la difficulté à écouler leurs stocks en raison du fléchissement de la demande. En 2002, la valeur du rapport est restée élevée, à 2,03, pour le secteur des TIC. Bien que les stocks aient diminué fortement en 2002 (-27,0 %), les fabricants ont dû continuer de réduire leur production à mesure que la demande a diminué. Malgré la compression importante des livraisons, des coûts des facteurs de production et de la main-d'œuvre qui a eu lieu ces dernières années, le niveau de production des industries du secteur des TIC n'est plus synchronisé à la demande depuis un certain temps.

**Tableau 3.1.1 Rapports des stocks aux livraisons, industries manufacturières du secteur des TIC, 1997-2002**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Machines pour le commerce et les autres industries	1,18	1,23	1,10	1,41	1,70	1,44
Matériel informatique et périphérique	1,14	1,43	1,47	1,10	1,54	1,28
Matériel téléphonique	1,54	1,15	1,92	1,34	3,05	3,60
Matériel de communication	1,68	2,01	1,96	2,26	2,71	2,54
Matériel audio et vidéo	1,66	1,98	1,87	2,33	2,07	2,51
Sem-conducteurs et autres composants électroniques	0,78	0,81	0,93	1,27	1,57	1,38
Navigation, mesure, médicaux et commande	1,57	1,54	1,54	1,67	1,53	2,12
Fils et de câbles électrique et de communication	1,17	1,48	1,30	1,22	2,01	1,84
<b>Total - Industries manufacturières du secteur des TIC</b>	<b>1,26</b>	<b>1,24</b>	<b>1,41</b>	<b>1,36</b>	<b>2,05</b>	<b>2,04</b>

Source : Enquête annuelle des manufactures, Enquête mensuelle sur les industries manufacturières, Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie, Statistique Canada.

### **Résumé**

En 2002, certaines industries du secteur des TIC ont commencé à montrer des signes positifs d'activité manufacturière ou, du moins, avaient réussi à stabiliser leur niveau de production, après plusieurs trimestres de contraction. Malheureusement, la probabilité d'une reprise généralisée des industries manufacturières du secteur des technologies de l'information et des communications dans un avenir proche reste faible. Même une croissance modérée des industries des technologies sans fil ne pourra compenser les résultats médiocres de nombre d'entre elles.

Deux éléments essentiels à la revitalisation du secteur, c'est-à-dire la confiance des consommateurs et l'investissement des entreprises, demeurent incertains : [traduction] « Étant donné la perspective économique, il se peut que la demande de matériel d'infrastructure de télécommunication ne croisse pas considérablement jusqu'en 2004 ou en 2005 et il est probable que, pendant des années, elle n'atteigne plus les niveaux observés durant le boom » (Glen 2002b). Note optimiste : bon nombre de fabricants du secteur des TIC ont réussi à réduire le niveau de leur stock en 2002. En outre, les frais généraux et la capacité excédentaire ont été réduits grâce à des mesures radicales en vue de faire baisser les coûts, tandis que les effectifs ont été comprimés considérablement. Cependant, tant au Canada que dans le reste du monde, les consommateurs demeurent craintifs.

Les quelques prochaines années seront déterminantes pour ce qui est du succès de la rationalisation et des compressions entreprises par les fabricants du secteur des TIC en vue d'améliorer leurs résultats et, en dernière analyse, pour ce qui est de la reprise du secteur des technologies de l'information et des communications. Cependant, un fait est certain : ce secteur continue d'innover et de mettre au point les technologies de pointe qui ont modelé la société de l'information au Canada.



---

**Références**

- Cordahi, J. (2002) "High-tech recession worst in 30 years, Intel CEO", *The National Post*, September 30.
- The Economist (2001) "They just don't get IT", July 27.
- Glen, J. (2002a) "Semiconductor rebound at risk", *The Dismal Scientist*, September 13.
- Glen, J. (2002b) "No hope for telecom equipment", *The Dismal Scientist*, July 21.
- Little, B. (2001) "Not all sub-sectors of new economy ready for burial", *The Globe and Mail*, December 10.
- Statistique Canada (2001a) *Les technologies de l'information et des communications au Canada*, Un profil statistique du secteur des TIC, n° 56-506-XIF au catalogue, décembre.
- Statistique Canada (2001b) *Bulletin de l'analyse en innovation*, n° 88-003-XIF au catalogue, Vol. 3, n° 1.
- Statistique Canada (2002) *Enquête annuelle des manufactures*, n° 31-203-XIB au catalogue.
- Statistique Canada (2003a) *Indices des prix de l'industrie*, n° 62-011-XIF au catalogue.
- Statistique Canada (2003b) *Enquête mensuelle sur les industries manufacturières*, n° 31-001-XIB au catalogue.
- Vaillancourt C. (2003) « Profil de l'emploi dans les industries de l'informatique et des télécommunications », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 9, mars.

### 3.2 Numérisation de l'industrie des services de télécommunications

*Cimeron McDonald est un analyste de la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique de Statistique Canada. Le présent article décrit l'évolution de l'industrie des services de télécommunications, de la technologie par fil à la technologie sans fil, et de la technologie analogique à la technologie numérique.*

Des Innuks et des traditions orales des Premières nations du Canada aux téléphones à affichage de l'identité de l'appelant ou d'appel en attente et aux téléphones mobiles vidéo, les Canadiens ont contribué à la mise au point de certaines méthodes de communication comptant parmi les plus avancées du monde et en sont des utilisateurs assidus. Élément clé du secteur des TIC, l'industrie des services de télécommunications a propulsé le Canada au rang des chefs de file mondiaux en ce qui concerne la mise au point et l'utilisation des TIC. Le niveau croissant de connexion des ménages, des entreprises et des administrations publiques du Canada aurait été impossible sans l'amélioration de l'infrastructure et le lancement de nouveaux services par cette industrie. Le présent article retrace l'évolution et la croissance des services de télécommunications, en insistant surtout sur la numérisation des réseaux de télécommunications.

#### Vue d'ensemble de l'industrie des services de télécommunications

*Par **service numérique**, on entend la transmission de signaux numériques binaires en un train continu de zéros et de uns. Dans le domaine des télécommunications, il s'agit de la transmission de signaux analogiques encodés numériquement dans les réseaux par fil ou sans fil.*

*Par **numérisation**, on entend le passage d'un réseau de télécommunications analogique à un réseau numérique. Dans le cas de l'industrie des télécommunications par fil, il s'agit de la connexion des lignes d'un réseau téléphonique public commuté (RTPC) à des commutateurs numériques. Dans le cas des télécommunications sans fil, il s'agit d'une augmentation du nombre de cellules numériques et d'abonnés au service numérique.*

Ces dernières années, nous avons assisté à une évolution de l'industrie des services de télécommunications déclenchée par des changements de nature réglementaire, technologique et commerciale. Nombre de ces changements ont eu lieu dans le secteur à forte croissance des télécommunications sans fil, qui a joui de bénéfices élevés et d'une croissance à deux chiffres du nombre de ses abonnés au cours des quelques dernières années. En revanche, la constance relative des bénéfices d'exploitation et de la croissance du nombre de voies d'accès du secteur des télécommunications par fil est caractéristique d'une industrie approchant davantage de la maturité. La transformation rapide des communications mondiales a entraîné une croissance impressionnante des services de télécommunications sur la plupart des fronts.

Les revenus d'exploitation de l'industrie ont augmenté de 13,7 % depuis 1997, pour atteindre près de 33 milliards de dollars en 2002 (Tableau 3.2.1). Les bénéfices d'exploitation, dont la valeur était de 4,5 milliards de dollars en 2000, ont diminué faiblement l'année suivante, pour s'établir à 4,2 milliards de dollars. En 2002, ils avaient de nouveau augmenté pour atteindre un niveau record de 4,9 milliards de dollars. Parallèlement, les services de télécommunications ont contribué presque 26 milliards de dollars au PIB du Canada, ce qui représente 2,7 % de la valeur ajoutée globale de l'économie. Par contre, l'effectif du secteur a diminué régulièrement, pour s'établir à un peu plus de 90 milliers au quatrième trimestre de 2002.

Alors que les fournisseurs de services de télécommunications avaient engagé d'importantes dépenses en immobilisations ces dernières années, en 2002, ces dépenses ont fléchi de 28,5 % par rapport à l'année précédente, aussi bien dans le secteur des télécommunications par fil que sans fil. Les dépenses en immobilisations représentaient 16,6 % et 22,9 % des revenus d'exploitation des services de télécommunications par fil et sans fil, respectivement.

En 2002, le nombre de voies d'accès en équivalents qualité téléphonique (EQT) au réseau téléphonique public commuté (RTPC) a été supérieure à une par personne pour la première fois et a continué d'augmenter. Bon nombre de Canadiens peuvent être rejoints à plus d'un numéro de téléphone, par exemple à leur domicile, au bureau et sur un téléphone mobile. Non seulement le nombre de connexions téléphoniques a augmenté, mais aussi la qualité et la capacité des réseaux de télécommunications. De ces améliorations, la plus importante a été le mouvement vers un réseau numérique, qui permet d'offrir de nombreux services à valeur ajoutée.

*Les données statistiques présentées dans l'article proviennent des enquêtes trimestrielles et annuelles de télécommunications qui couvrent les établissements dont l'activité principale est la transmission de la voix, de données, de textes, d'images et de vidéo. L'enquête annuelle est un recensement de tous les fournisseurs de services de télécommunications et couvre toutes les activités de télécommunications reprises sous le code 5133 du SCIAN. L'enquête trimestrielle couvre les grands établissements, c'est-à-dire les principaux fournisseurs de services de télécommunications par fil et l'industrie des services de télécommunications sans fil, ainsi que des estimations du sous-dénombrement fondées sur l'enquête annuelle pour les unités qui font partie de l'industrie, mais qui ne sont pas incluses dans le champ d'observation de l'enquête trimestrielle (revendeurs, fournisseurs de services de télécommunications par satellite et petits fournisseurs de services de télécommunications par fil et sans fil). Les données sur le PIB par industrie sont également utilisées.*

**Tableau 3.2.1 Services de télécommunications, indicateurs financiers et d'exploitation, 1999-2002**

	1999	2000	2001	2002
	<i>millions de dollars</i>			
<b>Revenus des services</b>				
Locales	9 584	10 462	12 290	11 363
Interurbaines	6 781	6 560	6 114	4 885
<b>Rendement financier</b>				
Total - Revenus d'exploitation	29 013	30 871	32 719	32 993
Total - Dépenses d'exploitation	25 085	26 393	28 567	28 081
Bénéfices d'exploitation	3 928	4 478	4 152	4 912
Coût de la main-d'oeuvre	5 996	5 791	6 102	6 040
Dépenses en immobilisations	5 982	7 365	7 967	5 698
<b>Voies d'accès (fixe et mobile)</b>				
Total des équivalents de qualité téléphonique (EQT) ('000)	26 717	29 074	31 459	31 811
Teledensité (EQT par 100 habitants)	85,5	91,8	97,9	101,0
<b>Produit intérieur brut (PIB \$1997)</b>	18 205	21 229	23 907	25 982

Source : Enquête annuelle et trimestrielle sur les fournisseurs de services de télécommunications, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique de Statistique Canada

Nota : Les données pour 2002 sont fondées sur les estimations trimestrielles, sauf pour le PIB.

### **Télécommunications par fil**

Au Canada, l'ère des télécommunications a débuté en 1874, quand Alexander Graham Bell a fait le premier appel téléphonique entre Brantford et Paris, en Ontario. Depuis, nous avons été témoins d'une succession de progrès, dont le remplacement des opératrices et des tableaux de connexion par des commutateurs mécaniques pour acheminer les appels téléphoniques et celui des téléphones à cadran rotatif par des commutateurs numériques et des appareils à clavier. Cependant, les fournisseurs de services de télécommunications par fil ont du mal à maintenir leur place dans l'industrie. En effet, la baisse de revenus causée par la chute des prix des appels interurbains et la forte croissance des communications sans fil ont posé un défi au secteur des télécommunications par fil ces dernières années.

La diminution des revenus du secteur des télécommunications par fil est vraisemblablement la cause de sa moins grande profitabilité. Dans ce secteur, à la fin de 2002, les revenus étaient inférieurs de 4,1 % à ceux de l'année précédente. L'effet de la concurrence sur les prix des interurbaines par fil, la diminution du nombre de lignes due à la pénétration croissante des services d'accès Internet à

haute vitesse et le remplacement évident des services par fil par des services sans fil sous-tendent ce phénomène. Au quatrième trimestre de 2002, les services locaux continuaient de représenter la part la plus importante (27,8 %) des revenus d'exploitation des fournisseurs de services de télécommunications par fil, suivis par les services interurbains (17,3 %) et les services aux entreprises de télécommunications (10,2 %). Les services de données, les services d'accès à haute vitesse, les services non commutés et les autres services de télécommunications représentaient, quant à eux, 17,2 % de ces revenus.

### ***Télécommunications sans fil***

Au Canada, l'histoire des télécommunications sans fil a débuté en 1901 quand Guglielmo Marconi a reçu le premier signal transatlantique à Signal Hill, Terre-Neuve. Les données de Statistique Canada sur le système moderne de communication sans fil ou sur le système de téléphonie mobile remontent jusqu'à 1985<sup>2</sup>. En 1987, les abonnés à la téléphonie mobile représentaient moins de 1,0 % de la population. Au cours des 15 années qui ont suivi, cette proportion est passée à plus de 37,0 % (quatrième trimestre de 2002).

L'amélioration des résultats financiers du secteur des télécommunications sans fil est due en grande partie à la croissance forte et soutenue du nombre d'abonnements et des revenus. À 2 milliards de dollars au quatrième trimestre de 2002, les revenus d'exploitation des fournisseurs de services de télécommunications sans fil ont fait un bond de 16,0 % par rapport à l'année précédente. Comme dans le cas des télécommunications par fil, les services locaux sont la principale source de revenus, mais représentent près de 60,0 % de l'ensemble des revenus d'exploitation de l'industrie des télécommunications sans fil au quatrième trimestre de 2002.

### ***Numérisation***

L'introduction de commutateurs numériques et d'autres logiciels a permis la transmission d'une plus grande quantité d'information en même temps que le signal vocal. Ainsi, nous pouvons maintenant voir qui appelle, nous n'avons plus à nous soucier de garder la ligne libre et nous pouvons même choisir quand nous répondons au téléphone et à quels appels. Aujourd'hui, la disponibilité de ces services est pratiquement synonyme du service téléphonique de base.

Outre les avantages qu'ils offrent aux consommateurs, les fournisseurs de services de télécommunications avaient certaines raisons de passer aux signaux numériques. Ces derniers permettent de transmettre plusieurs conversations sur une installation unique, d'envoyer simultanément des signaux vocaux et des données, et d'améliorer la qualité du son.

---

<sup>2</sup> Cependant, toutes les données antérieures à 1987 ont été supprimées afin de satisfaire aux exigences de protection des renseignements personnels de la Loi sur la statistique.

La numérisation du réseau de télécommunications par fil semble avoir atteint un plafond en 2001, année où 99,8 % des lignes du RTPC étaient numériques. Il semble aussi que les entreprises de télécommunications soient en train de remplacer leurs lignes analogiques par des lignes numériques, car la croissance globale du nombre total de lignes du RTPC (1,4 %) est approximativement égale à celle du nombre de lignes numériques de ce réseau (1,5 %). Le marché résidentiel représente plus des deux tiers des lignes analogiques encore existantes.

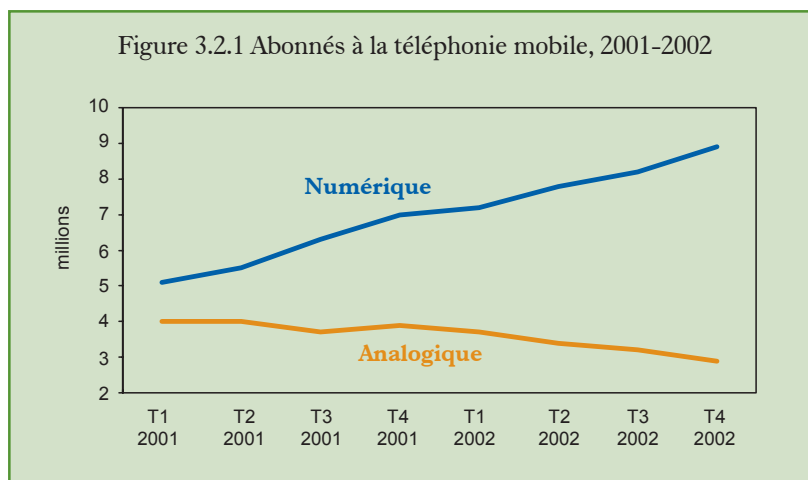
La demande de services de téléphonie mobile a augmenté grâce à la réduction des coûts, à l'augmentation des services, à l'amélioration de la qualité et à l'accroissement de la couverture. Certains de ces changements sont imputables à l'investissement et au déploiement d'une infrastructure numérique. Par exemple, un système numérique sans fil permet à un plus grand nombre d'abonnés d'utiliser simultanément une cellule particulière, ce qui réduit le coût de la fourniture de services à un nouvel abonné. Le système numérique permet aussi de transmettre plus d'information en même temps que la conversation, donnant ainsi la possibilité de multiplier les services. L'amélioration de la qualité, quant à elle, est directement attribuable à la nature même du signal numérique.

En 2001, le nombre total d'abonnés aux services de téléphonie mobile a augmenté de 22,0 %. Toutefois, ce progrès est imputable aux abonnés au service numérique dont le nombre a augmenté de 69,0 %. Par ailleurs, le nombre d'abonnés au service analogique a reculé de près de 27,0 %. En raison de ces changements conjugués, plus de 70,0 % des abonnés aux services de téléphonie mobile souscrivaient au service numérique, soit une augmentation d'environ 39,0 % par rapport à 2000 (Tableau 3.2.2). L'examen de données plus récentes confirme la persistance de cette tendance. Ainsi, au quatrième trimestre de 2002, le nombre d'abonnés au service numérique avait augmenté de 28,7 % par rapport au même trimestre de 2001, alors que le nombre d'abonnés au service analogique avait baissé de 25,7 % durant la période.

**Tableau 3.2.2 Voies d'accès mobiles, 2000-2001**

	2000	2001	Variation en % 01/00
Numérique	4 444 031	7 509 895	69,0
Analogique	4 282 605	3 138 929	-26,7
<b>Total - Accès mobile</b>	<b>8 726 636</b>	<b>10 648 824</b>	<b>22,0</b>
Voies d'accès numériques en pourcentage des voies d'accès mobiles au RTPC	50,9	70,5	38,5

Source : Enquête annuelle sur les télécommunications, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.



Non seulement le nombre d'abonnés au service sans fil a augmenté considérablement, mais les capacités du réseau cellulaire se sont également multipliées, pour passer de la communication de la voix uniquement à la messagerie électronique et à la navigation Internet. Outre l'amélioration des technologies, le nombre de cellules du réseau a augmenté. Autrement dit, on peut maintenant utiliser son téléphone mobile pour naviguer sur Internet, mais aussi pour le faire à partir de nombreux nouveaux emplacements.

### ***Regard sur l'avenir***

Certains des plus grands esprits se sont fourvoyés quand il s'est agi de prédire l'avenir des technologies. Ainsi, Thomas J. Watson (président du conseil d'administration d'IBM) a prédit un marché mondial d'au plus cinq ordinateurs, Kenneth Olsen (président de Digital Equipment Corporation en 1977) a prédit qu'aucun particulier n'aurait besoin d'un ordinateur à domicile et Lewis Strauss (commissaire à l'Énergie atomique des États-Unis en 1954) a déclaré qu'il n'était pas excessif de s'attendre à ce que la génération suivante jouisse à domicile d'énergie électrique trop bon marché pour en mesurer la consommation.

Ne perdant pas cela de vue, nous ne nous risquons pas à prédire des résultats absolus et dégageons plutôt des tendances générales fondées sur certaines idées reconnues et les orientations technologiques. En ce qui concerne le secteur des télécommunications sans fil, les fabricants, les gouvernements et les organismes internationaux de normalisation ont déclaré qu'ils allaient se diriger vers un système de 3<sup>e</sup> génération permettant de télécharger plus rapidement l'information et de mieux intégrer les diverses technologies existantes. Compte tenu des

besoins évidents de vitesse et de capacités des utilisateurs existants et futurs, ce déploiement de nouvelles technologies semble être un pari gagné d'avance.

Un détour possible consisterait à passer directement à la 3.5<sup>e</sup>, voire même la 4<sup>e</sup>, génération de télécommunications sans fil pour les entreprises qui veulent être les premières à la ligne d'arrivée. Ce saut réduirait, voire éliminerait, certes, la compatibilité de tous les systèmes existants, mais il permettrait d'introduire plus rapidement des capacités plus avancées, comme l'appel vidéo sans fil synchrone bidirectionnel permettant à l'utilisateur non seulement d'appeler un ami d'un remontepente à Banff, mais aussi de lui montrer la vue.

Malheureusement, le tableau n'est pas aussi encourageant pour le secteur des télécommunications par fil. Bien que des progrès aient eu lieu ces dernières années et qu'ils se poursuivront en principe dans l'avenir, le produit de base n'a pas changé aussi radicalement que le système sans fil. En plus de la concurrence de ce dernier auprès des nouveaux clients et des clients existants, l'industrie des télécommunications par fil est en compétition avec l'industrie de la câblodistribution qui a déjà déployé des services de télécommunications dans la région atlantique du Canada.

Dans l'ensemble, ces faits nouveaux donnent à penser que les exploitants de réseau de télécommunications par fil devront surmonter une baisse de revenus causée par la perte de clients au profit de fournisseurs d'autres services. En outre, pour les clients qu'ils retiendront, la marge bénéficiaire sur les services locaux et interurbains s'amenuisera à cause de la concurrence croissante dans ces domaines.

On ne peut toutefois pas encore rayer de la carte les fournisseurs de services de télécommunications par fil, car ils possèdent plusieurs points forts que n'ont pas leurs concurrents à l'heure actuelle. Avant tout et pardessus tout, ils possèdent une connexion physique avec la plupart des résidences et des entreprises du Canada, voire toutes. Compte tenu aussi de leur largeur de bande en principe illimitée, il semble que seules les résidences connectées par fil auront accès aux capacités de domotique (maison intelligente) les plus avancées.

---

#### Références

Statistique Canada (diverses années) *Enquêtes annuelle et trimestrielle de télécommunications*, n° 56-203-XIF au catalogue et n° 56-002-XIF au catalogue.

Statistique Canada (2003) *PIB provincial par industrie*, n° 15-001-XIF au catalogue (CANSIM II Tableau 379-0017).



### 3.3 **L'industrie de la câblodistribution et des télécommunications par satellite à l'âge de l'information**

*Daniel April occupe le poste de chef, Télécommunications et radiodiffusion, à la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique de Statistique Canada. Dans l'article qui suit, il analyse la façon dont l'avènement des TIC a transformé l'industrie de la câblodistribution et les défis qui se poseront à celle-ci dans l'avenir.*

Les technologies de l'information et des communications (TIC) sont en train de modifier la façon dont les individus et les organismes ont accès à l'information, et la façon dont ils la partagent et l'utilisent. Internet met une foule d'informations et de divertissements à portée de main de ses utilisateurs, les technologies sans fil permettent l'échange de communication et d'information de pratiquement n'importe où à n'importe quel moment et les réseaux à large bande préparent le terrain pour des applications dont on n'avait jamais entendu parler il y a quelques années seulement.

*Les statistiques pour le Canada présentées dans l'article proviennent des sources suivantes : **Statistique Canada**, Rapport annuel des titulaires d'une licence de télédistribution, Enquêtes annuelle et trimestrielle sur les télécommunications, Enquête sur les dépenses des ménages, Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages (EUIM). **CRTC**, État de la concurrence dans les marchés des télécommunications au Canada. Les statistiques pour les États-Unis proviennent de divers rapports publiés par la **National Cable and Telecommunications Association** (<http://www.ncta.com>).*

Les répercussions des TIC sur nos activités quotidiennes sont manifestes, que ce soit à la maison ou au travail. Toutefois, l'effet qu'elles ont sur la structure industrielle est peut-être moins évident. Grâce à ces technologies, de nouvelles industries sont créées et de nouveaux produits et services sont offerts. La naissance de l'industrie des télécommunications sans fil et le lancement de quotidiens électroniques en direct sont des exemples de ces changements. Les industries et les produits existants sont également transformés. L'industrie de la câblodistribution en est un bon exemple. La prospérité de cette industrie dépend de son investissement dans les TIC et de la propension de ses clients à utiliser les TIC.

Le présent article décrit certains changements fondamentaux qui ont eu une incidence sur l'industrie de la câblodistribution ces dernières années, ainsi que certains défis et possibilités devant lesquels elle sera placée dans les années à venir.

### ***La concurrence et la technologie redéfinissent l'industrie***

Au Canada, la naissance de l'industrie de la câblodistribution remonte au début des années 1950. Les premiers systèmes ont été introduits à London, Vancouver et Montréal à une époque où on ne dénombrait que 146 milliers de téléviseurs au Canada. Depuis, la télévision est devenue une partie intégrante de la vie quotidienne de presque tous les ménages canadiens et l'industrie de la câblodistribution a étendu sa portée à plus de 90,0 % d'entre eux.

Durant la plupart de la période écoulée depuis son établissement, l'industrie a opéré sur un marché stable en utilisant la même technologie de base. Il s'agissait de monopoles territoriaux dont l'activité consistait à fournir des services de programmation vidéo analogiques à l'aide d'un système de diffusion unidirectionnel. Le moteur de la croissance de l'industrie a été sa capacité à attirer un nombre croissant de clients et à offrir un éventail plus diversifié de services de programmation.

L'ouverture du marché de la vidéo multicanaux à la concurrence des fournisseurs de services de télécommunications sans fil durant la deuxième moitié des années 1990 a changé radicalement la situation. Les câblodistributeurs n'étaient désormais plus les seuls joueurs et les fournisseurs de services sans fil devaient établir une masse critique d'abonnés pour assurer leur viabilité financière.

Dans ce nouvel environnement concurrentiel où la perte de clients par les entreprises de câblodistribution était inévitable, la survie financière de ces dernières dépendait en grande partie de leur capacité à générer plus de revenus par abonné. Pour cela, il fallait qu'elles offrent de nouveaux services. Or, le réseau de câblodistribution fondé sur la technologie analogique unidirectionnelle limitait fortement leur capacité de le faire. L'investissement dans de nouvelles technologies est donc devenu indispensable.

### ***Expansion de la clientèle***

L'arrivée sur le marché de nouveaux fournisseurs et la multiplication des choix de programmation<sup>3</sup> a incité un nombre croissant de Canadiens à s'abonner aux services de programmation vidéo multicanaux. En 2001, le nombre d'abonnés a augmenté de 5,9 % pour s'établir à 9,5 millions<sup>4</sup>. Il s'agit de l'augmentation annuelle la plus importante depuis 1986. Depuis 1998, année où l'effet des nouvelles entreprises de télécommunications sans fil est devenu évident, la croissance du nombre d'abonnements s'est accélérée chaque année et a dépassé celle du nombre de ménages.

---

<sup>3</sup> En 1996, année qui a précédé l'ouverture du marché à la concurrence, l'abonné moyen aux services de programmation vidéo multicanaux avait accès à 53 canaux. En 2001, le même abonné avait accès à 94 canaux.

<sup>4</sup> Abonnés aux services de câblodistribution, de diffusion directe par satellite et des systèmes de distribution multipoints.

Les fournisseurs de services de télécommunications sans fil (satellite et systèmes de distribution multipoints) se sont emparés d'une part plus importante que jamais de ce marché en croissance. À la fin d'août 2001, ils avaient saisi 17,0 % du marché, hausse significative par rapport aux 10,8 % enregistrés en 2000 et plus du double de leur part d'environ 6,5 % en 1999. La part du marché des entreprises canadiennes de télécommunications sans fil approche le niveau atteint par leurs homologues aux États-Unis (21,9 % à la fin de décembre 2001), en dépit du fait qu'elles sont en exploitation depuis une période plus courte.

Les câblodistributeur offrant des services d'accès à Internet et des services de câblodistribution numérique ont mieux réussi dans ce nouvel environnement concurrentiel. Elles ont maintenu atteint un taux plus élevé de pénétration que les entreprises n'offrant pas ces services (71,6 % comparativement à 66,5 %) et généré 17,0 % de revenu supplémentaire par abonné.

Cette période d'expansion du marché a suivi une période de marasme. Durant les années qui ont précédé la phase de concurrence, le nombre d'abonnés aux services de programmation vidéo multicanaux a augmenté à un taux comparable à la croissance du nombre de ménages. En revanche, en 1996 et en 1997, la croissance annuelle du nombre d'abonnés était près de 1,0 %.

### **Numérisation<sup>5</sup>**

Le succès de la télédiffusion directe par satellite et l'introduction récente de câbles numériques donnent lieu à la numérisation progressive du système de télédistribution. La technologie numérique n'est sur le marché que depuis peu, mais plus de 25,0 % des 9,5 millions d'abonnés aux services de programmation vidéo multicanaux recevaient ces derniers en mode numérique en 2001, proportion en hausse par rapport aux 15,2 % enregistrés en 2000. Deux abonnés sur trois au service de télédistribution numérique étaient des clients d'entreprises de télécommunications sans fil.

Malgré la rapidité à laquelle les Canadiens adoptent les services de télévision numérique par câble, la transition à ce mode de diffusion est moins importante qu'aux États-Unis où environ 35,0 %<sup>6</sup> des clients des services de programmation profitaient de services numériques à la fin de 2001. L'existence plus ancienne de la télédiffusion par satellite et le taux de pénétration plus élevé des services de câblodistribution numérique aux États-Unis (20,0 % des clients des services de câblodistribution, comparativement à 10,0 % au Canada) expliquent en grande partie cet écart.

---

<sup>5</sup> La technologie numérique permet aux entreprises de câblodistribution et de télécommunications sans fil de fournir 4 à 12 signaux vidéo dans l'espace occupé par 1 canal analogique. Elle ouvre aussi la porte à des applications, comme les guides de programmes interactifs et le contrôle parental, qui sont impossibles sous technologie analogique.

<sup>6</sup> Clients des services de diffusion directe, des services de distribution multipoints multicanaux et des services de télévision numérique par câble.

### ***La câblodistribution en tête de la transition aux services d'accès Internet à haute vitesse***

En réponse à la vive concurrence sur le marché traditionnel, les câblodistributeurs se sont tournés avant tout vers les services d'accès Internet à haute vitesse afin de retenir leurs clients et de générer des revenus supplémentaires par abonné.

Le taux d'adoption de l'accès à Internet par câble a augmenté rapidement. Le 31 août 2001, près de 15,0 % des foyers capables d'avoir accès à Internet par câble avaient adopté ce mode d'accès, proportion en hausse par rapport aux 10,3 % enregistrés l'année précédente. Par contre, aux États-Unis, au milieu de 2001, le taux de pénétration était d'environ 8,0 % des foyers capables de recevoir le service.

À la fin de 2001, le nombre d'abonnés au service d'accès à Internet par câble excédait 1,7 million. Près de 65,0 % des abonnés résidentiels au service d'accès Internet à haute vitesse avaient choisi le service par câble et la plupart des autres avaient adopté le service de ligne numérique d'abonné (LNA). En 2001, certaines entreprises de télécommunications sans fil offraient des services d'accès Internet à haute vitesse, mais le produit était au premier stade de développement et leur pénétration du marché n'était pas encore matérielle.

L'introduction de l'accès à Internet à haute vitesse a eu une incidence considérable sur les résultats des entreprises de câblodistribution. En 2001, les revenus provenant de ces services représentaient 12,0 % du total des revenus des entreprises de câblodistribution.

### ***La concurrence exerce une pression à la baisse sur les bénéfices***

L'introduction de la concurrence dans une industrie entraîne souvent une diminution de la rentabilité des entreprises existantes et des pertes chez les nouvelles entreprises jusqu'à ce que leur clientèle ait atteint une masse critique. Nous observons les deux phénomènes ici.

En 2001, la marge bénéficiaire (avant intérêt et impôts) des entreprises de câblodistribution était de 16,1 %, à la baisse par rapport à 19,5 % en 2000 et 21,7 % en 1999. Les grosses dépenses engagées pour promouvoir les services existants ainsi que les nouveaux services expliquent en partie la baisse de rentabilité. En 2000 et en 2001, les dépenses au titre des ventes et de la promotion ont augmenté trois fois plus rapidement que les revenus. En 2001, elles représentaient 6,9 % des dépenses d'exploitation, alors que les deux années précédentes, elles en représentaient 6,1 % et 5,2 % respectivement.

Durant ces trois années, les entreprises de télécommunications sans fil ont subi des pertes, mais celles-ci diminuent. En 2001, les pertes (avant intérêt et impôts) étaient de 293 millions de dollars, soit 182 \$ par abonné, valeur nettement plus

faible que celle enregistrée en 2000 quand elles étaient de 393 millions de dollars, soit 406 \$ par abonné. Les entreprises de télécommunications sans fil ont, elles aussi, fait vigoureusement la promotion de leurs produits. En fait, les trois dernières années, leurs dépenses promotionnelles ont surpassé celles des entreprises de câblodistribution. Cependant, la diminution de 10,9 % des dépenses au titre des ventes et de la promotion observée en 2001 explique en partie les pertes plus faibles subies par ce segment de l'industrie.

### ***Défis et possibilités***

Les Canadiens aiment regarder la télévision et ont montré qu'ils étaient prêts à payer pour le service. Plus de 86,0 % des foyers reçoivent déjà les services de télédiffusion par câble ou par satellite. Par conséquent, les perspectives de croissance de cette industrie tiennent en grande partie à sa capacité de convaincre ses clients existants d'acheter une gamme plus vaste de services de programmation et d'autres services. Pour cela, les entreprises s'efforcent de transformer la façon dont leurs clients utilisent leur téléviseur et de créer des niches sur des marchés non habituels. Ces efforts dépendent en grande partie de l'innovation technologique.

Si l'innovation technologique offre des possibilités, elle pose aussi une menace. L'utilisation de la technologie des communications par satellite est difficile à contrôler. L'accès à des antennes satellites paraboliques et à du matériel et des logiciels de décodage non autorisés a entraîné la création de marchés gris et noir de taille considérable<sup>7</sup>. Recapter ces marchés pourrait être le défi le plus important que devra relever l'industrie à court terme. Les sections qui suivent décrivent certaines possibilités et certains défis qui se présentent à l'industrie.

### ***Modifier la façon dont les consommateurs utilisent leur téléviseur***

La capacité de communications numériques et bidirectionnelles peut transformer le téléviseur en un appareil interactif. Aujourd'hui, certains Canadiens peuvent utiliser leur téléviseur pour envoyer et recevoir du courrier électronique, pour naviguer sur le Web, pour bavarder, pour payer leurs factures, pour commander des biens et des services, pour avoir accès à des programmes vidéo de leur choix au moment où ils le souhaitent et pour participer à leur émission favorite. Bien que ces services représentent un marché au tout premier stade de développement, la plupart des Canadiens pourront vraisemblablement s'y abonner dans quelques années. Les applications interactives les plus prometteuses dans un avenir proche sont la vidéo à la demande, ou vidéo à la carte, et l'accès à Internet au moyen du téléviseur.

---

<sup>7</sup> Par marché gris, on entend la situation où les consommateurs obtiennent une adresse américaine qui leur permet d'acheter des services de transmission par satellite américains à des entreprises ne possédant pas de licence d'exploitation au Canada. Par marché noir, on entend la situation où les consommateurs achètent des cartes électroniques qui leur permettent de capter sans frais des signaux satellites canadiens ou américains.

Le service de vidéo à la demande transforme le téléviseur en un club vidéo virtuel. Il permet au client de commander des vidéos à sa convenance et d'utiliser les fonctions de pause, de rebobinage et d'avance rapide comme il s'agissait de son magnétoscope ou de son lecteur de DVD. La popularité des services de location de bandes vidéo donne une idée du marché potentiel pour le service de vidéo à la demande. En 2001, 60,0 % de ménages canadiens ont loué des bandes vidéo et dépensé près de 1,2 milliard de dollars pour ce service.

L'accès à Internet par la télévision offre aux clients la possibilité d'obtenir une connexion à large bande à Internet au moyen de leur téléviseur. Les conditions sous-jacentes pour faire de cette application un service important sont en place :

- 99,2 % de ménages possèdent au moins un téléviseur dans leur foyer. Comparativement, 59,9 % d'entre eux ont un ordinateur.
- Une proportion plus importante de ménages sont raccordés à un réseau à large bande au moyen de leur téléviseur plutôt que de leur ordinateur; 68,3 % sont raccordés à un réseau de câblodistribution et 18,4 %, à un réseau de diffusion par satellite. Comparativement, 20,4 % de ménages possèdent un ordinateur raccordé à un réseau à large bande (c.-à-d. connexion téléphonique à haute vitesse ou connexion par câble).

### ***Téléphonie par câble***

Malgré les nombreux obstacles économiques, techniques et commerciaux, la téléphonie par câble est en train de devenir une réalité. Ce service est offert dans certaines régions des Maritimes avec un certain succès et des tests de marché sont en cours ou prévus dans d'autres parties du pays.

La téléphonie offre aux entreprises de câblodistribution l'occasion de jouer un rôle sur un marché deux fois plus grand que leur marché actuel. Les revenus des fournisseurs de services de télécommunications par fil provenant des services d'accès local et connexes excèdent 10 milliards de dollars. Près de la moitié de ces revenus viennent du marché résidentiel et les entreprises de câblodistribution ont déjà pénétré sept foyers sur dix.

L'ajout de la téléphonie à la série de services offerts donnerait aussi à l'industrie de la câblodistribution la possibilité de regrouper les services de téléphonie, d'accès à Internet et de divertissement à domicile. En 2001, les ménages canadiens ont dépensé, en moyenne, 1 323 \$ pour ces services, ce qui représente une dépense globale de 15,3 milliards de dollars.

### **Les marchés gris et noir**

La technologie est en train de transformer l'industrie de la câblodistribution et de lui donner la possibilité de croître. Elle offre aussi aux consommateurs la capacité d'opter pour le marché noir. On ne connaît pas la taille exacte des marchés gris et noir. Toutefois, selon certaines estimations, de 565 à 715 milliers de ménages utiliseraient des services par satellite non autorisés (The Strategic Council, 2002). Les statistiques sur l'utilisation et la fourniture de ce genre de services appuient une estimation à la borne inférieure de cette fourchette.

Quelle que soit l'importance du phénomène, il est évident qu'il n'est pas négligeable. La perte annuelle de revenus d'abonnement que pourrait subir l'industrie varie de 275 millions à 345 millions de dollars<sup>8</sup>, soit de 39,0 % à 49,0 % des revenus générés en 2001 par les entreprises de télécommunications sans fil titulaires d'une licence.

En réponse à cette situation, une coalition de télédiffuseurs, de fournisseurs de contenu et de distributeurs concernés ont lancé une campagne de sensibilisation du public, des démarches juridiques et des activités de lobbying en vue d'éliminer l'utilisation illégale des signaux satellites. Ces efforts sont vitaux pour l'industrie. Dans un discours adressé à la Broadcast Executive Society, le président de l'Association canadienne de la télévision par câble a résumé l'enjeu pour l'industrie de la câblodistribution par ces mots : « Non, dans le jeu de la concurrence, il n'y a pas de place pour les tricheurs : un service gratuit n'est pas un service concurrent » (ACTC, 2002).

### **Résumé**

Au fil du temps, les Canadiens ont adopté les TIC avec enthousiasme. Ainsi, au cours des cent dernières années, à un moment donné, le téléphone, la radio, la télévision, le câble, les ordinateurs, les appareils de communication sans fil et Internet sont devenus des articles ou des services de grande consommation. L'adoption de ces technologies a transformé la façon dont les gens communiquent, ont accès à l'information et s'occupent durant leurs loisirs. Elle a aussi donné naissance à des industries qui créent des richesses et emploient des milliers de Canadiens.

Il est certain que l'innovation visant les technologies de l'information et des communications et leurs applications continuera de transformer nos vies. Dans un avenir proche et moyennement proche, elle pourrait fort bien révolutionner la façon dont nous faisons des achats, étudions et obtenons des services de santé.

---

<sup>8</sup> La coalition contre le vol des signaux satellites estime que la perte annuelle pour le système de radiodiffusion est de 400 millions de dollars. Ce chiffre inclut les pertes subies par les entreprises de programmation et les titulaires de droits d'auteur; ainsi que les pertes de revenus d'abonnement des entreprises de câblodistribution et de télécommunications par satellite.

Les réseaux de communications ont joué, et continuent de jouer, un rôle essentiel dans la diffusion de ces technologies sur les marchés de grande consommation. Nombre des applications les plus récentes donnent leurs meilleurs résultats sur des réseaux à large bande. L'industrie de la câblodistribution et des télécommunications par satellite se prépare à prendre part à cette évolution.

---

#### **Références**

ACTA (2002) « Comment jouer le jeu de la concurrence avec des tricheurs ? » Discours Broadcast Executive Society par Janet Yale, le 19 septembre, <http://www.actc.ca/french/publications/speeches-presentations/2002/09-19.htm>.

CRTC (2002) *État de la concurrence dans les marchés des télécommunications au Canada*. National Cable and Telecommunications Association, <http://www.ncta.com>.

Statistique Canada (diverses années) *Rapport annuel des titulaires d'une licence de télédistribution*, n° 56-204-XIF au catalogue, *Enquêtes annuelle et trimestrielle des télécommunications*, n° 56-203-XIF au catalogue et n° 56-002-XIF au catalogue, *Enquête sur les dépenses de ménages*, n° 62-202-XIF au catalogue, *Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages (EUIM)*, n° 56F0003XIF au catalogue.

The Strategic Council (2002) *A Report to the Canadian Cable Television Association*, avril.



### 3.4 Construire le système idéal : analyse de l'industrie de la conception de systèmes informatiques et services connexes

*Moreno Da Pont est analyste à la Division des industries de services de Statistique Canada. Le présent article porte sur la croissance, l'emploi et les caractéristiques commerciales selon la taille de l'entreprise dans l'industrie des services de conception de systèmes informatiques et des services connexes du secteur des TIC. L'étude complète peut être consultée dans la Série de documents analytiques sur les industries de services de Statistique Canada.*

Au cours des vingt-cinq dernières années, l'industrie de la conception de systèmes informatiques et services connexes a connu une croissance remarquable. L'adoption généralisée des ordinateurs dans les entreprises, les administrations publiques et les ménages a généré une forte demande de services liés à la technologie de l'information (TI). Aujourd'hui, dans notre économie du savoir, l'ordinateur, qui nous sert à stocker, traiter et transmettre les données, est omniprésent. Il serait difficile, sinon impossible, pour une entreprise ou un ministère de fonctionner sans un système efficace de TI. Bien entendu, la capacité de stocker l'information, d'y avoir accès rapidement et de l'acheminer d'un utilisateur à l'autre a son prix.

*Cet article dresse un portrait de l'industrie de la conception de systèmes informatiques et des services connexes. On y décrit le rendement financier récent de l'industrie et on présente des renseignements sur la part de marché, les recettes selon le genre de services, les caractéristiques des emplois et les recettes provenant des marchés étrangers. Avant 1997, l'industrie des services informatiques avait une portée plus large. Elle englobait les entreprises d'édition de logiciels, les entreprises de traitement des données et les entreprises de conception de systèmes informatiques, lesquelles forment désormais le fondement de trois classes du SCIAN.*

*Le bulletin met l'accent sur la comparaison des entreprises selon leur taille – grandes, moyennes et petites. Les données sont principalement tirées de l'Enquête annuelle sur le développement de logiciels et les services informatiques et visent à compléter des données d'enquête diffusées antérieurement.*

Les entreprises ont affecté des capitaux et des ressources humaines considérables à la mise au point de l'infrastructure des systèmes de TI et ont consacré des ressources supplémentaires à l'entretien de ces systèmes. Certaines entreprises ont réussi à mettre en place des systèmes internes de TI, d'autres non. Mais en cherchant à combler leurs besoins en matière de TI, bon nombre d'entreprises ont estimé qu'il serait plus productif de concentrer leurs efforts sur leurs activités de base et d'engager des spécialistes des TI pour obtenir des conseils d'experts ou des services de gestion de l'ensemble des systèmes de TI. Cette dépendance croissante des entreprises et des administrations publiques à l'égard du soutien externe a largement contribué à créer un vaste marché pour les services de TI au Canada et explique en partie la forte progression de l'industrie de la conception de systèmes informatiques et services connexes au fil des ans.

Les entreprises de cette industrie offrent une large gamme de services, dont les services de conseils en matière de systèmes informatiques, la personnalisation de progiciels, la conception et le développement de réseaux et les services de gestion de l'infrastructure de TI. Ces experts en technologie de l'information élaborent et mettent en œuvre des solutions liées aux environnements informatiques pour le compte des entreprises et des administrations publiques. Les entreprises de conception de systèmes concluent divers genres de contrats. Certains contrats portent sur des services spécialisés dans des domaines tels que la personnalisation de progiciels pour mieux répondre aux besoins des clients. D'autres contrats ont des volets multiples allant de la détermination des besoins de TI et de la conception des systèmes appropriés, à la maintenance de nouveaux systèmes et à la formation des clients pour qu'ils puissent gérer leurs propres systèmes.

### ***L'industrie affichait une forte croissance avant le ralentissement de 2001***

L'industrie de la conception de systèmes informatique a affiché des taux de croissance élevés durant la période de 1998 à 2000, puis ralenti en 2001. Entre 1998 et 2000, le nombre d'entreprises a augmenté de 39 %, les revenus ont grimpé de 50 % et le nombre d'employés<sup>9</sup> a bondi de 61 % (Tableau 3.4.1).

L'année 2001 a marqué de façon soudaine la fin de cette période de forte expansion de la haute technologie. Les recettes n'ont augmenté que de 2,8 % pour se chiffrer à 18,6 milliards de dollars, tandis qu'une partie de la progression de l'emploi des années précédentes a été effacée. Malgré ce ralentissement, les taux de croissance élevés enregistrés à la fin des années 1990 ont permis à l'industrie de surclasser la plupart des autres secteurs d'activité de l'économie canadienne.

**Tableau 3.4.1 Principales variables, industrie de la conception de systèmes informatiques et services connexes, 1998-2001**

	1998	1999	2000	2001
Nombre d'entreprises	31 651	41 597	43 874	43 440
Nombre d'employés rémunérés	82 478	109 681	132 705	128 005
Recettes totales ( <i>en millions</i> )	12 033	15 533	18 048	18 562
Dépenses totales ( <i>en millions</i> )	11 253	15 237	17 433	17 682
Marge bénéficiaire	6,5 %	1,9 %	3,4 %	4,7 %

Source : Enquête annuelle sur le développement de logiciels et les services informatiques, Division des industries de service, Statistique Canada.

<sup>9</sup> Les employés sont définis comme des personnes ayant touché un traitement ou un salaire et pour lesquelles un relevé d'impôt T4 a été établi. Les propriétaires actifs et les travailleurs employés en vertu d'une entente contractuelle ne sont pas couverts.

Parmi les industries du secteur des TIC, la conception de systèmes informatiques s'est classée au troisième rang pour ce qui est de la production de revenus en 2001, représentant environ 14 % du total des revenus gagnés.

*Les entreprises sont classées en trois catégories, selon leur taille : les petites entreprises, comprenant les entreprises sans salariés, comptent moins de 10 employés; les moyennes entreprises comptent de 10 à 99 employés; et les grandes entreprises comptent 100 employés et plus.*

**Les grandes entreprises génèrent la plus forte proportion des revenus, mais les petites entreprises maintiennent une présence marquée**

En 2001, la grande majorité des entreprises de systèmes informatiques (96 %) étaient de petite taille, si l'on considère le nombre d'employés. En fait, un peu plus de la moitié de ces petites entreprises ne comptaient pas de salariés. Par ailleurs, les entreprises de taille moyenne représentaient environ 3,5 % de cette industrie, et les grandes entreprises, moins de 1 %.

Les petites entreprises ont accru leur part de marché en 1999, les inquiétudes quant au passage à l'an 2000 s'étant traduites par une demande considérable de services. En 1999, le nombre d'entreprises dans cette industrie a augmenté de 31 %. Il s'agissait vraisemblablement, dans bien des cas, de jeunes entreprises spécialisées dans les solutions particulières aux problèmes de passage à l'an 2000. Après s'être établies, nombre de ces petites entreprises sont parvenues à poursuivre leurs opérations même après la fin des travaux associés à l'an 2000. Selon une étude indépendante traitant des taux de survie des nouvelles entreprises dans le secteur des services, 83 % des entrants survivront au terme de leur première année d'activité et 68 % seront toujours en exploitation après deux ans d'activités (Baldwin et al., 2000).

Bien que les grandes sociétés ne constituaient qu'une infime proportion des entreprises de cette industrie, elles ont généré la majeure partie des revenus. En 2001, les grandes entreprises ont touché près de la moitié des revenus (48 %), comparativement à 29 % pour les petites entreprises et à 24 % pour les entreprises de taille moyenne (Tableau 3.4.2).

**Tableau 3.4.2 Revenus selon la taille de l'entreprise (millions de dollars)**

	1998	1999	2000	2001
Petites (moins de 10 employés)	3 333	5 051	4 982	5 312
Moyennes (10 à 99 employés)	2 831	3 447	5 345	4 380
Grandes (100 employés et plus)	5 870	7 035	7 722	8 870

Source : Enquête annuelle sur le développement de logiciels et les services informatiques, Division des industries de service, Statistique Canada.

### ***Le ralentissement économique frappe durement la moyenne entreprise***

En 2001, les revenus de l'industrie de la conception de systèmes informatiques ont plafonné, ce mouvement allant de pair avec le ralentissement de l'ensemble de l'économie. Cette année-là, le PIB n'a augmenté que de 1,5 %, un taux nettement inférieur à celui de 4,5 % observé l'année précédente<sup>10</sup>. Compte tenu du ralentissement du rythme de croissance des recettes, bon nombre d'entreprises ont cherché à réduire les dépenses discrétionnaires pour maintenir leur rentabilité et protéger les réserves de caisse. Malheureusement pour les entreprises de conception de systèmes informatiques, cet exercice de réduction des coûts s'est traduit par un fléchissement des dépenses au chapitre des TI après des années de croissance vigoureuse.

Le marasme économique et les retombées des événements du 11 septembre 2001 ont amené les entreprises à reporter leurs commandes de nouveaux ordinateurs et logiciels et à suspendre leurs projets de remaniement des systèmes. Il s'agissait là de la première étape des mesures de compression des coûts qui ont ultérieurement donné lieu à la restructuration des sociétés et à la réduction des effectifs. Le secteur « .com » s'est trouvé au cœur de la tempête et a accusé des pertes vertigineuses.

Dans l'industrie de la conception de systèmes informatiques, les entreprises de taille moyenne ont été frappées particulièrement durement, les revenus chutant de 18 %. En revanche, les recettes des grandes entreprises ont augmenté de 15 %; les petites entreprises ont également affiché de bons résultats, la croissance des revenus d'une année à l'autre s'étant chiffrée à 7 %. Le rendement soutenu des grandes et des petites entreprises a permis d'éviter une diminution des revenus de cette industrie.

Le rendement exceptionnel des grandes entreprises durant le ralentissement de 2001 pourrait s'expliquer par la conclusion de contrats à long terme. Les engagements contractuels couvrant plusieurs années permettent en effet d'amortir les répercussions d'une conjoncture économique défavorable, du moins à court terme.

De grandes entreprises de conception de systèmes informatiques ont également tiré parti de la structure de certains contrats. En période économique difficile, certaines sociétés estiment que l'impartition des services de TI constitue un mécanisme efficace d'injection de fonds dans leur entreprise. Elles procèdent donc à la vente de leur infrastructure interne de TI à un fournisseur de services et concluent un contrat de prestation de services à long terme. Les entreprises qui optent pour cette formule peuvent affecter les fonds provenant de la vente de leur infrastructure à des activités de base qui les aideront à maintenir leurs opérations jusqu'à ce que la situation économique s'améliore.

---

<sup>10</sup> *Estimations du PIB en termes de dépenses en dollars courants, Comptes nationaux des revenus et des dépenses. Statistique Canada.*

### **Les petites entreprises déclarent des marges bénéficiaires supérieures surtout attribuables à leur structure**

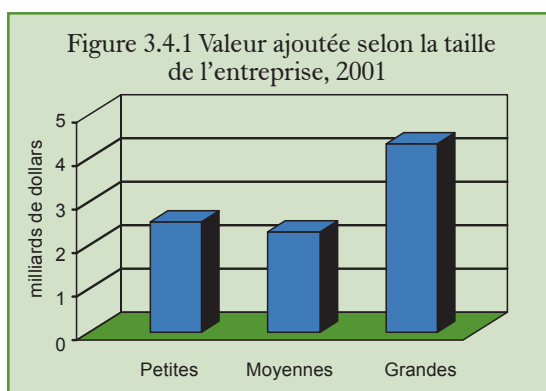
Même si les grandes entreprises de conception de systèmes informatiques ont produit la majorité des revenus de l'industrie, les petites entreprises ont enregistré des bénéfices plus élevés. En 2001, les petites entreprises ont affiché une marge bénéficiaire de 14 %, comparativement à des marges inférieures à 2 % pour les moyennes comme pour les grandes entreprises.

La structure des petites entreprises explique dans une large mesure les marges bénéficiaires élevées. La majorité (51 %) des petites entreprises ne comptaient pas de salariés en 2001. Dans le cas de ces entreprises sans salariés, les revenus des propriétaires sont considérés comme des bénéfices dans les déclarations de revenus. Étant donné que les propriétaires actifs exercent au sein de leur entreprise bon nombre des fonctions qu'assumeraient les employés dans d'autres entreprises, on crée une divergence un peu artificielle lorsqu'on compare les marges bénéficiaires.

Les entreprises sans salariés déclarent des marges bénéficiaires plus élevées que celles des entreprises ayant des employés dont les salaires sont comptabilisés. Cependant, si les propriétaires actifs d'entreprises sans salariés comptabilisaient le temps qu'ils consacrent à la prestation de services de TI à leurs clients, l'écart entre les deux catégories d'entreprises serait nettement plus mince.

### **Les grandes entreprises se classent en tête au chapitre de la valeur économique ajoutée**

En 2001, l'industrie de la conception de systèmes informatiques a contribué une valeur ajoutée d'un peu plus de 9,1 milliards de dollars à l'économie canadienne. Les entreprises de toutes les tailles ont fait des contributions appréciables à cet égard, mais les grandes entreprises se sont classées en tête. Celles-ci ont été à l'origine d'environ 4,3 milliards de dollars en valeur ajoutée, comparativement à 2,3 milliards de dollars pour les moyennes entreprises et à 2,5 milliards de dollars pour les petites entreprises. Les grandes sociétés ont enregistré la plus forte valeur ajoutée, et de loin, par entreprise. En revanche, on observe une valeur ajoutée par employé semblable, quelle que soit la taille de l'entreprise (Tableau 3.4.3).



*La valeur ajoutée est une mesure normalisée de la valeur économique créée par les entreprises qui découle directement de leurs activités. La somme des chiffres de valeur ajoutée de toutes les branches d'activité de l'économie donne le PIB.*

**Tableau 3.4.3 Valeur ajoutée par entreprise et par employé, selon la taille de l'entreprise, 2001**

	Valeur ajoutée par entreprise	Valeur ajoutée par employé*
Petites (moins de 10 employés)	60 520	69 905
Moyennes (10 à 99 employés)	1 514 906	66 620
Grandes (100 employés et plus)	11 797 246	75 066

Source : Enquête annuelle sur le développement de logiciels et les services informatiques, Division des industries de service, Statistique Canada.

\* Les propriétaires actifs ne sont pas considérés comme des employés.

L'essentiel de la valeur économique ajoutée pour la plupart des industries de service est attribuable aux salaires des travailleurs. Dans l'industrie de la conception de systèmes informatiques, les salaires représentent la catégorie de dépenses la plus importante des entreprises, accaparant 43 % des dépenses d'exploitation. Si l'on ajoute aux dépenses salariales les honoraires versés aux employés contractuels, (9,5 % des dépenses d'exploitation), les paiements relatifs au savoir issu du capital humain accaparent plus de la moitié des dépenses d'exploitation dans cette branche d'activité.

**Les services de consultation technique en TI : première source de revenus**

Les services de consultation techniques en TI ont constitué la principale source de revenus des entreprises dans le domaine de la conception de systèmes informatiques. Ce constat tient tout particulièrement pour les petites entreprises, qui tirent 35 % de leurs revenus gagnés des services de conseils en TI, comparativement à 23 % pour les entreprises de taille moyenne et 21 % pour les grandes entreprises. Parmi les autres sources importantes de revenus figurent la conception et le développement de systèmes informatiques, l'élaboration d'applications personnalisées et la personnalisation de logiciels.

*L'Enquête annuelle sur le développement de logiciels et les services informatiques comporte une section détaillée sur les recettes gagnées selon le genre de services fournis. Les répondants aux enquêtes peuvent déclarer leurs revenus dans 31 cellules différentes de revenu selon le type de service.*

*Pour faciliter l'analyse, on a construit une mesure du degré de spécialisation dans l'industrie à partir de cette liste détaillée de cellules de recettes. On a réparti les entreprises en deux catégories selon le nombre de services pour lesquels des recettes ont été déclarées. Ces deux catégories sont celles des fournisseurs de services « spécialisés » et des fournisseurs de services « diversifiés ». Les entreprises tirant leurs recettes d'exploitation d'un maximum de deux services distincts sont considérées comme des fournisseurs de services « spécialisés ». Les entreprises tirant des recettes de la prestation de plus de deux services sont considérées comme des fournisseurs de services « diversifiés ». Les données sur le degré de spécialisation ne comprennent pas de renseignements sur les entreprises qui étaient trop petites pour faire partie du champ de l'enquête. Celles-ci représentent 52 % des entreprises de l'industrie, mais seulement 6 % des revenus de cette industrie.*

### ***Les grandes entreprises génèrent des revenus importantes de la prestation de services qui ne sont pas principalement associés à cette industrie***

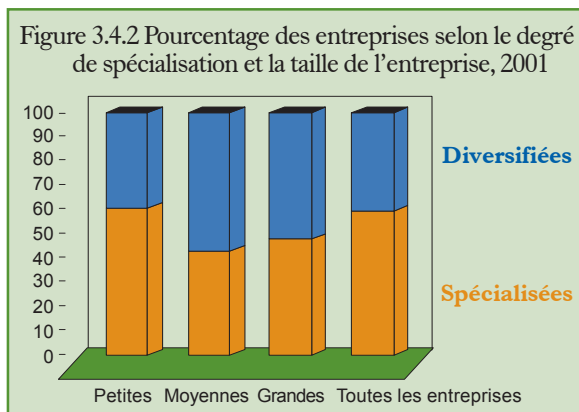
Les petites entreprises ont tiré 84 % de leurs revenus de services principalement associés à l'industrie, y compris les services de consultation technique en TI, la conception et l'élaboration de bases de données, les services de soutien technique en TI, la conception et l'élaboration de sites web, la personnalisation et l'intégration de logiciels et la conception, l'élaboration et l'intégration de systèmes informatiques. En revanche, les grandes entreprises ne tirent que 61 % de leurs revenus de la conception de systèmes informatiques et des services connexes. Elles tirent aussi une partie appréciable de leurs recettes (10 %) de la vente de matériel acheté ainsi que des services de gestion des infrastructures de TI et des réseaux (11 %).

### ***La plupart des entreprises sont spécialisées, mais les entreprises diversifiées déclarent des revenus plus élevés***

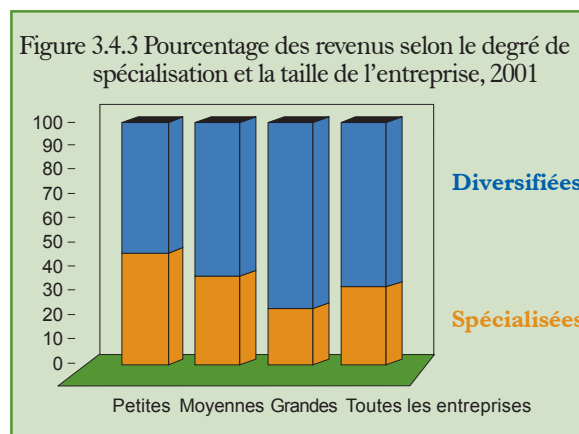
La comparaison des entreprises selon la taille et le degré de spécialisation révèle que la majorité d'entre elles sont « spécialisées » (Figure 3.4.2). Cela est particulièrement vrai pour les petites entreprises, six sur dix tirant l'ensemble de leurs revenus de la prestation d'un ou, au maximum, de deux services distincts.

Le degré élevé de spécialisation des petites entreprises n'est pas étonnant. Ces entreprises comptent moins d'employés et sont moins susceptibles de disposer des ressources nécessaires pour obtenir des contrats englobant une vaste gamme de services de TI. Elles optent plutôt de soumissionner des projets dans des domaines ciblés où elles peuvent tirer parti de leur avantage concurrentiel.

Cependant, la spécialisation n'est pas l'apanage des petites entreprises. Bon nombre de moyennes et grandes entreprises tirent toutes leurs revenus de la prestation d'un ou de deux services. En 2001, environ 43 % des entreprises de taille moyenne et 48 % des grandes entreprises étaient considérées comme spécialisées (Figure 3.4.2).



Bien que la majorité des entreprises soient spécialisées, ce sont les entreprises diversifiées qui accaparent la plus grande part des revenus (Figure 3.4.3). Au total, les entreprises diversifiées ont généré 68 % des revenus de l'industrie en 2001. Dans le cas des grandes entreprises, près de 80 % des revenus sont attribuables aux entreprises diversifiées. Les petites et moyennes entreprises diversifiées affichent également une part de revenus nettement plus importante que ce à quoi l'on s'attendrait compte tenu de leur nombre. Seulement quatre petites entreprises sur dix étaient diversifiées, mais elles représentaient 54 % des revenus de la petite entreprise. Dans le cas des entreprises de taille moyenne, 57 % étaient diversifiées, représentant plus de 60 % des revenus de cette catégorie de taille. Il semble donc, du moins pour cette industrie, que la capacité d'offrir aux clients une gamme de services permet aux entreprises d'accroître leur chiffre d'affaires.



Les données sur les revenus moyens et médians viennent confirmer que les entreprises diversifiées touchent des revenus plus élevés que les autres (Tableau 3.4.4). Ainsi, en 2001, les revenus médians des petites entreprises diversifiées se chiffraient à 139 190 \$, comparativement à 114 297 \$ pour les petites entreprises spécialisées. Les entreprises diversifiées affichent également des revenus plus élevés par employé (Tableau 3.4.5).



**Tableau 3.4.4 Revenus moyens gagnés selon le degré de spécialisation et la taille de l'entreprise, 2001**

	Petites	Moyennes	Grandes	Toutes les entreprises
Spécialisées	166 100	2 678 200	31 223 700	458 100
Diversifiées	299 200	3 467 100	94 571 300	1 415 900

**Revenus médians gagnés selon le degré de spécialisation et la taille de l'entreprise, 2001**

Spécialisées	114 297	1 000 000	16 127 786	120 000
Diversifiées	139 190	2 385 595	21 943 866	153 914

**Tableau 3.4.5 Revenus gagnés par employé selon le degré de spécialisation et la taille de l'entreprise, 2001**

Spécialisées	101 900	109 200	128 500	112 700
Diversifiées	156 600	139 600	164 400	156 400

Source : Enquête annuelle sur le développement de logiciels et les services informatiques, Division des industries de service, Statistique Canada.

La **médiane** représente le point où les revenus de la moitié des entreprises étaient au-dessus et ceux de l'autre moitié, en dessous de la valeur moyenne.

Il n'est pas étonnant de constater que les entreprises diversifiées comptent un plus grand nombre d'employés. Il existe manifestement une relation entre le nombre de services qu'une entreprise est en mesure d'offrir sur le marché et le nombre de personnes requises pour assurer ces services. Cette observation est particulièrement probante dans le secteur des services, où le savoir des travailleurs constitue l'intrant le plus important du processus de production.

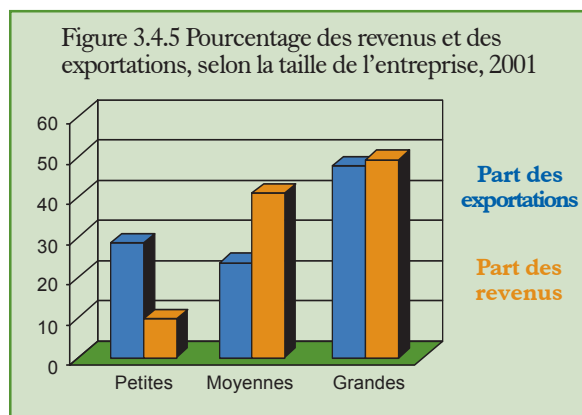
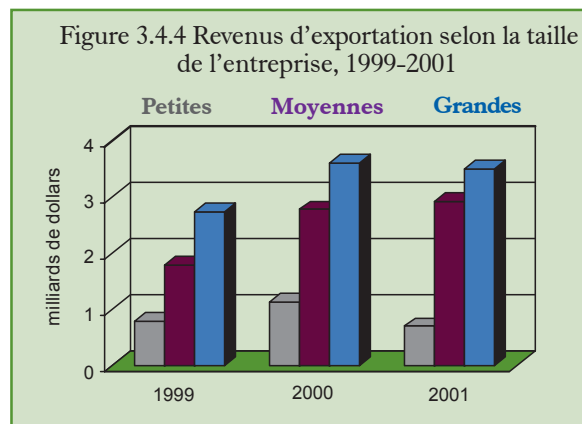
Les entreprises de tailles petite et moyenne spécialisées offraient principalement des services de consultation en TI, alors que les grandes entreprises spécialisées étaient plus susceptibles de concevoir et de développer des applications ou des systèmes. Les grandes entreprises diversifiées ont généré presque tous les revenus des services de gestion des infrastructures TI et des réseaux de l'industrie.

**Les moyennes entreprises réussissent bien à percer sur les marchés étrangers**

La pénétration des marchés étrangers représente un défi de taille. Avant qu'une entreprise puisse exporter, elle doit maîtriser les cadres réglementaires, les normes d'établissement des prix, les perspectives stratégiques et les stratégies de services à la clientèle qui seront efficaces dans le pays cible.

Les entreprises de conception de systèmes informatiques ont réussi à percer sur les marchés étrangers (Figure 3.4.4). En 2001, 15 % des revenus de l'industrie provenaient des exportations. Les grandes entreprises se sont taillé la part du lion de ce marché (49 %), mais les entreprises de taille moyenne ont également affiché de très bons résultats. En fait, les moyennes entreprises ont tiré une plus grande partie de leurs recettes (27 %) des exportations que les grandes entreprises (16 %). Environ 62 % des grandes entreprises étaient des exportateurs, comparativement à 41 % des entreprises de taille moyenne et à peine 4 % des petites entreprises. Les États-Unis s'imposent comme le principal marché étranger de l'industrie, les services acquis se chiffrant à plus de 1,9 milliard de dollars. L'Europe suit de loin avec des achats de services de 521 millions de dollars. Les grandes et moyennes entreprises ont réussi à établir des liens commerciaux tant sur le marché américain qu'europpéen.

Comme on peut s'y attendre, les petites entreprises ne constituent pas des acteurs de premier plan sur le marché de l'exportation. Leur part des exportations est nettement inférieure à leur part des recettes (Figure 3.4.5). De toute évidence, elles ne se sont pas attaquées aux marchés étrangers aussi intensément que les moyennes et grandes entreprises.



Les grandes entreprises jouissent probablement d'un avantage concurrentiel en ce qui a trait à la pénétration des marchés étrangers. Elles ont leurs propres services de marketing, de sorte que les employés peuvent se concentrer sur la commercialisation des services de l'entreprise aux clients à l'étranger. En outre, elles ont vraisemblablement plus de facilité à conclure des ententes de partenariat avec des entreprises étrangères, ce qui leur procure un accès immédiat aux clients de leurs partenaires.

**Emploi : les petites entreprises ont affiché le taux de croissance le plus élevé au cours des quatre dernières années**

Le nombre d'emplois dans la conception de systèmes informatiques a fortement augmenté entre 1998 et 2000, avant de fléchir en 2001 (Tableau 3.4.6). L'emploi a atteint un sommet de près de 133 000 personnes en 2000, soit une augmentation de 61 % par rapport à 1998. Un an plus tard, le nombre d'emplois avait diminué de 3,5 % pour se fixer à un peu plus de 128 000, mais il s'agit tout de même d'un niveau supérieur de 55 % à celui enregistré en 1998.

La croissance entre 1998 et 2000 était distribuée de façon plus ou moins égale entre les entreprises de toutes tailles. Mais durant la baisse qui est survenue en 2001, les effectifs des entreprises de taille moyenne ont baissé de 22 %, les niveaux de l'emploi sont demeurés inchangés dans les grandes entreprises, et l'emploi dans la petite entreprise a augmenté de 15 %.

Globalement, le nombre d'entreprises dans l'industrie est demeuré relativement constant en 2001 (Tableau 3.4.1). Il est donc probable qu'une grande partie de l'expansion de l'emploi dans les petites entreprises soit attribuable au fait que des entreprises de taille moyenne ont réduit leurs effectifs à moins de dix employés, celles-ci passant du coup dans la catégorie des petites entreprises.

**Tableau 3.4.6 Nombre d'employés selon la taille de l'entreprise, 1998-2001**

	1998	1999	2000	2001
Petites	21 350	29 164	31 371	35 975
Moyennes	25 070	28 130	44 070	34 585
Grandes	36 058	52 387	57 264	57 445
Toutes les entreprises	82 478	109 681	132 705	128 005

Source : Enquête annuelle sur le développement de logiciels et les services informatiques, Division des industries de service, Statistique Canada.

Proportionnellement, les petites entreprises ont affiché les hausses les plus fortes au cours de la période de quatre ans. En 2001, elles représentaient 28 % du nombre total d'emplois, comparativement à 26 % en 1998. Les grandes entreprises accaparaient 45 % des emplois en 2001, en légère hausse par rapport à 1998 (44 %), tandis que les moyennes entreprises en comptaient 27 %, en baisse par rapport à 1998 (30 %).

### **Résumé**

L'industrie de la conception de systèmes informatiques et services connexes occupe une place importante dans le secteur des services au Canada. Les entreprises de cette industrie emploient plus de 128 000 personnes et les recettes ont augmenté sensiblement au cours des dernières années pour atteindre 18,6 milliards de dollars en 2001. L'industrie compte un certain nombre de très grandes entreprises, mais la grande majorité des entreprises sont de petite taille et emploient moins de dix personnes. En fait, plus de la moitié des 43 400 entreprises de l'industrie n'ont aucun employé. Les grandes entreprises représentent moins de 1 % de la population, mais elles emploient près de la moitié de l'effectif de l'industrie et génèrent environ 48 % de l'ensemble des recettes. Les entreprises diversifiées, celles qui offrent une gamme de services, génèrent les revenus les plus élevés pour toutes les tailles d'entreprises. Les petites entreprises sont plus susceptibles de spécialiser en seulement un ou deux services distincts.

Les exportations représentent une source appréciable de revenus, étant à l'origine de 15 % des recettes totales gagnées. Les entreprises de taille moyenne (celles qui emploient de 10 à 99 personnes) ont obtenu de bons résultats sur le marché de l'exportation, tirant environ 27 % de leurs revenus des exportations. Les entreprises de toutes les tailles jouent un rôle important sur le marché du travail de l'industrie. En 2001, les grandes entreprises employaient 45 % des travailleurs de ce secteur d'activité, comparativement à 28 % pour les petites entreprises et à 27 % pour les entreprises de taille moyenne.

---

### **Références**

Baldwin, John, Lin Bian, Richard Dupuy et Guy Gellatly (2000) *Taux d'échec des nouvelles entreprises canadiennes : nouvelles perspectives sur les entrées et les sorties*, Statistique Canada, n° 61-526-XPF au catalogue, février.

Da Pont, Moreno (2003) « Construire le système idéal : analyse de la conception de systèmes informatiques et des services connexes », *Série d'études analytiques - Division des industries de services*, Statistique Canada, n° 63F0002XIF au catalogue, n° 45, août.

### 3.5 **La lutte pour demeurer concurrentiel : une étude des facteurs faisant obstacle à la croissance chez les fournisseurs de services Internet du Canada**

*Heather Archibald est analyste à la Division des industries de services de Statistique Canada. L'article examine les obstacles perçus à la croissance dans l'industrie des fournisseurs de services Internet (FSI). Il met aussi l'accent sur certaines caractéristiques distinctives des petites, des moyennes et des grandes entreprises. L'étude complète peut être consultée dans la Série de documents analytiques sur les industries de service de Statistique Canada.*

Aujourd'hui, qui dit services d'accès à Internet dit concurrence féroce. Le marché de l'accès à Internet, qui est en pleine mutation, n'est plus la chasse gardée de ses pionniers, c'est-à-dire des fournisseurs de services Internet dits « classiques »<sup>11</sup>. Avec l'arrivée sur le marché d'entreprises de câblodistribution et de télécommunications, et, plus récemment, d'entreprises de télécommunications sans fil, les défis commerciaux auxquels fait face le secteur des fournisseurs de services Internet (FSI) vont en augmentant.

À l'aide de données tirées de l'Enquête annuelle sur les fournisseurs de services Internet et les autres services connexes de 2001, le présent article porte sur certains des défis que l'industrie a été appelée à relever, en étudiant diverses caractéristiques du secteur, conjointement avec d'importantes questions liées à la croissance future de cette branche d'activité. L'analyse, qui est centrée principalement sur les perceptions qui existent chez les fournisseurs de services Internet (FSI) au sujet des facteurs faisant obstacle à la croissance, met en évidence les importantes caractéristiques distinctives que présentent les petites, moyennes et grandes entreprises. L'étude des réponses fournies par les entreprises ont montré qu'il existe cinq types d'obstacle principaux à la croissance :

- (1) la concurrence;
- (2) des obstacles liés aux coûts et ayant trait aux deux extrémités des activités des FSI, c'est-à-dire les liens avec les consommateurs et les liens avec Internet;
- (3) les délais dans l'obtention d'installations de fournisseurs;
- (4) l'accès au financement et;
- (5) l'accès aux marchés.

<sup>11</sup> Les entreprises sont classées dans l'industrie des fournisseurs de services Internet selon la définition donnée dans le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN 2002). Il s'agit uniquement des entreprises dont la majorité des activités consiste en la fourniture de services Internet, tel que défini par le SCIAN 2002. Les renseignements présentés ici, fondés sur un examen d'environ 256 FSI, ne portent pas sur les services Internet fournis par les entreprises de télécommunications, les entreprises de câblodistribution ou d'autres entreprises non classées comme FSI et, par conséquent, ne représentent pas l'industrie des FSI dans son ensemble.

En outre, il contient des renseignements de base sur les côtés offre et demande du marché de l'accès à Internet, présente une analyse du rendement financier et expose la structure de l'industrie des fournisseurs de services Internet (FSI).

*L'Enquête annuelle sur les fournisseurs de services Internet et les autres services connexes, 2001 vise les entreprises dont l'activité principale est la prestation de services d'accès à Internet, tels que définis dans le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Il convient de souligner que les entreprises des secteurs de la câblodistribution et du service téléphonique qui fournissent des services d'accès à Internet comme activité secondaire ne sont pas visées par cette enquête.*

### **Aperçu**

Le marché mondial des services Internet a connu une croissance phénoménale vers la fin des années 1990. Aujourd'hui, l'utilisation d'Internet est devenue une activité de tous les jours pour un grand nombre de ménages et d'entreprises du Canada. En 2001, on estimait que 71 % des entreprises canadiennes utilisaient l'Internet (Statistique Canada, 2001a) et 5,8 millions de ménages canadiens avaient au moins un membre qui utilisait l'Internet régulièrement à domicile (Statistique Canada, 2000b).

Les fournisseurs de services Internet (FSI) ont ouvert la voie pour l'accès des Canadiens à l'Internet au début des années 1990 et continuent de jouer un rôle important en ce qui a trait à cet accès. Ces fournisseurs disposent du matériel et du réseau de télécommunications nécessaires pour avoir un point de présence sur Internet.

Dans la chaîne d'approvisionnement d'Internet, les FSI agissent comme intermédiaires entre les propriétaires des réseaux de transmission utilisés pour les communications en direct et le nombre croissant d'utilisateurs d'Internet du monde des affaires et du secteur résidentiel. L'activité principale du secteur des fournisseurs de services Internet est fondée sur l'accès à Internet ainsi que sur la prestation de services à valeur ajoutée qui dépend dans une grande mesure de l'infrastructure offerte par de grandes entreprises de télécommunications.

Pour accéder à Internet, l'utilisateur paie des frais de connexion à un FSI. La vaste majorité des FSI facture un taux mensuel forfaitaire, alors que certains fournisseurs imposent un taux horaire au-delà d'un certain seuil mensuel. Dans ce marché caractérisé par une compétition intense, les FSI peuvent perdre leur clientèle s'ils offrent leurs services à des prix supérieurs à ceux proposés par d'autres entreprises. En effet, de nombreux Canadiens ne sont pas portés à rester fidèles à un FSI en particulier. Une étude récente réalisée par EKOS Research Associates indique qu'environ « un abonné sur cinq en est à son troisième ou quatrième FSI depuis le premier branchement à Internet à domicile » (Ekos, 2002).

Bien que le secteur des FSI soit encore relativement jeune, les résultats d'enquête montrent qu'il présente déjà des signes de maturité. La forte croissance annuelle observée dans les revenus d'exploitation de ce secteur à la fin des années 1990 et au début du nouveau millénaire commence à ralentir. Ainsi, les revenus ont augmenté de 27 % en 2001 pour atteindre 1,3 milliard de dollars, soit un taux de croissance bien inférieur à la progression de 42 % enregistrée entre 1999 et 2000. Ce résultat n'est pas étonnant, étant donné que l'adoption d'Internet au niveau des ménages a également ralenti considérablement en 2001 (Statistique Canada, 2001b).

*En dépit d'une augmentation importante des revenus provenant de l'accès à large bande (38 % des revenus en 2001, comparativement à 26 % en 2000), l'accès à Internet par réseau commuté demeure une partie importante des activités des FSI, même s'il était en recul, produisant 49 % du total des revenus de ces fournisseurs en 2001.*

*Des technologies comme la ligne numérique d'abonné (LNA) et les réseaux d'Internet par câble permettent aux utilisateurs de transmettre de l'information à la vitesse de l'éclair. Il y a deux raisons principales pour lesquelles le service à haute vitesse a tant la cote chez les utilisateurs. Premièrement, l'information peut être transmise à une vitesse supérieure que dans le cas de l'accès par réseau commuté classique, avec la connectivité permanente. Deuxièmement, le service à haute vitesse n'occupe pas la ligne téléphonique, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de se doter d'une deuxième ligne. Mais l'accès par réseau commuté comporte encore des avantages : il coûte moins cher que la ligne numérique d'abonné ou que l'accès par câble, il est beaucoup plus accessible (la LNA et le câble ne sont pas offerts partout au pays), et les utilisateurs peuvent se brancher n'importe où (hôtels, etc.) et bénéficient d'une mobilité et d'une transférabilité accrues.*

En dépit de la croissance des revenus d'exploitation, les FSI canadiens ont du mal à réaliser des profits. Environ 46 % de l'ensemble des FIS sondés ont déclaré une perte en 2001. Certains des facteurs qui ont contribué à cette situation sont les suivants : une compétition intense; un ralentissement observé dans le taux d'adoption d'Internet; des investissements importants dans l'infrastructure (depuis l'introduction de l'accès à haute vitesse).

Le grand nombre d'acquisitions et de fusions dans ce secteur a contribué directement à la diminution du nombre total des FSI en 2001 (9 %). Plusieurs des plus petites entreprises ont tout simplement quitté le marché. Aujourd'hui, 256 entreprises sont classées dans le secteur des fournisseurs de services Internet<sup>12</sup>. Le tableau 3.5.1 présente plus de détails sur les intervenants dans cette industrie.

<sup>12</sup> Ce nombre représente les établissements faisant partie de la portion d'enquête.

**Tableau 3.5.1 Variables principales, fournisseurs de services Internet et les autres services connexes, 2000-2001**

	2000	2001
Nombre d'établissements	281	256
Nombre de salariés	6 488	7 357
Employés par établissement	23	29
Revenu total d'exploitation ( <i>millions</i> )	997,8	1 268,3
Total des dépenses d'exploitation ( <i>millions</i> )	1 136,3	1 550,0
Marge bénéficiaire	-13,9	-22,2

Source : Enquête annuelle sur les fournisseurs de services Internet et les autres services connexes, Division des industries de service, Statistique Canada.

### Structure du secteur

Trois types de fournisseurs dominent le marché actuel de l'accès à Internet, produisant juste audessus de 2 milliards de dollars de revenus tirés de l'accès à Internet en 2001 (Statistique Canada, 2002). Dans une des branches du secteur, on trouve les fournisseurs d'accès par câble, les premiers à offrir des services d'accès à Internet à haute vitesse au secteur résidentiel. Le taux d'adoption de l'accès à Internet par câble progresse rapidement depuis 2000 (76,5 %), en raison de la demande croissante pour l'accès à haute vitesse. Ce marché est dominé par les câblo-distributeurs et ne compte qu'un très faible pourcentage de FSI agissant comme revendeurs d'accès par câble. Les fournisseurs d'accès Internet par câble s'emparent d'une part de plus en plus grande du marché canadien de l'accès à Internet. En 2001, ils ont réalisé plus de 429 millions de dollars en revenus avec l'accès à haute vitesse (Statistique Canada, 2001c).

Dans une autre branche, on trouve les grandes entreprises de télécommunications. Ces sociétés fournissent l'infrastructure de réseau aux FSI. Au début de l'Internet, ces entreprises ont été lentes à compétitionner directement dans le marché du monde des affaires et du secteur résidentiel. Elles ont joué principalement le rôle de « fournisseurs » dans le processus de l'accès à Internet. Aujourd'hui, leur présence sur le marché est formidable et elles font directement concurrence aux entreprises auxquelles elles fournissent l'infrastructure de réseau – des entreprises classées dans le secteur des FSI. Il est clair que les entreprises de télécommunications possèdent les ressources financières, les immobilisations et le savoir-faire technique pour réussir dans ce secteur. En 2001, ces entreprises ont produit un peu plus de 325 millions de dollars en revenus grâce au service d'accès à Internet (Statistique Canada, 2001d).



Enfin, il y a les FSI classiques, ou les « fournisseurs indépendants », comme ils sont communément appelés. Ces FSI sont ceux visés par l'*Enquête annuelle sur les fournisseurs de services Internet et les autres services connexes*, et leurs caractéristiques sont décrites dans le présent article.

**Taille de l'entreprise<sup>13</sup> – une caractéristique distinctive importante des FSI**

La taille de l'entreprise est une caractéristique distinctive importante des FSI canadiens. Aux fins du présent article, la taille de l'entreprise est mesurée d'après le revenu total d'exploitation, comme on l'indique dans le tableau suivant :

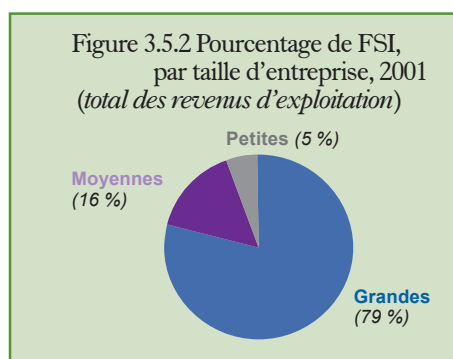
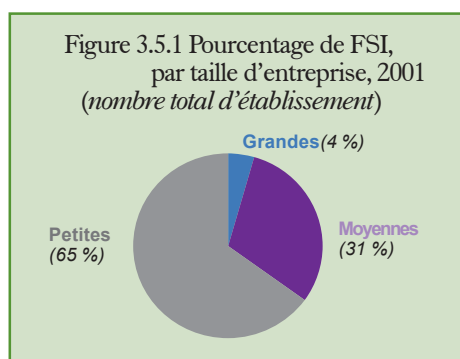
**Tableau 3.5.2 Revenus d'exploitation selon la taille de l'entreprise, 2001**

Groupe de revenus des FSI	Total des revenus d'exploitation	Pourcentage du total des entreprises sondées
Petites	Moins de 1 million \$	65
Moyennes	1 million \$ à 10 millions \$	31
Grandes	Plus de 10 millions \$	4

Source : *Enquête annuelle sur les fournisseurs de services Internet et les autres services connexes*, Division des industries de service, Statistique Canada.

**Les grandes entreprises produisent la majeure partie des revenus**

Bien que le secteur des FSI soit constitué principalement de petites et de moyennes entreprises, ce sont les grandes entreprises qui dominent l'activité commerciale. Ensemble, les petites et moyennes entreprises représentaient environ 96 % de la population visée par l'enquête (Figure 3.5.1), mais elles ont produit uniquement 21 % des revenus d'exploitation du secteur. À l'inverse, les grandes entreprises, bien que peu nombreuses (4 % de la population observée) ont été à l'origine de pas moins de 79 % du total des revenus d'exploitation du secteur en 2001 (Figure 3.5.2).



<sup>13</sup> Certaines entreprises peuvent avoir plus d'un établissement. La comparaison de la taille des entreprises est basée sur les réponses de 242 entreprises classifiées comme des FSI.

***Les petites et moyennes entreprises réalisent des marges bénéficiaires plus importantes***

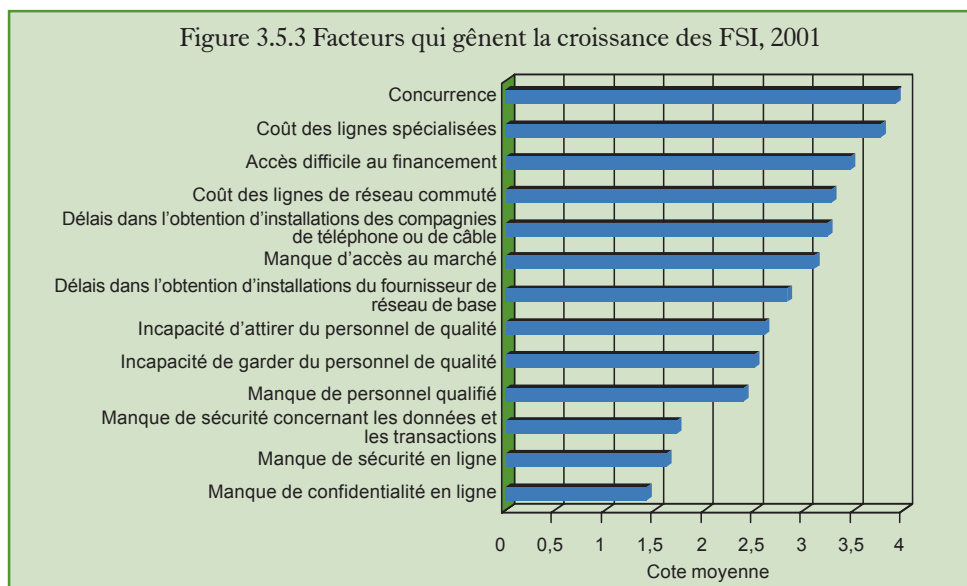
Même si les entreprises de grande taille produisent la majeure partie des revenus d'exploitation du secteur, les petites et moyennes entreprises sont généralement plus rentables. Environ 6 petites ou moyennes entreprises sur 10 ont réalisé des profits, comparativement à seulement 9 % des grandes entreprises. Cette situation s'explique, entre autres, par le fait que les petites et moyennes entreprises semblent être meilleures que les grandes en ce qui a trait à la différenciation de leurs activités et à la diversification de leurs services, tirant ainsi leurs revenus d'une gamme de services plus vaste que celle proposée par les entreprises de grande taille. Près de 90 % des petites et moyennes entreprises produisent des revenus par la prestation de différents services qui s'ajoutent au service d'accès à Internet. En fait, les revenus de ces entreprises proviennent, en moyenne, de cinq à dix différents services autres que celui de fournisseur d'accès Internet.

En 2001, l'accès à Internet considéré isolément représentait 87 % des revenus du secteur des FSI. Mais seulement 10 % de tous les FSI tiraient la totalité de leurs revenus de la prestation du service d'accès à Internet. La plupart des entreprises (environ 90 %) produisaient des revenus par la prestation d'autres services, outre le service d'accès à Internet.

***Les facteurs qui gênent la croissance***

Au cours de l'enquête, on a demandé aux FSI d'indiquer dans quelle mesure divers facteurs empêchaient la croissance de leurs activités de prestation de services Internet. Les FSI pouvaient choisir parmi quatorze facteurs possibles et une catégorie « autres », dans laquelle ils pouvaient mentionner d'autres obstacles freinant la croissance de leurs activités. Les répondants évaluaient chaque facteur sur une échelle de 1 à 5, où 1 représentait un obstacle faible et 5, un obstacle important. Le facteur principal qui gêne la croissance était la concurrence, suivie des facteurs reliés aux coûts (Figure 3.5.3). Les sections suivantes fournissent de plus amples renseignements sur chacun des facteurs énumérés ci-dessous.

Aux fins de la présente analyse, les réponses étaient fondées sur l'échelle suivante de 1-5 :  
 1 ou 2 = **Obstacle mineur**      3 = **Obstacle moyen**      4 ou 5 = **Obstacle important**



### **Obstacles importants à la croissance**

#### **Concurrence**

Au sein du secteur des FSI, le facteur mentionné le plus souvent comme obstacle à la croissance était la « concurrence », 60 % de tous les FSI ayant attribué une cote de 4 ou 5 à ce facteur. Toutes les grandes entreprises (celles ayant des revenus d'au moins 10 millions de dollars) ont mentionné ce facteur comme principal obstacle à la croissance. Une autre constatation a été également importante, à savoir que 65 % des entreprises de taille moyenne et 56 % des petites entreprises ont déclaré, elles aussi, que la concurrence était leur obstacle principal.

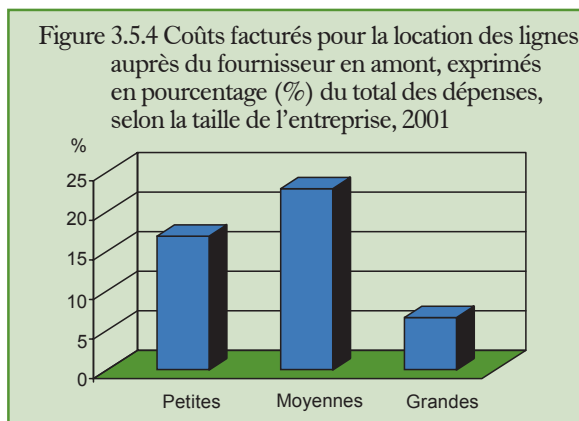
La structure du secteur canadien des FSI a changé énormément au cours des dernières années. Le nombre de fournisseurs d'accès à Internet a diminué et de grandes sociétés, comme les entreprises de télécommunications et les câblodistributeurs, sont arrivées sur le marché ce qui a créé un environnement de compétition intense et une lutte pour les abonnés. L'établissement du prix de l'accès à Internet au *même niveau* que le coût de revient, ou *près de* ce coût, est l'une des stratégies utilisées pour attirer les abonnés des concurrents. Cette stratégie est l'une des raisons pour lesquelles le secteur continue d'afficher des pertes d'exploitation et explique en partie pourquoi les FSI considèrent la concurrence comme leur principal obstacle à la croissance.

### Obstacles liés aux coûts

De manière prévisible, les obstacles liés aux coûts arrivaient au deuxième rang parmi les principaux écueils mentionnés par les répondants. Après la concurrence, les deux principales sources de préoccupation pour les FSI avaient trait aux coûts relatifs aux deux extrémités de l'activité de ces fournisseurs, à savoir les liaisons avec les consommateurs et les liaisons avec Internet.

Les FSI ont vu leur marge bénéficiaire diminuer graduellement au cours des dernières années, principalement en raison des coûts élevés liés à la prestation des services d'accès à Internet. Les dépenses d'exploitation du secteur ont augmenté à 1,6 milliard de dollars en 2001, en hausse de 36 % par rapport à 2000; cette augmentation est de beaucoup supérieure à la progression des revenus d'exploitation, qui n'ont augmenté que de 27 % au cours de la même période. Une proportion importante des dépenses des FSI ont trait à la location de lignes. En 2001, les dépenses de télécommunications, y compris les frais relatifs aux lignes de réseau commuté, au matériel et à la location de lignes spécialisées de fournisseurs en amont se chiffraient à environ 31 % des dépenses du secteur.

Environ 53 % de tous les répondants ont déclaré les coûts des lignes spécialisées de fournisseurs en amont comme étant un obstacle important (Figure 3.5.4). Les petits FSI considéraient notamment que ces coûts étaient leur principal obstacle à la croissance, attribuant ainsi à ce facteur une cote légèrement supérieure à celle donnée à la concurrence.



Les coûts des lignes de réseau commuté étaient une autre source de préoccupation, 42 % des FSI ayant déclaré que ces coûts étaient un obstacle important à la croissance. Les petites et moyennes entreprises étaient les plus susceptibles de considérer ces coûts comme un obstacle important. Ces données font penser que les grandes entreprises sont plus en mesure d'absorber ces coûts.

### **Délais dans l'obtention d'installations des fournisseurs**

Le mot « installations » désigne les serveurs ou les commutateurs de réseau d'accès commuté qui appartiennent soit à des FSI détenant des installations, soit à des entreprises de télécommunications. Plusieurs des FSI sondés ne

détiennent pas d'installations (c.-à-d. qu'ils ne possèdent aucun serveur ou commutateur de réseau d'accès commuté). À la place, ils dépendent entièrement d'un autre fournisseur pour fournir le service qu'ils revendent, à leur tour, à leurs clients du secteur commercial ou du secteur résidentiel.

*Au contraire de plusieurs autres secteurs, il y a peu de réglementation dans celui des FSI. C'est un environnement qui favorise l'accès universel, la croissance et la concurrence. En mai 1999, le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) a décidé qu'il ne réglementerait aucun aspect de l'Internet (Crombie et Sistovaris, 1999).*

Les délais dans l'obtention d'installations de fournisseurs semblaient être une source de préoccupation relativement importante pour un grand nombre des petits et moyens FSI en 2001. Plus de la moitié de toutes les entreprises de taille moyenne ont déclaré des

délais dans l'obtention d'installations des compagnies de téléphone ou de câble comme étant un obstacle important.

### **Accès au financement**

Le facteur sélectionné le plus fréquemment au quatrième rang comme obstacle à la croissance était l'accès difficile au financement. Fait intéressant, la taille de l'entreprise n'a pas influé sur la cote attribuée à ce facteur. Environ 42 % des répondants de chaque groupe établi d'après la taille ont considéré ce facteur comme un obstacle important. La majorité des entreprises restantes ont qualifié ce facteur d'obstacle moyen à la croissance.

Depuis toujours, dans le secteur des FSI, le capital institutionnel a été attribué aux réseaux et aux groupeurs nationaux (Stevenson 1999). D'une manière générale, il semblerait que la plupart des sociétés financières d'innovation concentrent leurs investissements liés à l'accès à Internet sur les entreprises de taille moyenne et sur les grandes entreprises, et la majorité de ces investissements ont trait à des acquisitions. En raison de cette situation, la majorité des FSI ont du mal à croître et à prospérer sans l'aide de financement. Si l'on tient compte également du fait qu'en 2001, l'économie canadienne était caractérisée par une tendance en faveur de la réduction des coûts et une approche prudente en matière d'immobilisations, il n'est pas étonnant de constater que l'accès difficile au financement soit considéré comme un obstacle relativement important.

### **Accès aux marchés**

Le manque d'accès aux marchés a été choisi par 41 % des répondants comme étant une source de préoccupation importante. On constate avec intérêt que les grandes entreprises étaient plus susceptibles que les petites entreprises de considérer l'accès aux marchés comme un obstacle important à la croissance (67 % contre 43 %). Il semblerait que les entreprises de petite taille ont tendance à miser davantage sur le marché résidentiel de l'accès par réseau commuté que les moyennes et grandes entreprises, et qu'elles éprouvent des difficultés à pénétrer le marché de l'accès par réseau à large bande. En effet, l'incapacité de fournir un accès à haute vitesse a été mentionnée souvent comme obstacle à la croissance dans la section du questionnaire réservée aux commentaires. Étant donné qu'il s'agit d'une technologie relativement nouvelle, l'accès à haute vitesse coûte beaucoup plus cher à mettre en place parce qu'il nécessite un important investissement dans l'infrastructure.

L'expansion du marché de l'accès à Internet paraît en tout cas beaucoup plus difficile maintenant que par le passé. Les grands FSI détiennent souvent leurs propres réseaux ou leurs propres installations et ont tendance à être des chefs de file en matière de nouvelles technologies. Pour leur part, les petites et moyennes entreprises, dont la majorité sont des revendeurs, doivent le plus souvent faire du rattrapage par rapport au reste du marché (l'accès à haute vitesse illustre parfaitement ce genre de situation). Mais en dépit de leurs difficultés, les petites et moyennes entreprises semblent être plus susceptibles d'offrir un service personnalisé et sur mesure à leurs clients, ce qui leur permet d'établir des marchés spécialisés.

### **Obstacles mineurs à la croissance**

#### ***Incapacité d'attirer et de garder du personnel qualifié***

Par le passé, l'incapacité d'attirer du personnel hautement qualifié à un coût raisonnable était un obstacle majeur dans le secteur des technologies de l'information et des communications. Cela ne semble pas avoir été le cas en 2001, la plupart des FSI se préoccupant, mais sans s'inquiéter outre mesure, de ce que ce facteur puisse entraver la croissance de leur entreprise.

Le secteur des FSI emploie aujourd'hui 7 357 personnes, des effectifs en hausse de 13 % par rapport à 2000. En 2001, les entreprises de ce secteur dépensaient en moyenne 1,9 million de dollars en salaires et traitements des employés (y compris les avantages sociaux), ou 454 millions de dollars pour l'ensemble du secteur (29 % du total des dépenses d'exploitation). Au sein du secteur, le salaire moyen a augmenté de 27 % pour atteindre, au total, 61 700 \$.

Les grandes entreprises présentaient des différences par rapport aux petites et moyennes entreprises en ce qui a trait à la capacité d'attirer et de garder du personnel. Plus de la moitié de tous les FSI (54 %) ont indiqué que le manque de personnel qualifié était dans l'ensemble un faible obstacle à la croissance. Les grandes entreprises ont la capacité de verser à leurs employés des salaires plus élevés que ceux offerts par les petites et moyennes entreprises. Cependant, 44 % d'entre elles considéraient le manque de personnel qualifié comme un obstacle moyen à la croissance, montrant ainsi davantage de préoccupation concernant cet aspect que les petites et moyennes entreprises.

L'incapacité d'attirer du personnel qualifié a été cotée comme un obstacle mineur par les petites et moyennes entreprises. Toutefois, 44 % des grandes entreprises considéraient cet aspect comme un obstacle moyen. Parmi les grandes entreprises, 56 % considéraient également l'incapacité de garder du personnel qualifié comme un obstacle moyen à la croissance, tandis que 63 % des entreprises de taille moyenne et 40 % des petites entreprises estimaient que ce facteur était un obstacle mineur.

#### ***Manque de sécurité concernant les données et les transactions***

La cote moyenne attribuée à ce facteur a été de 1,7 pour l'ensemble du secteur, ce qui est peu élevé. Seulement 7 % des FSI considéraient ce facteur comme un obstacle important à la croissance, tandis qu'environ 70 % de tous les FSI le considéraient comme un obstacle mineur. Il semblerait que, dans le marché d'aujourd'hui, les FSI estiment prendre les précautions nécessaires et mettre en œuvre les outils et la technologie appropriés pour assurer l'échange de données et des transactions sécurisées sur leurs réseaux.

#### ***Questions liées à la sécurité et à la confidentialité***

Seulement 4 % de la population sondée considérait le manque de sécurité en direct comme un obstacle à la croissance. Les entreprises, peu nombreuses, qui considéraient cet aspect comme un obstacle étaient généralement des FSI de très petite taille. Le manque de confidentialité en direct était une question encore moins importante; en effet, seulement 2 % des répondants considéraient cet aspect comme un obstacle important. Ces données ne devraient pas nous donner à penser que les FSI n'accordent pas beaucoup d'importance à la protection des renseignements personnels et à la confidentialité en direct. Elles pourraient nous indiquer plutôt que les FSI ont accès à des technologies appropriées pour protéger la sécurité de leurs clients. Le tableau 3.5.3 résume ces résultats.

**Tableau 3.5.3 Obstacles à la croissance par taille d'entreprise, 2001**

	<b>Facteurs considérés comme des obstacles importants à la croissance (cote 4 ou 5)</b>			
	<b>Toutes les entreprises</b>	<b>Petites</b>	<b>Moyennes</b>	<b>Grandes</b>
		<i>Moins de 1 million \$</i>	<i>1 million \$- 10 millions \$</i>	<i>plus de 10 millions \$</i>
			%	
Concurrence	60	56	65	100
Coûts des lignes spécialisées en amont	53	57	47	44
Coût des lignes de réseau commuté	42	46	33	33
Accès difficile au financement	42	42	42	44
Délais dans l'obtention d'installations des compagnies de téléphone ou de câble	43	36	55	43
Manque d'accès au marché	41	43	32	67
Délais dans l'obtention d'installations du fournisseur de réseau de base	24	23	25	22
Incapacité d'attirer du personnel de qualité	24	22	31	11
Incapacité de garder du personnel de qualité	17	19	12	11
Manque de personnel qualifié	19	21	19	0
Manque de sécurité concernant les données et les transactions	7	8	5	0
Manque de sécurité en direct	4	6	1	0
Manque de confidentialité en direct	2	2	1	0

Source : Enquête annuelle sur les fournisseurs de services Internet et les autres services connexes, Division des industries de service, Statistique Canada.

### Résumé

Bien qu'ils aient à faire face à une multitude de défis, les fournisseurs de services Internet continuent de répondre aux besoins changeants et complexes des utilisateurs d'Internet au Canada. L'expansion du marché de l'Internet est maintenant plus difficile qu'elle ne l'était par le passé, en raison de la très grande concurrence, des obstacles liés aux coûts et l'accès aux marchés. Les attentes concernant la croissance futures sont contrastées : un peu plus de la moitié des entreprises sondées prévoient une croissance de leurs revenus en 2002. En essayant d'accroître leur part de marché et le nombre de leurs abonnés, les FSI ont appris à diversifier leurs activités en offrant un large éventail de services. Les services d'hébergement de sites web, de conception de pages web et



d'enregistrement de noms de domaines sont quelques-uns des services offerts le plus couramment.

En 2001, les petites entreprises avaient tendance à miser davantage que les moyennes et grandes entreprises sur le marché de l'accès résidentiel par réseau commuté et ont tiré la majeure partie de leurs revenus en offrant ce type d'accès. Seulement 40 % des petites entreprises offrent l'accès à haute vitesse. Bien que le marché de l'accès à Internet à haute vitesse en soit encore à un stade initial de développement, il prend de l'expansion rapidement et les FSI indépendants vont devoir agir rapidement s'ils espèrent s'emparer d'une partie de ce marché au détriment de leurs concurrents de plus grande taille appartenant aux secteurs des télécommunications et de la câblodistribution.

La différenciation et le rendement financier deviendront des aspects de plus en plus importants. L'élément clé pour la survie des FSI de petite et moyenne taille dans cet environnement compétitif sera la capacité de continuer à innover sur le plan technologique et en matière de services et d'identifier et exploiter rapidement de nouvelles occasions d'affaires, et ce, avant les concurrents de grande taille (Dargan, 1999).

---

#### Références et autres publications

- April D. (2000) « Internet par câble », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 2, décembre.
- Archibald, Heather (2003) « La lutte pour demeurer concurrentiel : une étude des facteurs faisant obstacle à la croissance chez les fournisseurs de services Internet du Canada », *Série d'études analytiques, Division des industries de services*, Statistique Canada, n° 63F0002XIF au catalogue, n° 44, août.
- Crombie A. et Sistovaris M. (1999) Canada: Internet Usage, *International Market Insight (IMI) Series*.
- Dargan, Nathalie (1999) "Independent ISPs face rough ride as competition intensifies," Analysis Research Limited. Cambridge, UK.
- Ekos Research Associates (2002) "Re-thinking the Information Highway", Canadian study, July.
- Pollara Inc. (2001) "Industry Framework of Internet Service Providers", Sponsored by the Industry Framework Telecommunications Policy Branch of Industry Canada.
- Statistique Canada (1999) « Enjeux auxquels sont confrontés les fournisseurs canadiens de services Internet : survol tiré d'une enquête des FSI », *Indicateurs des services*, Statistique Canada, 1<sup>er</sup> trimestre.

---

Statistique Canada (2001a) *Enquête annuelle sur le commerce électronique et la technologie*, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique.

Statistique Canada (2001b) *Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages (EUIM)*, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique.

Statistique Canada (2001c) *Rapport annuel des titulaires d'une licence de télédistribution*, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique.

Statistique Canada (2001d) *Enquête annuelle des télécommunications*, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique.

Statistique Canada (2002), « Service Internet à haute vitesse par câble », *Bulletin de l'analyse en innovation*, n° 88-003-XIF au catalogue, Vol. 4, n° 3, novembre.

Stevenson, Ted (1999) "Too Much Investment Chasing Too Few Opportunities." *ISP Planet*, October 28.

## *Partie 2*

**APERÇU SECTORIEL DE L'ACCÈS AUX TIC  
ET DE LEUR UTILISATION**

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À  
**[www.statcan.ca](http://www.statcan.ca)**



## **Introduction**

La somme des investissements dans les TIC, et le taux de diffusion et d'adoption de celles-ci par les individus, les entreprises et les gouvernements qui en a résulté, constituent le meilleur point de départ pour comprendre les répercussions et les résultats de ces technologies. L'étendue de la pénétration et de l'utilisation des TIC, ainsi que le taux de croissance de ces dernières au fil du temps, joueront un rôle essentiel pour déterminer les progrès à venir.

Dans la partie 2 du présent recueil, nous dépassons les limites du secteur des TIC et nous examinons ces dernières en tant que *produits*, biens et services, afin de déterminer leurs taux de pénétration et d'utilisation au niveau sectoriel. Cette approche élargie vient compléter l'analyse qui a été faite précédemment du secteur des TIC, et permet de comprendre les changements profonds qu'ont suscité les TIC, au fur et à mesure qu'elles se sont intégrées à toutes les facettes de notre économie et de notre société. À partir des données disponibles, la partie 2 explique en long et en large la percée impressionnante des TIC, et plus particulièrement d'Internet, en quelques années, et leur utilisation répandue. Un chapitre est consacré à chaque secteur – individus, ménages, entreprises et administrations publiques.

Le chapitre 4 comprend un profil de l'utilisation des TIC par les **individus**, y compris les caractéristiques sociodémographiques des utilisateurs des ordinateurs et d'Internet, de même que le type de données et le but de l'utilisation. Les données sont tirées de l'Enquête sociale générale (ESG) de Statistique Canada sur l'accès aux TIC et l'utilisation de celles-ci, qui a été effectuée pour l'année de référence 2000. Le chapitre 5 examine le taux de pénétration des TIC dans les **ménages**, ainsi que les modèles d'utilisation et de dépenses de ces ménages. Cet aspect est essentiel, étant donné que pour qu'un plus grand nombre d'applications innovatrices voient le jour et que les répercussions sociales complètes des TIC se fassent sentir, ces dernières doivent être adoptées et utilisées par la population. En outre, les dépenses des ménages stimulent la demande totale sur le marché à l'égard des TIC et font partie intégrante des incitatifs et de l'injection des sommes nécessaires pour favoriser des investissements continus dans l'élaboration d'une nouvelle infrastructure et dans la prestation de meilleurs services. Les données de l'Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages (EUIM) et de l'Enquête sur les dépenses des ménages (EDM) servent à définir l'utilisation des TIC par les ménages, ainsi que les effets de ces dernières sur l'emploi du temps, ainsi que les rapports personnels, familiaux et communautaires, notamment.

Le chapitre 6 présente les données les plus récentes de l'Enquête sur le commerce électronique et la technologie (ECET) sur la connectivité dans les **entreprises**. Il rend compte du degré d'informatisation, de l'utilisation d'Internet et de la présence d'Internet dans les entreprises, ainsi que de l'accès des employés à ces technologies. Progressivement, afin de tenir compte du caractère hiérarchique des technologies touchées, le chapitre jette de la lumière sur l'état du commerce électronique en tant que phénomène émergent. En cours de route, l'analyse permet de différencier et de comparer les industries et les tailles d'entreprises. Ce faisant, elle fait ressortir les constatations qui ont une importance relative et rend possible des inférences comparatives entre les entreprises, à l'intérieur et à l'extérieur du secteur des TIC. De tels indicateurs sont utiles pour les entreprises, dans leurs exercices d'étalonnage et leur conception de stratégies concurrentielles, pour les responsables des politiques, afin de contrôler les objectifs énoncés et l'élaboration ainsi que la mise en œuvre possibles de nouvelles politiques, et pour les chercheurs, afin d'améliorer leur compréhension de l'ampleur, de la portée et du rythme des transformations sous-jacentes. Par ailleurs, ces indicateurs peuvent servir à des comparaisons internationales importantes, dans la mesure où des données comparables sont disponibles, afin d'évaluer les forces relatives du Canada et les domaines à améliorer.

Le secteur public joue un rôle central en ce qui a trait aux TIC, et sa présence et son influence sont essentielles à de nombreux égards. Le chapitre 7 porte sur les TIC dans les **administrations publiques**. Les administrations fédérales et provinciales sont non seulement des utilisateurs majeurs, ce qui, en soi, a des retombées significatives dans l'ensemble de l'économie, mais elles favorisent aussi la diffusion et l'utilisation des TIC comme moyen d'assurer la prospérité économique et la compétitivité. Le gouvernement fédéral a entrepris de nombreuses initiatives liées à la connectivité, y compris des programmes visant à combler la « fracture numérique » et les initiatives de gouvernement en direct. De nombreux gouvernements nationaux partout dans le monde entreprennent des activités similaires. À l'intérieur du secteur public défini largement, il existe des domaines importants, comme l'**éducation**, la **santé** et la **justice**, qui sont susceptibles de subir des transformations majeures par suite de l'utilisation de TIC bien adaptées. Il existe une possibilité de repenser radicalement à la fois

l'efficience de la prestation des services et la qualité éventuelle des produits de ces secteurs.

La partie 2 est fréquemment désignée comme portant sur la *demande* de TIC. Toutefois, il est juste de dire que les entreprises à l'extérieur du secteur des TIC et des administrations publiques utilisent l'infrastructure et les services des TIC de façon à créer des applications importantes, qui peuvent être perçues comme faisant partie d'une offre élargie. Cela peut se produire tant au niveau interne qu'externe, et est aussi vrai pour le secteur financier que pour les industries du savoir et d'autres industries. En fait, le contenu des pages suivantes va au-delà de la demande.

*« La connectivité fournit aux Canadiens des options qui étaient inaccessibles auparavant... communications avec d'autres personnes de l'autre côté du globe, accès à des sommes importantes d'information presque instantanément. La connectivité améliore l'innovation grâce au réseautage. Elle peut être à la source d'une productivité accrue dans les entreprises et les processus organisationnels. La connectivité peut améliorer le rendement de nos systèmes au niveau social, de l'éducation et de la santé. Les possibilités de la connectivité commencent à peine à être exploitées » (The Conference Board of Canada, 2002).*

---

#### Références

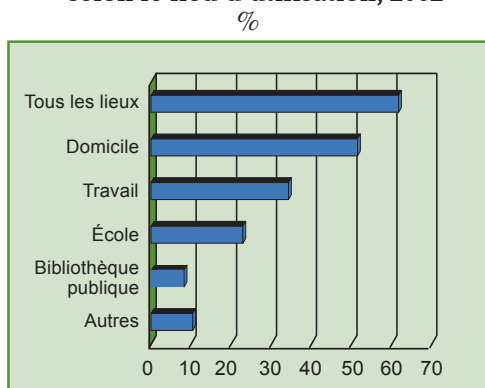
The Conference Board of Canada (2002) *Connecting Canadians: 3rd Annual Report*, mai.

### **Faits saillants**

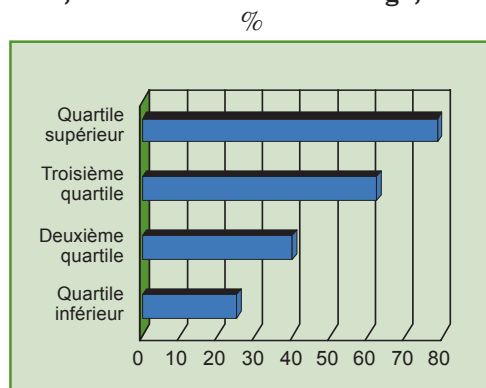
- Près de 53 % des **individus** au Canada âgés de 15 ans et plus avaient utilisé Internet en 2000, et une proportion importante (42 %) d'entre eux étaient branchés à Internet à la maison.
- Les **ménages** canadiens sont de plus en plus nombreux à adopter Internet. En 2002, 62 % des ménages comptaient au moins un utilisateur *régulier* d'Internet, une hausse par rapport à la proportion de 29 % enregistrée en 1997. L'utilisation d'Internet à la maison (51 %) a dépassé celle au travail (34 %), suivie par l'utilisation à l'école (23 %), dans d'autres endroits (10 %) et dans des bibliothèques publiques (8 %).
- En 2001, 19 % de tous les ménages (plus de 2,2 millions) ont magasiné sur Internet à partir de divers endroits, plaçant 13,4 millions de commandes, pour un total de près de 2 milliards de dollars. En moyenne, chaque ménage a placé presque 6 commandes et a dépensé 880 \$ en achats sur Internet.
- Les ménages qui utilisent Internet sont plus susceptibles d'être des familles à revenu élevé avec enfants, dont le chef est âgé de moins de 35 ans et a un niveau de scolarité plus élevé qu'un non-utilisateur. Au fur et à mesure de la hausse du taux de pénétration, toutefois, le profil des utilisateurs d'Internet commence à ressembler à celui de la population en général.
- En 2002, 86 % des **entreprises** utilisaient des ordinateurs, tandis que 76 % utilisaient Internet, 32 %, un site Internet et 8 %, Internet pour vendre des produits ou des services. Plus de 52 % des employés du secteur privé avaient accès à Internet.
- La valeur des commandes reçues par Internet, même si elle est faible, augmente au fil du temps. En 2002, elle était estimée à 13,3 milliards de dollars, soit 0,6 % de l'activité économique totale. Les fabricants ont reçu des commandes valant environ 2 milliards de dollars, tandis que les détaillants en ont reçu pour 1,7 milliard de dollars, soit 0,3 % et 0,5 % des revenus totales d'exploitation, respectivement.
- En 2002, presque toutes les institutions des **administrations publiques** fédérales et provinciales utilisaient des ordinateurs personnels et Internet, tandis que 95 % avaient un site Internet. Par ailleurs, 90 % de leurs employés avaient accès à des ordinateurs, 88 % au courriel et 85 % à Internet.
- En 2001, 53 % des ménages qui utilisaient régulièrement Internet à la maison le faisaient pour obtenir des renseignements gouvernementaux.
- L'informatisation est généralisée et le branchement à Internet presque complet dans les **écoles**.
- En 2002, les deux tiers des employés du secteur public travaillant dans le domaine de la **santé** et de l'assistance sociale avaient accès directement à des ordinateurs personnels, tandis que seulement 51 % avaient accès directement à Internet.



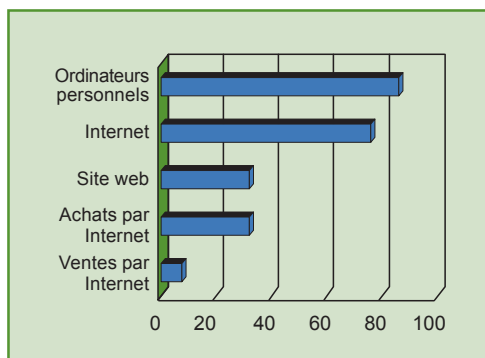
**Utilisation d'Internet par les ménages, selon le lieu d'utilisation, 2002**



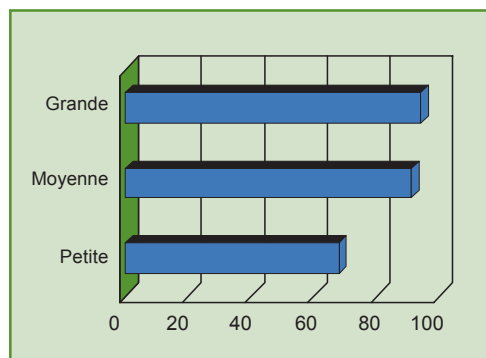
**Taux d'utilisation d'Internet à domicile, selon le revenu du ménage, 2002**



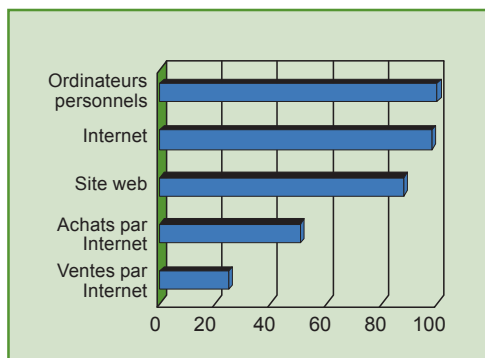
**Utilisation des TIC par les entreprises, 2002**



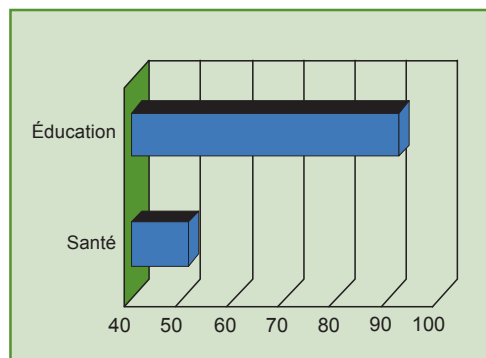
**Utilisation d'Internet par les entreprises, selon la taille de l'entreprise, 2002**



**Institutions fédérales et provinciales utilisant des TIC, 2002**



**Employés de la santé et de l'éducation du secteur public ayant un accès direct à Internet, 2002**



# Chapitre 4 UN CANADA BRANCHÉ

## Contenu

4.1	Utilisation des TIC par les individus -----	93
4.2	Modèles d'utilisation des TIC dans les régions urbaines et rurales -----	95
4.3	Caractéristiques des utilisateurs d'Internet -----	97
4.4	Pourquoi se brancher à Internet? -----	101
4.5	Utilisation des TIC canadiennes : une ère de changement -----	105
4.6	Les TIC et l'Enquête auprès des peuples autochtones -----	106

## Liste des tableaux

4.1.1	Pourcentage de la population âgée de 15 ans et plus utilisant certaines TIC, Canada et provinces, 2000 -----	94
4.2.1	Pourcentage de la population âgée de 15 ans et plus utilisant certaines TIC, Canada et RMR, 2000 -----	96
4.3.1	Pourcentage d'utilisateurs d'Internet âgés de 15 ans et plus, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, 2000 -----	99
4.3.2	Pourcentage d'utilisateurs d'Internet âgés de 15 ans et plus, selon le sexe et le groupe d'âge, Canada et provinces, 2000 -----	100
4.3.3	Pourcentage d'utilisateurs d'Internet âgés de 15 ans et plus, selon le niveau de scolarité, Canada et provinces, 2000 -----	100
4.4.1	Pourcentage d'utilisateurs d'Internet âgés de 15 ans et plus, selon certaines activités sur Internet, Canada et provinces, 2000 -----	103

## Liste des figures

4.2.1	Pourcentage de personnes âgées de 15 ans et plus utilisant certaines TIC, zones urbaines et rurales, 2000 -----	97
4.4.1	Activités en direct chez les utilisateurs d'Internet, Canada, 2000 -----	101
4.4.2	Comparaisons internationales, utilisation d'Internet selon le type d'activité, 2001 ou dernière année disponible -----	104

## Chapitre 4 UN CANADA BRANCHÉ

Individuellement, les Canadiens ont accès à de nombreuses technologies de l'information et des communications (TIC), et ils montrent un intérêt manifeste à les utiliser. Grâce à la mesure directe de l'utilisation de ces technologies, nous commençons à mieux comprendre l'importance des TIC dans la vie des Canadiens au quotidien. Nous pouvons aussi déterminer les facteurs qui influent sur l'accès des personnes à une technologie particulière et comprendre pourquoi certains groupes de personnes risquent d'être laissés pour compte du point de vue des retombées possibles de certaines TIC.

Le présent article commence par un examen des modèles d'utilisation individuelle de plusieurs TIC, à partir des données du *Cycle 14* de l'*Enquête sociale générale : Accès et utilisation des technologies de l'information et des communications* de Statistique Canada. Les autres sections du présent article sont plus particulièrement axées sur l'utilisation d'Internet, la TIC qui a peut-être eu les répercussions les plus significatives sur la vie des Canadiens ces dernières années.

*L'Enquête sociale générale (ESG), Cycle 14 : Accès et utilisation des technologies de l'information et des communications de Statistique Canada constitue la principale source de données utilisée dans le présent article. L'enquête est une enquête représentative par téléphone auprès d'un échantillon de 25 090 répondants âgés de 15 ans et plus, qui a été effectuée dans toutes les provinces entre janvier et décembre 2000. On a déterminé que les répondants étaient des « utilisateurs d'Internet » s'ils avaient utilisé Internet au moins une fois au cours des 12 mois ayant précédé l'enquête. L'ESG constitue la première tentative de Statistique Canada de recueillir des données détaillées sur l'utilisation des technologies au niveau individuel.*

### 4.1 Utilisation des TIC par les individus

L'utilisation des ordinateurs personnels (OP), qui a considérablement augmenté tout au long des années 90, a modifié du tout au tout la façon dont les personnes communiquent. Même si ce ne sont pas toutes les personnes qui ont accès à un ordinateur à la maison, le fait qu'elles puissent en utiliser un ailleurs, comme au travail ou à l'école, signifie que près des deux tiers (65,3 %) des Canadiens ont eu accès à cette technologie à un endroit ou à un autre (Tableau 4.1.1).

Les ordinateurs font partie des technologies habilitantes, étant donné qu'ils donnent accès à d'autres TIC (comme Internet). Plus de la moitié (52,8 %) des Canadiens avaient utilisé Internet en 2000, et un grand nombre d'entre eux

(42,2 %) avaient un branchement Internet à la maison. Selon les indications d'autres sources, comme l'EUIM, ces chiffres sont certainement beaucoup plus

**Tableau 4.1.1 Pourcentage de la population âgée de 15 ans et plus utilisant certaines TIC, Canada et provinces, 2000**

	Population totale	Internet	Domicile branché sur Internet*	Courriel	Ordi- nateur	Télé- copieur	Télé- phone cellulaire	Guichet bancaire auto- matique
	milliers				%			
<b>Canada</b>	<b>24 566</b>	<b>52,8</b>	<b>42,2</b>	<b>46,7</b>	<b>65,3</b>	<b>50,3</b>	<b>51,8</b>	<b>78,2</b>
Terre-Neuve et Labrador	441	43,5	30,7	36,7	55,3	42,3	46,9	76,5
Île-du-Prince- Édouard	110	48,2	34,4	42,0	60,2	45,6	48,8	77,9
Nouvelle-Écosse	762	52,0	40,7	46,4	63,4	43,6	51,9	79,0
Nouveau-Brunswick	612	44,5	32,7	37,5	59,0	40,5	51,5	74,7
Québec	5 975	45,6	33,8	38,2	60,6	49,4	41,1	80,9
Ontario	9 333	54,7	46,7	49,3	66,3	48,4	53,3	75,8
Manitoba	895	46,0	32,4	39,3	60,9	43,7	48,9	75,0
Saskatchewan	790	50,1	34,3	41,9	63,1	45,2	57,0	73,8
Alberta	2 353	60,3	47,7	54,2	71,5	57,5	64,4	81,0
Columbie- Britannique	3 296	61,2	49,6	55,7	71,4	59,8	58,1	81,0

Source : Enquête sociale générale, Cycle 14, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

\* Il s'agit d'une personne branchée sur Internet, mais qui ne l'utilise pas nécessairement.

Nota : Les totaux excluent les cas ayant un statut « non-déclaré ».

élevés aujourd'hui. L'utilisation des ordinateurs conjuguée à celle d'Internet signifie que de nombreux Canadiens peuvent participer à des activités qui nécessitaient autrefois beaucoup plus de temps et, dans certains cas, d'argent. Par exemple, il est maintenant possible de communiquer instantanément avec les membres de sa famille, d'obtenir des renseignements en matière de santé, d'acheter des biens et des services de consommation et de chercher un emploi à partir d'un ordinateur de bureau. Dans la section 4.4 du présent document, on abordera de façon plus détaillée ces utilisations et d'autres des ordinateurs et d'Internet.

En 2000, un peu plus de la moitié des Canadiens âgés de 15 ans et plus utilisaient aussi un téléphone cellulaire (51,8 %), une autre technologie qui facilite les liens entre les personnes, ces dernières pouvant être jointes en tout temps et à peu près partout. Environ la moitié des Canadiens (50,3 %) utilisaient aussi un télécopieur.

Ce sont la Colombie-Britannique et l'Alberta qui affichent la proportion la plus grande de personnes utilisant des TIC. En fait, ces deux provinces enregistraient la proportion la plus élevée d'utilisateurs pour chaque TIC énumérée au tableau 4.1.1. Le plus digne de mention était le taux élevé d'utilisation des ordinateurs (environ 71 % pour les deux provinces). L'Ontario arrivait au troisième rang quant à l'utilisation des ordinateurs, avec une proportion de 66,3 %. Les taux d'utilisation des ordinateurs dans les autres provinces se situaient autour de 60,0 %, sauf à Terre-Neuve-et-Labrador, où 55,3 % des personnes avaient utilisé un ordinateur. La Colombie-Britannique et l'Alberta devançaient aussi de loin les autres provinces en ce qui a trait à l'utilisation d'Internet (plus de 60,0 % pour les deux provinces).

#### **4.2 Modèles d'utilisation des TIC dans les régions urbaines et rurales**

Dans la plupart des centres urbains au Canada, les personnes ont accès à une gamme variée de TIC, à la maison, au travail, à l'école ou dans d'autres endroits. Calgary et Vancouver viennent en tête de liste parmi les régions métropolitaines de recensement (RMR) pour ce qui est de l'utilisation des TIC par les individus. En 2000, Calgary se classait au premier rang quant à l'utilisation d'Internet et du courriel, tandis que Vancouver enregistrait les taux les plus élevés d'utilisation de télécopieurs et de téléphones cellulaires (Tableau 4.2.1). Cela est peu surprenant étant donné que les provinces où ces villes sont situées figurent au premier rang des provinces en ce qui a trait à l'utilisation des TIC. L'utilisation d'Internet était aussi populaire à Halifax, Ottawa-Gatineau, Saskatoon et Victoria, des RMR où l'on a également enregistré des niveaux élevés d'utilisation des ordinateurs.

Le Québec a affiché des niveaux plus faibles d'utilisation pour de nombreuses TIC. Par exemple, c'est là que l'on retrouvait les taux les plus faibles d'utilisation des ordinateurs, d'Internet, du courriel et des téléphones cellulaires parmi toutes les RMR. Le contenu limité en français sur Internet, comparativement à la grande disponibilité de sites en anglais, pourrait être l'un des facteurs qui dissuadent les francophones d'utiliser Internet et les services connexes. Par exemple, même si la presque totalité des jeunes adultes (âgés de 15 à 24 ans) anglophones utilisateurs sont d'avis qu'il y a suffisamment de sites en anglais sur Internet, seulement 59 % des jeunes utilisateurs francophones partagent cette opinion pour le contenu en français (Rotermann, 2001).

Sauf pour quelques exceptions, les différences quant à l'utilisation des TIC selon la RMR sont faibles. Lorsque l'on compare les RMR et d'autres régions urbaines avec des régions rurales au Canada, des différences plus substantielles quant à l'utilisation des TIC ressortent.

**Tableau 4.2.1 Pourcentage de la population âgée de 15 ans et plus utilisant certaines TIC, Canada et RMR, 2000**

	Population totale	Internet	Domicile branché sur Internet*	Courriel	Ordi- nateur	Télé- copieur	Télé- phone cellulaire	Guichet bancaire auto- matique
	milliers		%					
<b>Canada</b>	<b>24 566</b>	<b>52,8</b>	<b>42,2</b>	<b>46,7</b>	<b>65,3</b>	<b>50,3</b>	<b>51,8</b>	<b>78,2</b>
St-John's	141	59,7	43,6	52,2	69,0	51,9	59,2	85,2
Halifax	288	65,4	51,2	59,9	74,3	56,8	62,6	87,9
Saint John	102	54,7	40,0	45,5	64,5	43,3	53,1	81,6
Québec	540	46,8	37,3	40,3	60,3	48,5	38,2	82,6
Montréal	2 767	51,0	39,3	44,0	65,7	55,5	45,8	82,5
Ottawa-Gatineau	866	62,7	52,7	58,6	74,7	57,2	56,9	81,7
Toronto	3 832	55,8	48,7	50,7	67,0	53,2	56,2	75,4
Hamilton	556	55,5	50,6	47,2	69,5	47,4	56,4	77,4
Winnipeg	534	49,4	35,3	43,2	62,3	42,9	47,3	78,9
Régina	143	58,9	40,3	51,6	72,5	50,6	56,8	82,6
Saskatoon	187	64,0	49,8	59,0	77,2	52,0	56,9	84,3
Calgary	752	67,4	55,0	63,6	76,8	61,7	63,8	85,1
Edmonton	753	59,9	48,8	53,2	71,5	54,8	62,2	80,8
Vancouver	1 662	63,2	53,7	58,6	73,4	63,3	64,5	81,0
Victoria	289	63,5	48,0	58,2	70,7	57,5	52,2	79,4

Source : Enquête sociale générale, Cycle 14, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

\* Il s'agit d'une personne branchée sur Internet, mais qui ne l'utilise pas nécessairement.

Nota : Les totaux excluent les cas ayant un statut « non-déclaré ».

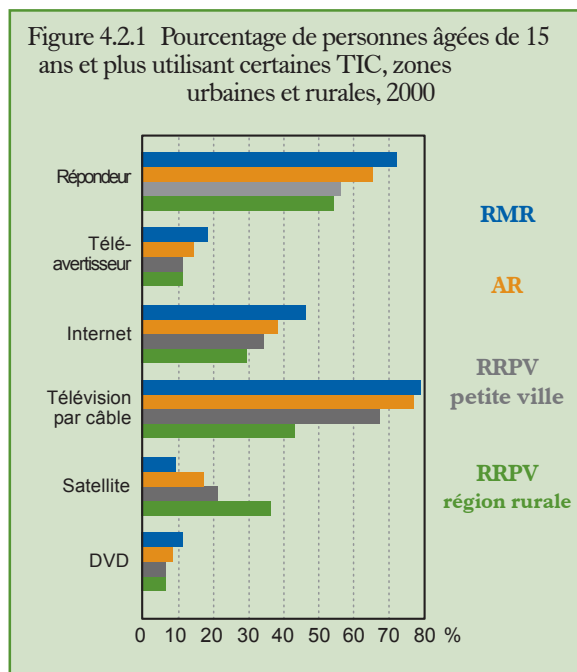
La figure 4.2.1 comprend une comparaison des taux d'utilisation de certaines TIC, selon quatre types définis de zones urbaines/rurales. Pour chaque TIC énumérée, sauf les satellites, les taux d'utilisation baissent de façon appréciable lorsque l'on passe des centres urbains aux régions rurales. Les résidents des petites régions rurales perçoivent peut-être certaines TIC, comme les répondeurs, les téléavertisseurs ou les lecteurs DVD, comme trop coûteuses ou simplement inutiles. Toutefois, en ce qui a trait aux autres TIC, il se peut que les résidents des régions rurales n'aient pas le choix. La télévision par câble, par exemple, est largement disponible pour les Canadiens qui vivent dans des régions urbaines, mais du fait des coûts élevés de déploiement de l'infrastructure nécessaire, elle n'est pas offerte dans certaines petites collectivités rurales et régions avoisinantes. La baisse dans l'utilisation de la télévision par câble est

particulièrement évidente chez les personnes vivant dans des régions rurales (à l'extérieur de villes comptant une population de 1 000 habitants ou plus – pour des définitions plus détaillées des zones urbaines et rurales, voir la section 5.7), où moins de la moitié des personnes utilise la télévision par câble. Cela contribue à expliquer la popularité de la technologie par satellite dans ces régions. En l'absence de réseaux de câblodistribution, de nombreux résidents des régions rurales ont besoin de systèmes par satellite pour avoir accès à la programmation télévisuelle. Il convient de souligner que les données fournies sont pour 2000 et que, ces dernières années, les entreprises par satellite ont fait activement la promotion de leurs services, en vue de concurrencer le câble dans les grands centres urbains.

Les communications par satellite peuvent aussi être une source d'accès à Internet à haute vitesse dans les régions rurales. L'accès à haute vitesse grâce à d'autres méthodes, comme les câbles modems et les lignes numériques d'abonné (LNA), qui est possible dans les centres urbains n'est souvent pas disponible dans les régions rurales (Industrie Canada, 2003).

### 4.3 Caractéristiques des utilisateurs d'Internet

La détermination des caractéristiques sociales et démographiques des personnes qui utilisent Internet permet de jeter de la lumière sur certains des facteurs qui ont des répercussions sur l'utilisation de cette technologie. Selon le tableau 4.3.1, les personnes qui sont jeunes, très scolarisées, ont un revenu du ménage élevé, parlent anglais et vivent dans des régions urbaines sont plus susceptibles d'accéder à Internet à la maison. Le tableau fait en outre état d'une proportion légèrement supérieure d'hommes que de femmes qui utilisent Internet.



Nota : Les régions rurales et petites villes (RRPV) sont réparties entre les régions rurales et les petites villes.

Dans certains cas, une personne peut choisir de ne pas être branchée à Internet, mais il arrive parfois que son choix soit limité par d'autres facteurs, comme le revenu ou la disponibilité d'Internet. Les baisses marquées de l'utilisation d'Internet chez les personnes des groupes de revenus les plus faibles et, dans une moindre mesure, dans les régions rurales comportent un lien avec ces facteurs.

L'âge des personnes a aussi un rapport étroit avec leur utilisation d'Internet. L'utilisation est de loin la plus élevée chez le groupe des plus jeunes (15 à 24 ans), et elle baisse de façon marquée chez les personnes âgées de 55 ans et plus. Il est peu surprenant de constater que chez les jeunes, ce sont ceux de la Colombie-Britannique, de la Nouvelle-Écosse, de l'Ontario et de l'Alberta qui sont les plus susceptibles d'être branchés à Internet (Tableau 4.3.2). En effet, il s'agit là des quatre provinces qui viennent en tête de liste pour l'utilisation globale d'Internet.

Le rapport entre le niveau de scolarité et l'utilisation d'Internet pour les individus est aussi particulièrement étroit (Tableau 4.3.3). Le niveau de scolarité comporte aussi un lien avec l'emploi et le revenu, ce qui signifie que nombre des personnes très scolarisées ont souvent les moyens d'accéder à Internet. Celles qui ont fait des études universitaires ou collégiales partielles sont plus susceptibles d'utiliser Internet que celles qui ont terminé leurs études collégiales, mais moins susceptibles que celles qui détiennent un diplôme universitaire. Il est intéressant de constater que même si les personnes qui n'ont pas terminé d'études secondaires sont beaucoup moins susceptibles d'utiliser Internet, presque la moitié d'entre elles (44 %) étaient branchées en Colombie-Britannique en 2000.

*D'autres études ont démontré que, dans les familles, la présence d'enfants constitue un autre facteur qui encourage l'utilisation d'Internet. Les adolescents et les jeunes adultes, et plus particulièrement ceux âgés de 15 à 24 ans, sont des utilisateurs très actifs d'Internet. C'est donc dire que les parents d'adolescents sont aussi assez susceptibles d'avoir accès à un branchement Internet eux-mêmes, même s'ils ne l'utilisent peut-être pas aussi souvent que leurs enfants (Clark, 2001).*



**Tableau 4.3.1 Pourcentage d'utilisateurs d'Internet âgées de 15 ans et plus, selon certaines caractéristiques sociodémographiques, 2000**

	Population totale 15 ans et plus			Utilisateurs d'Internet		
	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes
	<i>milliers</i>			<i>%</i>		
<b>Canada</b>	<b>24 566</b>	<b>12 093</b>	<b>12 473</b>	<b>52,8</b>	<b>56,1</b>	<b>49,6</b>
<b>Groupe d'âge</b>						
15 à 24	4 134	2 113	2 021	84,5	85,6	83,4
25 à 34	4 376	2 206	2 171	66,1	68,2	63,9
35 à 44	5 292	2 654	2 638	60,3	62,2	58,4
45 à 54	4 348	2 164	2 184	50,7	52,5	48,8
55 ans et plus	6 416	2 956	3 460	18,7	23,4	14,8
<b>Éducation</b>						
Grade universitaire	4 466	2 349	2 117	79,3	83,1	75,1
Certificat ou diplôme d'études post-secondaires	5 607	2 732	2 876	57,5	59,8	55,4
Études partielles dans un collège ou une université	3 503	1 674	1 829	69,4	71,2	67,7
Diplôme d'études secondaires	4 399	2 068	2 330	41,2	44,7	38,1
Moins d'études secondaires	6 120	3 056	3 064	30,9	34,3	27,4
<b>Revenu du ménage</b>						
Moins de 30 000 \$	3 834	1 618	2 216	32,8	33,4	32,4
30 000 à 49 999 \$	4 002	2 014	1 988	49,9	50,0	49,8
50 000 à 79 999 \$	4 469	2 489	1 980	65,5	65,1	66,1
80 000 \$ et plus	3 675	2 211	1 465	80,5	80,6	80,4
<b>Langue parlée</b>						
Anglais seulement	16 007	7 810	8 196	58,5	61,8	55,3
Français seulement	5 380	2 668	2 712	43,9	47,4	40,4
<b>Autre langue</b>	2 982	1 532	1 450	40,0	43,6	36,1
<b>Urbain/rural</b>						
Urbain	19 380	9 513	9 867	55,0	59,3	50,7
Rural	5 186	2 581	2 606	44,9	44,4	45,5

Source : Enquête sociale générale, Cycle 14, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

Nota : Les totaux excluent les cas ayant un statut « non-déclaré ».

**Tableau 4.3.2 Pourcentage d'utilisateurs d'Internet âgés de 15 ans et plus, selon le sexe et le groupe d'âge, Canada et provinces, 2000**

	Sexe			Groupes d'âge				
	Population totale			15-24	25-34	35-44	45-54	55+
	15 et plus	Hommes	Femmes					
	milliers	%	%					
<b>Canada</b>	<b>24 566</b>	<b>56,1</b>	<b>49,6</b>	<b>84,5</b>	<b>66,1</b>	<b>60,3</b>	<b>50,7</b>	<b>18,7</b>
Terre-Neuve-et-Labrador	441	44,9	42,1	80,2	56,6	47,8	38,5	8,0 <sup>E</sup>
Île-du-Prince-Édouard	110	46,9	49,5	78,0	59,2	59,0	50,7	11,9 <sup>E</sup>
Nouvelle-Écosse	762	55,2	49,0	89,2	68,8	65,4	44,9	13,3
Nouveau-Brunswick	612	45,9	43,1	81,8	49,8	51,5	44,3	12,2 <sup>E</sup>
Québec	5 975	49,5	41,8	77,3	59,6	51,2	43,7	14,3
Ontario	9 333	57,7	51,7	87,3	67,0	63,7	51,4	20,2
Manitoba	895	47,8	44,2	79,5	62,7	50,1	40,4	13,8
Saskatchewan	790	51,9	48,3	76,8	64,7	61,0	50,8	14,9
Alberta	2 353	63,2	57,3	86,6	73,4	65,2	59,0	21,7
Columbie-Britannique	3 296	65,7	56,8	91,6	73,7	68,2	62,5	27,5

Source : Enquête sociale générale, Cycle 14, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

Nota : Les totaux excluent les cas ayant un statut « non-déclaré ».

**Tableau 4.3.3 Pourcentage d'utilisateurs d'Internet âgés de 15 ans et plus, selon le niveau de scolarité, Canada et provinces, 2000**

	Population totale 15 ans et plus	Grade univer- sitaire	Certificat ou diplôme d'études post- secondaires	Études partielles dans un collège ou université	Diplôme d'études second- aires	Moins d'études second- aires					
							milliers	%			
<b>Canada</b>	<b>24 095</b>	<b>79,3</b>	<b>57,5</b>	<b>69,4</b>	<b>41,2</b>	<b>30,9</b>					
Terre-Neuve-et-Labrador	439	78,4	52,7	69,5	32,8	21,1					
Île-du-Prince-Édouard	110	75,0	53,4	62,6	37,1	29,4					
Nouvelle-Écosse	758	79,7	55,5	70,2	43,1	29,4					
Nouveau-Brunswick	608	77,3	46,3	68,8	34,6	26,7					
Québec	5 953	74,8	51,6	64,2	33,8	21,5					
Ontario	9 069	79,8	59,5	70,7	41,3	34,7					
Manitoba	875	73,1	52,0	64,1	39,7	26,5					
Saskatchewan	777	78,4	62,2	62,2	45,5	29,2					
Alberta	2 302	87,4	65,2	72,6	50,6	37,8					
Columbie-Britannique	3 202	81,9	61,6	74,4	47,3	44,0					

Source : Enquête sociale générale, Cycle 14, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

Nota : Les totaux excluent les cas ayant un statut « non-déclaré ».

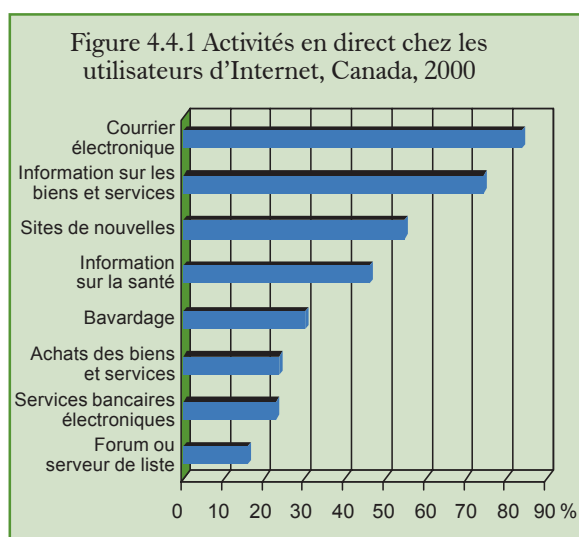
#### 4.4 Pourquoi se brancher à Internet?

Il y a presque autant de raisons qui motivent l'utilisation d'Internet qu'il y a d'utilisateurs. Toutefois, le courriel (83,6 %) continue de ressortir comme la raison la plus courante d'utiliser Internet (Figure 4.4.1). La prévalence du courriel a beaucoup à voir avec la façon dont il est conçu et sa facilité d'utilisation, mais aussi avec sa versatilité : les personnes peuvent utiliser le courriel pour communiquer rapidement avec leur famille et leurs amis, mais elles peuvent aussi s'en servir pour effectuer des recherches, échanger de l'information, entrer en rapport avec de nouvelles personnes ou présenter des demandes de renseignements à des marchands ou des représentants gouvernementaux.

La collecte de données concernant des biens et des services constitue aussi une activité très populaire sur Internet (74,3 %). Même si de nombreuses personnes utilisent Internet pour obtenir ce type de renseignements, peu de personnes effectuent des achats en direct (23,7 %). Cela n'est pas surprenant, étant donné

que les personnes aiment souvent chercher ou comparer des produits en direct, mais sont parfois plus susceptibles d'acheter ces produits en personne. La proportion plus faible de personnes effectuant des achats en direct est peut-être aussi attribuable en partie aux préoccupations des clients concernant la sécurité et la protection de leurs renseignements personnels dans le cadre des transactions en direct (pour en savoir davantage sur le commerce par Internet, voir le chapitre 6).

La consultation des sites de nouvelles et la recherche de renseignements sur la santé sont aussi des activités relativement populaires, auxquelles s'adonnent environ la moitié des utilisateurs d'Internet âgés de 15 ans et plus. Les autres services, comme le bavardage, les services bancaires électroniques ainsi que les forums de discussion et les serveurs de listes (grâce auxquels les utilisateurs s'abonnent à une liste d'envoi électronique sur un sujet particulier) sont moins populaires.



*Les données de l'ESG montrent que le courriel, le clavardage et les jeux sont les activités les plus populaires chez les adolescents âgés de 15 à 17 ans. Le courriel est aussi populaire chez les personnes à la fin de l'adolescence et au début de la vingtaine, mais dans ce groupe d'âge, le clavardage perd en popularité et le nombre de personnes utilisant Internet pour chercher des renseignements concernant des biens et des services, effectuer des achats, effectuer des transactions bancaires en direct, lire les nouvelles et correspondre avec les ministères gouvernementaux augmente (Rotermann, 2001). Les personnes âgées de 60 ans et plus qui naviguent sur Internet ont aussi tendance à l'utiliser pour chercher des renseignements sur des produits et services (voyages, arts, loisirs ou information sportive sont les plus populaires). La lecture des nouvelles et la recherche de renseignements sur la santé sont aussi courantes, mais les activités qui sont plus populaires chez les jeunes, comme l'abonnement à des forums de discussion et le clavardage, présentent peu d'intérêt pour la population plus âgée (Silver, 2001).*

Les objectifs d'utilisation d'Internet sont étonnamment similaires selon la province (Tableau 4.4.1). De façon générale, les utilisateurs d'Internet de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de l'Ontario et de la Nouvelle-Écosse, les provinces qui viennent en tête pour ce qui est de l'utilisation d'Internet, ont aussi tendance à s'en servir plus fréquemment que les utilisateurs des autres provinces pour le courriel, les transactions bancaires électroniques, la collecte de renseignements au sujet de produits et de services et les achats. Une tendance régionale ressort des données, à savoir que les utilisateurs de Terre-Neuve- et-Labrador, de l'Île-du-Prince-Édouard et de la Nouvelle-Écosse dans les provinces de l'Atlantique ont tendance à chercher des renseignements sur la santé plus fréquemment que les utilisateurs du reste du Canada.

Les chiffres disponibles au niveau international laissent supposer que les Canadiens mènent la marche en ce qui a trait à l'utilisation d'Internet pour prendre connaissance des nouvelles (juste après les États-Unis), ainsi que pour chercher des débouchés d'emploi en direct (Figure 4.4.2). Les Canadiens sont aussi des utilisateurs actifs d'Internet pour trouver des renseignements gouvernementaux et entretenir des rapports avec des représentants publics. Les initiatives de Gouvernement en direct (GED) au Canada visent à inciter ce type d'utilisation, grâce à l'établissement de sites Internet pour de nombreux services publics.

Les Canadiens ont tendance à utiliser Internet moins fréquemment que les résidents des autres pays pour commander des biens et des services et pour effectuer des transactions bancaires en direct. Les préoccupations concernant la protection des renseignements personnels et la sécurité sur Internet peuvent être responsables en partie de cette situation, mais des mesures sont prises pour augmenter la confiance des consommateurs à l'égard du magasinage et des transactions électroniques. Cela comprend le recours à des technologies de sécurité (comme le chiffrement et l'authentification), ainsi qu'à des politiques et des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels pour assurer la confidentialité des données des clients (Ellison et Clark, 2001).

**Tableau 4.4.1 Pourcentage d'utilisateurs d'Internet âgés de 15 ans et plus, selon certaines activités sur Internet, Canada et provinces, 2000**

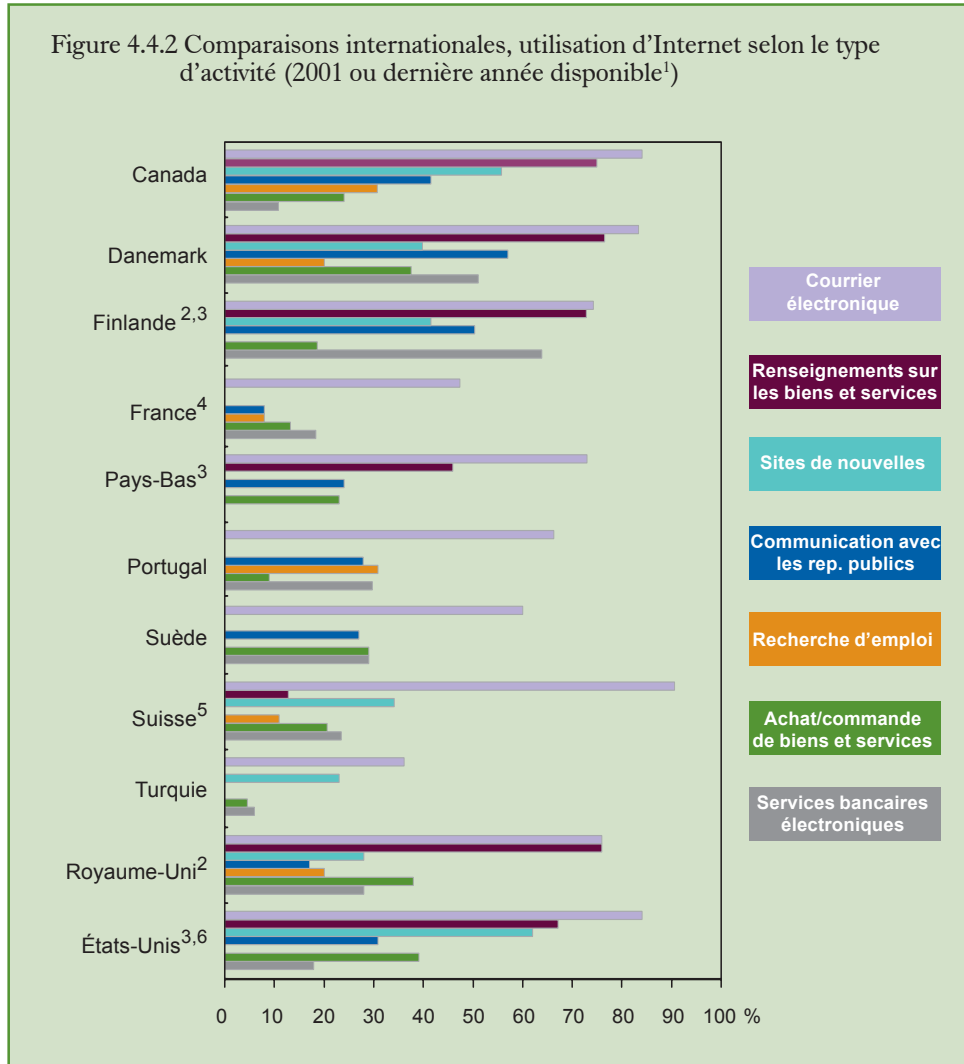
	Nombre d'utilisateurs d'Internet 15 ans et plus	Courrier électro- nique	Services ban- caires électro- niques	Achats des biens et services	Informa- tion sur les biens et services	Informa- tion sur la santé	Bavar- dage	Forum ou serveur de liste	Sites de nou- velles
	<i>milliers</i>		<i>%</i>						
<b>Canada</b>	<b>12 981</b>	<b>83,6</b>	<b>22,7</b>	<b>23,7</b>	<b>74,3</b>	<b>45,9</b>	<b>30,0</b>	<b>15,7</b>	<b>54,7</b>
Terre-Neuve-et-Labrador	192	81,3	17,4	19,6	73,5	56,8	35,7	16,4	52,9
Île-du-Prince-Édouard	53	82,3	16,9	18,2	71,5	55,5	28,1	16,9	46,5
Nouvelle-Écosse	396	85,9	23,6	23,4	74,8	54,0	33,8	19,2	55,0
Nouveau-Brunswick	272	78,8	16,6	19,3	72,2	49,2	33,3	14,6	53,5
Québec	2 723	78,2	21,9	19,3	73,9	40,4	34,0	11,6	55,7
Ontario	5 103	84,5	23,6	25,6	73,1	46,7	29,2	16,8	56,9
Manitoba	412	78,7	16,6	19,8	71,2	46,6	30,2	12,8	51,5
Saskatchewan	396	81,1	16,3	20,3	73,4	45,2	26,2	13,5	44,8
Alberta	1 418	86,9	23,4	25,9	78,2	43,6	30,5	16,1	53,0
Colombie-Britannique	2 016	87,8	25,1	26,2	76,2	49,2	25,1	18,5	51,9

Source : Enquête sociale générale, Cycle 14, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

\* Pourcentage qui ont déjà utilisé Internet pour ces types d'activités, sauf courrier électronique qui a été utilisé au cours des 12 derniers mois.

Nota : Les totaux excluent les cas ayant un statut « non-déclaré ».

Figure 4.4.2 Comparaisons internationales, utilisation d'Internet selon le type d'activité (2001 ou dernière année disponible<sup>1</sup>)



Source : OCDE, ICT database, Août 2002.

<sup>1</sup> 2000 pour le Canada, la Suède et la Turquie. À partir de 2002 pour le Danemark, la Finlande et le Royaume-Uni.

<sup>2</sup> L'achat et la commande de biens et de services excluent les actions/services financiers.

<sup>3</sup> Obtention d'information dans des sites Internet de responsables publics seulement, plutôt qu'interaction avec ces responsables.

<sup>4</sup> Téléchargement de formulaires officiels seulement, plutôt qu'interaction avec des responsables publics.

<sup>5</sup> Envoi de courriels seulement plutôt qu'envoi et réception de courriels.

<sup>6</sup> Les sites de nouvelles comprennent aussi le téléchargement de films.

#### 4.5 Utilisation des TIC canadiennes : une ère de changement

Les communications informatiques, Internet et les technologies connexes ont évolué de façon constante ces dernières années, de même que le marché s'y rapportant. Les Canadiens possèdent et utilisent de nombreuses TIC, et lorsque de nouveaux produits ou applications deviennent disponibles, ils sont souvent accueillis avec intérêt. Toutefois, certains Canadiens n'ont toujours pas le désir ni, dans certains cas, l'occasion de participer à cette évolution, parce que les produits sont inabordables ou qu'ils ne sont tout simplement pas disponibles.

Par exemple, la grande majorité des Canadiens (97 %) ont accès à des services Internet par commutation au moyen de lignes téléphoniques ordinaires assujetties à la tarification locale. Parmi les progrès récents du marché de l'accès à Internet figuraient l'installation et la promotion généralisées des services Internet à haute vitesse à large bande, une technologie qui est utilisée pour de nombreuses applications. Toutefois, 14 % des Canadiens vivent actuellement dans des régions éloignées et rurales, où les services à haute vitesse ne sont toujours pas disponibles (Industrie Canada, 2003). Par ailleurs, il arrive parfois que les personnes qui vivent dans des régions où de tels services sont disponibles soient incapables de se les procurer. En reconnaissance des applications possibles de cette technologie au sein de l'économie, ainsi que dans les domaines de la santé et de l'éducation, dans le domaine social et dans d'autres secteurs, le gouvernement canadien s'est fixé comme objectif de faire en sorte que toutes les collectivités au Canada aient accès à Internet à large bande d'ici 2005 (Gouvernement du Canada, 2002).

Certains facteurs sociodémographiques influent sur la probabilité qu'une personne utilise ou soit capable d'utiliser certaines technologies. Dans le cadre de l'ESG de 2000, on a déterminé que ce sont souvent les Canadiens qui ont un

*Les conséquences de la fracture entre les « nantis » et les « démunis » des TIC ont récemment fait l'objet d'une attention considérable au Canada et à l'étranger. L'évaluation des changements qui touchent la taille et la nature de cette fracture, y compris la « fracture numérique » relatif entre les différents sous-groupes de populations à l'intérieur des pays, ainsi que les mesures à l'échelle des pays, ont suscité un intérêt particulier (Sciadas, 2002a, 2002b et OCDE, 2001).*

faible revenu personnel ou qui appartiennent à des groupes plus âgés qui n'utilisent pas certaines TIC, comme Internet. Il ne s'agit pas simplement d'une question d'accès; dans certains cas, les personnes peuvent avoir la possibilité d'acheter des TIC, comme un ordinateur et un branchement à Internet, mais elles ne sont pas familières avec la technologie ou n'ont pas les ressources nécessaires (comme l'aide de membres de la famille ou de collègues) pour en profiter pleinement. Les TIC sont aussi uniques du point de vue de leurs applications et de leurs caractéristiques (comme le prix, la fonctionnalité, etc.), ces dernières devant servir à l'étude de la diffusion de certaines TIC (Sciadas, 2002b). Si l'on comprenait mieux les

raisons qui incitent des personnes à ne pas utiliser certaines TIC, on pourrait déterminer les facteurs qui doivent être pris en compte pour que les Canadiens profitent des TIC à une plus large échelle.

#### **4.6 Les TIC et l'Enquête auprès des peuples autochtones**

Parmi les autres sources de données concernant l'utilisation des technologies figure l'Enquête auprès des peuples autochtones (EAPA) de 2001, qui s'est tenue après le recensement. L'objectif principal de l'enquête consiste à dresser un profil de la situation sociale et économique des populations autochtones au Canada, afin de déterminer leurs besoins, de faciliter la recherche et de produire des données en vue de l'élaboration des politiques. L'EAPA a été conçue et mise en œuvre par Statistique Canada, de concert avec plusieurs organismes autochtones. Des données ont été recueillies sur une gamme variée de sujets, y compris l'emploi, la santé, la scolarité, la langue et le revenu. Pour la première fois, on a recueilli des données additionnelles sur l'accès aux technologies de l'information et des communications (TIC) et sur leur utilisation. De façon plus particulière, le questionnaire portait sur l'utilisation de certaines TIC, y compris les satellites, le câble, les téléphones cellulaires, les ordinateurs et Internet. Le lieu d'utilisation des ordinateurs et d'Internet par les Autochtones présentait aussi un intérêt, qu'il s'agisse du foyer, du travail, de l'école, de la bibliothèque, de la maison d'un ami/parent ou d'un centre communautaire.

*La collecte de l'Enquête auprès des peuples autochtones (EAPA) s'est déroulée d'octobre 2001 à juin 2002. La population cible comprend les Autochtones vivant dans des Premières nations/ réserves, des établissements métis, des collectivités inuites, des centres urbains et des régions rurales au Canada. L'échantillon comprend plus de 120 000 adultes et enfants.*

La diffusion des données de l'EAPA se fera grâce à divers tableaux et fichiers de données de base, totalisations personnalisées, articles de recherche et produits d'analyse. Au moment où la présente publication a été rédigée, les résultats sur l'accès et l'utilisation des TIC de l'EAPA n'étaient pas encore diffusés. Pour plus de renseignement, voir <http://www.statcan.ca> (Statistique Canada, 2003).



---

## Références

- Clark, W. (2001) « L'utilisation d'Internet chez les enfants et les adolescents », *Tendances sociales canadiennes*, Statistique Canada, n° 11-008 au catalogue, n° 62, Automne.
- Ellison, J. et Clark, W. (2001) « Magasiner sur Internet », *Tendances sociales canadiennes*, Statistique Canada, n° 11-008 au catalogue, n° 60, Printemps.
- Gouvernement du Canada (2002) *Adresse du Premier ministre Jean Chrétien en réponse au discours du Trône, Un Canada branché à l'ère du numérique*, La direction du Dirigeant principal de l'information, <http://www.cio-dpi.gc.ca>.
- Industrie Canada (2003) Services à large bande pour le développement rural et du nord, Programme pilote, <http://broadband.gc.ca>.
- McLaren, L. (2002) « Technologies de l'information et des communications dans le Canada rural », *Bulletin d'analyse, régions rurales et petites villes du Canada*, Statistique Canada, n° 21-006-XIF au catalogue, Vol. 3, n° 5, janvier.
- OCDE (2001) *Understanding the Digital Divide*, Paris
- OCDE (2002) *Measuring the Information Economy*, ICT database, August, <http://www.oecd.org>.
- Rotermann, M (2001) « Jeunes Canadiens branchés », *Tendances sociales canadiennes*, Statistique Canada, n° 11-008 au catalogue, n° 63, Hiver.
- Sciadas, G. (2002a) *Observatoire de la Fracture Numérique*, en collaboration avec le réseau Orbicom <http://www.orbicom.uqam.ca>.
- Sciadas G. (2002) « Découvrir la fracture numérique », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 7, juillet.
- Silver C. (2001) « L'utilisation d'Internet chez les Canadiens âgés », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 4, août.
- Statistique Canada (2003) « Enquête auprès des peuples autochtones : bien-être de la population autochtone hors réserve » *Le Quotidien*, n° 11-001-XIF au catalogue, le 24 septembre, <http://www.statcan.ca>.

# Chapitre 5 LES MÉNAGES À L'ÈRE DE L'INFORMATION

## Contenu

5.1	Utilisation des TIC par les ménages	109
5.2	Dépenses des ménages au titre des TIC	112
5.3	Fréquence, intensité et type d'utilisation d'Internet	116
5.4	Utilisation d'Internet par les ménages, selon le revenu, le niveau de scolarité, l'âge et le type de famille	118
5.5	Utilisation d'Internet selon la province et la RMR	121
5.6	Commerce électronique par les ménages	122
5.6.1	Livraison numérique	125
5.6.2	Téléchargement de musique	125
5.7	Les ménages des régions rurales au Canada à l'ère de l'information	129

## Liste des tableaux

5.1.1	Taux de pénétration de certaines TIC dans les ménages, 1999-2001	111
5.2.1	Dépenses des ménages pour certaines TIC, 1999-2001	113
5.2.2	Dépenses des ménages au titre de certaines TIC, selon le quintile de revenu, 2001	114
5.3.1	Proportions des ménages qui utilisent Internet à domicile, selon le type d'utilisation, 1997-2002	117
5.4.1	Utilisation d'Internet, selon les caractéristiques des ménages, 1997-2002	119
5.4.2	Ménages ayant accès à Internet à la maison, selon le niveau de revenu, 2001 ou dernière année disponible	120
5.5.1	Taux de pénétration d'Internet, tous lieux confondus, selon la RMR, 1997-2002	121
5.6.1	Nombre et proportion de ménages utilisateurs réguliers qui accèdent à Internet, tous lieux confondus, 2001	123
5.6.2	Types de produits et de services commandés, tous lieux confondus, 2001	124
5.6.2.1	Pourcentage de ménages utilisateurs réguliers à la maison qui se servent d'Internet pour obtenir et sauvegarder de la musique au cours d'un mois typique, 1999-2001	127

## Liste des figures

5.1.1	Utilisation d'Internet par les ménages, selon le lieu d'utilisation, 1997-2002	110
5.2.1	Certaines TIC en pourcentage des dépenses totales, selon la province, 2001	115
5.5.1	Utilisation d'Internet, tous lieux confondus, selon la province, 1997-2002	121
5.7.1	Les résidents des régions rurales sont moins susceptibles de vivre dans un ménage doté d'un ordinateur ou d'être branchés à Internet, 2000	130
5.7.2	La proportion d'habitants d'un ménage qui ont un ordinateur dans les grands centres urbains et dans les régions rurales et les petites villes a triplé, 1989, 1994, 2000	130
5.7.3	Le taux de croissance de l'accès à Internet est semblable à l'intérieur comme à l'extérieur des grandes RMR, 1997-2000	131
5.7.4	Résidents des régions rurales sont moins susceptibles de vivre dans un ménage branché à Internet, 2000	132

## Chapitre 5 LES MÉNAGES À L'ÈRE DE L'INFORMATION

De nombreux ménages canadiens disposent d'une gamme variée de technologies de l'information et des communications (TIC) et utilisent ces dernières plus que jamais auparavant. Alors que l'utilisation des téléphones, des téléviseurs couleurs et des magnétoscopes est presque universelle, plusieurs autres technologies prennent de l'importance dans la vie quotidienne des Canadiens. C'est l'utilisation des ordinateurs personnels, d'Internet et des téléphones cellulaires qui a augmenté le plus rapidement ces dernières années. En 2001, 59,9 % des ménages canadiens avaient un ordinateur à la maison, 47,6 % possédaient au moins un téléphone cellulaire, et 60,2 % utilisaient Internet régulièrement, à un endroit ou à un autre. Par ailleurs, plusieurs nouvelles technologies sont entrées récemment sur le marché, et les ménages canadiens semblent souhaiter plus que jamais être branchés.

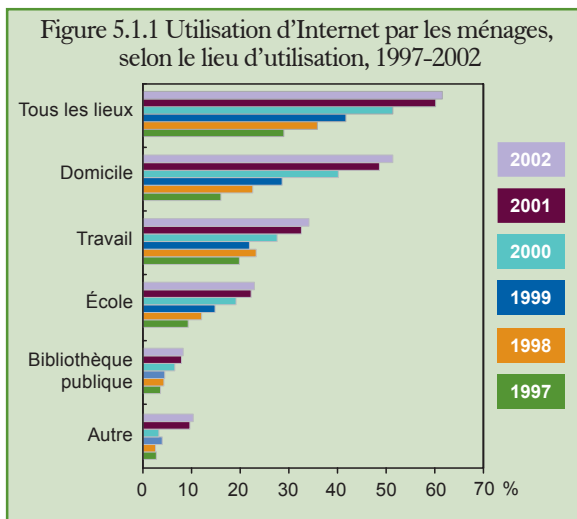
### 5.1. Utilisation des TIC par les ménages

Le nombre de ménages canadiens qui utilisent Internet continue d'augmenter, que ce soit à la maison ou dans d'autres endroits, y compris au travail et à l'école.

*Statistique Canada recueille des données sur l'utilisation d'Internet depuis 1996. L'Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages (EUIM) s'est tenue pour la première fois en octobre 1997 et elle visait à recueillir des données détaillées concernant les communications informatiques des ménages canadiens. L'enquête a été reprise chaque année depuis. Elle permet de recueillir des données auprès d'un membre du ménage concernant les activités sur Internet de l'ensemble du ménage. En 2002, plus de 31 000 répondants de ménages privés ont été interviewés. Par « utilisateur régulier », on entend au moins une personne du ménage qui utilise Internet au cours d'un mois habituel, que ce soit à la maison, au travail, à l'école, dans une bibliothèque publique ou dans un autre lieu.*

Les données de l'Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages (EUIM) de Statistique Canada a révélé qu'un pas a été franchi en 1999 – pour la première fois, les Canadiens étaient plus susceptibles de se brancher à Internet à la maison qu'au travail, même si c'est là qu'Internet a commencé sa percée. L'utilisation à la maison a continué de dépasser l'utilisation au travail et, en 2002, plus de la moitié des ménages canadiens (51,4 %) comptaient au moins un membre qui se branchait régulièrement à Internet à la maison. L'utilisation à la maison était suivie par celle au travail (34,2 %), à l'école (22,9 %) et dans d'autres endroits, comme les cafés Internet et chez des amis ou des parents (10,4 %), tandis que l'utilisation dans des bibliothèques publiques se situait à 8,2 %. Dans l'ensemble, environ 7,5 millions

de ménages (61,6 %) ont utilisé Internet régulièrement à un endroit ou à un autre (Figure 5.1.1). Après avoir fait un bond marqué entre 1997 et 2001, le taux de pénétration d'Internet dans les ménages canadiens a commencé à se stabiliser. Étant donné que de nombreux ménages utilisent déjà Internet, la capacité de maintenir des taux élevés de croissance est réduite de beaucoup (Statistique Canada, 2003).



À l'échelle internationale, l'accès à Internet par les ménages est le plus élevé dans le Nord de l'Europe (Danemark, Suède et Pays-Bas) et en Amérique du Nord, où les taux de pénétration en 2001 se situaient entre 40,0 % et 60,0 %. L'accès à Internet par les ménages a continué de monter en flèche partout ailleurs, et plus particulièrement au Portugal et au Royaume-Uni, où le taux de pénétration a plus que doublé entre 2000 et 2001. Les taux d'accès à Internet ont aussi plus que doublé au Mexique entre 1999 et 2001. En dépit de cette hausse, seulement 6,2 % des ménages avaient accès à Internet en 2001 (OCDE, 2002).

*L'accès aux services Internet à haute vitesse et à large bande, qui était autrefois réservé aux réseaux des grandes entreprises et du secteur public, est de plus en plus répandu dans les ménages canadiens. Comparativement aux méthodes traditionnelles d'accès, comme les lignes de réseau commuté, les services à large bande fournissent aux ménages canadiens un rendement plus élevé, ainsi que des versions améliorées de nombreuses applications actuellement disponibles sur Internet (Veenhof, Neogi et van Tol, 2003).*

Les ménages canadiens ont non seulement adopté Internet mais, selon les dernières données disponibles, ils veulent obtenir de l'information sur Internet plus rapidement que jamais auparavant. En 2001, parmi les ménages qui utilisaient Internet régulièrement à la maison, près de la moitié (48,7 %) ont eu recours à une technologie à haute vitesse, généralement grâce à des modems câbles ou à des lignes numériques d'abonné (LNA). En 2002, le nombre de ménages profitant d'un service de modem câble à haute vitesse atteignait 2,2 millions (34,9 %), en hausse par rapport à la proportion de presque 1,8 million enregistrée un an plus tôt.

D'autres technologies émergentes ont suscité l'intérêt des ménages canadiens. Même si les taux de pénétration des téléphones, de la télévision et des lecteurs CD semblent s'être stabilisés, les ménages ont commencé à acheter des lecteurs DVD et des graveurs de CD – technologies dont l'utilisation s'est répandue au cours des dernières années. Les Canadiens n'ont pas hésité à faire l'essai d'autres sources de programmation télévisuelle, les diffuseurs par satellite, par exemple, ayant adopté une position de concurrence ferme, en vue de détourner les ménages canadiens de la télévision par câble. Le tableau 5.1.1 montre les dernières données disponibles pour ces nouvelles technologies et illustre aussi le rapport étroit qui existe entre l'utilisation d'Internet et des autres TIC en général. Les ménages canadiens qui ont accès à Internet sont plus susceptibles d'utiliser ces technologies que ceux qui n'y ont pas accès.

**Tableau 5.1.1 Taux de pénétration de certaines TIC dans les ménages, 1999-2001**

	Ménages ayant accès à Internet			Ménages n'ayant pas accès à Internet			Tous les ménages		
	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	%								
<b>Téléphone</b>									
1	10,4	12,1	12,9	28,0	27,8	29,0	23,0	21,9	21,6
2	27,4	26,9	28,7	38,1	39,9	39,3	34,4	34,4	33,9
3 ou plus	62,1	60,8	58,0	31,5	28,8	27,3	40,8	41,5	41,9
<b>Téléphone cellulaire</b>	50,8	59,9	64,2	22,8	28,5	31,1	31,9	41,8	47,6
<b>Lecteur de CD</b>	91,0	91,5	87,0	59,7	61,2	54,5	70,2	74,1	70,9
<b>Graveur de CD</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	19,3
<b>Lecteur de DVD</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	19,8
<b>Câble</b>	77,4	77,3	71,6	71,9	69,1	65,4	73,3	72,4	68,3
<b>Antenne parabolique</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	18,4
<b>Magnétoscope</b>									
1	52,8	52,4	53,3	63,9	63,1	65,7	60,5	58,9	59,8
2 ou plus	44,8	45,5	44,4	20,7	21,5	20,1	28,1	31,1	31,7
<b>Ordinateur</b>	100,0	100,0	99,3	25,1	22,0	20,5	49,8	54,9	59,9
<b>Téléviseur couleur</b>									
1	29,7	28,8	27,7	47,1	48,6	50,7	42,3	41,0	40,1
2	39,1	38,1	39,3	36,3	35,9	35,3	36,6	36,5	36,8
3 ou plus	30,6	32,6	32,7	15,4	14,1	12,7	20,0	21,4	22,3

Source : Enquête sur les dépenses des ménages, Division de la statistique du revenu, Statistique Canada.  
Nota : Les données englobent les 10 provinces en 2000, mais comprennent aussi les territoires en 1999 et 2001.

Il subsiste un écart substantiel entre les pays quant au nombre de ménages dotés d'un ordinateur. Parmi les pays de l'OCDE, près de 60,0 % des ménages au Canada, en Corée et aux États-Unis avaient accès à un ordinateur à la maison en 2001. Au Danemark, en Suisse et en Suède, plus de 60,0 % des ménages avaient un ordinateur, tandis que seulement 11,6 % des ménages du Mexique étaient dans cette situation. Les ménages en France, en Italie et en Espagne se situent dans la moyenne quant au taux de pénétration des ordinateurs, soit environ 30,0 % (OCDE, 2002).

## 5.2 Dépenses des ménages au titre des TIC

*Les données de la présente section ont été fournies par les « ménages répondants », c'est-à-dire les ménages ayant déclaré des dépenses à l'égard de certains biens ou services. Les ménages qui n'ont déclaré aucune dépense pour des articles particuliers ont été exclus du calcul des dépenses moyennes.*

Entre 1999 et 2001, les dépenses au titre des TIC des ménages répondants ont totalisé environ 12 000 \$, soit 4 000 \$ par année (Tableau 5.2.1). Même si la proportion d'argent consacré à l'achat de divers produits et services est à peu près inchangée, il existe des exceptions dignes de mention. Les Canadiens dépensent moins pour le matériel et les fournitures informatiques, mais ils ont augmenté leur proportion de dépenses à l'égard des services Internet. Cela peut être attribuable en partie aux baisses récentes du prix des pièces courantes de matériel informatique, et au recours accru à des services Internet à haute vitesse plus coûteux, en remplacement des services d'accès commuté. Les personnes qui utilisent des branchements courants commutés ont dépensé en moyenne 240 \$ en 2001 pour les services Internet, tandis que les ménages ayant des branchements à haute vitesse ont dépensé plus de 400 \$ en moyenne à ce titre.

Les Canadiens continuent aussi de dépenser un peu plus d'argent pour les divertissements au foyer, la télévision par câble et les services par satellite. Un nombre de plus en plus grand de ménages achètent aussi des services de téléphone cellulaire, mais la part des dépenses que représentent ces services est demeurée relativement stable.

Tableau 5.2.1 Dépenses des ménages pour certaines TIC, 1999-2001

	Dépenses moyennes par les ménages répondants			% du total des dépenses au titre des TIC		
	1999	2000	2001	1999	2000	2001
				%		
Équipement et services téléphoniques	732	754	747	18,6	18,6	18,3
Services cellulaires	459	483	475	11,7	11,9	11,6
Équipement et services de divertissement à domicile	618	630	689	15,7	15,6	16,9
Câble et services de satellite	450	482	515	11,4	11,9	12,6
Équipement et fournitures informatiques	915	911	793	23,2	22,5	19,4
Divertissements (jeux électroniques et pièces, location de jeux vidéo)	301	307	326	7,6	7,6	8,0
Services Internet	262	280	317	6,7	6,9	7,8
Biens et services photographiques	199	203	219	5,1	5,0	5,4
Dépenses totales au titre de certaines TIC (\$)	3 936	4 050	4 081	100,0	100,0	100,0
Dépenses totales (\$)	53 474	55 834	57 742	...	...	...
<b>Certaines TIC en pourcentage des dépenses totales</b>	<b>7,4</b>	<b>7,3</b>	<b>7,1</b>			

Source : Enquêtes sur les dépenses des ménages, Division de la statistique du revenu, Statistique Canada.

Une analyse des dépenses selon le revenu des ménages fait ressortir un certain nombre de tendances importantes. Pour toutes les catégories de TIC, c'est dans le quintile de revenu supérieur qu'on était le plus susceptible de déclarer des dépenses, et l'incidence des dépenses diminuait avec chaque groupe de revenu, du plus élevé au plus faible (Tableau 5.2.2). Par exemple, presque deux fois plus de ménages du deuxième quintile ont déclaré des dépenses en 2001 au titre du matériel et des fournitures informatiques, des services Internet, des services de téléphone cellulaire et des jeux et pièces d'électronique que les ménages du groupe de revenu inférieur. L'écart relatif pour chacune des TIC sélectionnée était considérable. Même si l'on tient compte de l'équipement et des services téléphoniques, dont le taux de pénétration est presque universel, il subsiste un écart entre les ménages du quintile de revenu inférieur et tous les autres ménages.

**Tableau 5.2.2 Dépenses de ménages, au titre de certaines TIC, selon le quintile de revenus, 2001**

	Pourcentage des ménages déclarant des dépenses au titre des TIC, selon le quintile de revenus					
	Tous	Inférieure	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	Supérieure
	%					
Équipement et services téléphoniques	97,9	92,8	97,7	99,3	99,5	99,9
Services cellulaires	43,0	15,5	31,2	45,6	57,0	65,7
Équipement et services de divertissement à domicile	82,7	56,7	75,8	88,7	94,9	97,2
Câble et services de satellite	77,3	60,2	73,1	79,6	84,2	89,2
Équipement et fournitures informatiques	44,5	15,6	30,6	47,4	57,7	71,1
Divertissements (jeux électroniques et pièces, location de jeux vidéo)	20,7	6,9	13,6	19,9	27,4	35,6
Services Internet	40,1	13,0	26,0	41,6	53,8	66,1
Biens et services photographiques	71,7	40,0	64,6	76,2	87,0	90,8

Source : Enquête sur les dépenses des ménages. Division de la statistique du revenu, Statistique Canada.

Les ménages ont été regroupés en quintiles selon leur revenu – le quintile le plus élevé correspondant aux 20 % de ménages ayant les revenus les plus élevés, et le quintile inférieur représentant les 20 % de ménages ayant les revenus les plus faibles.

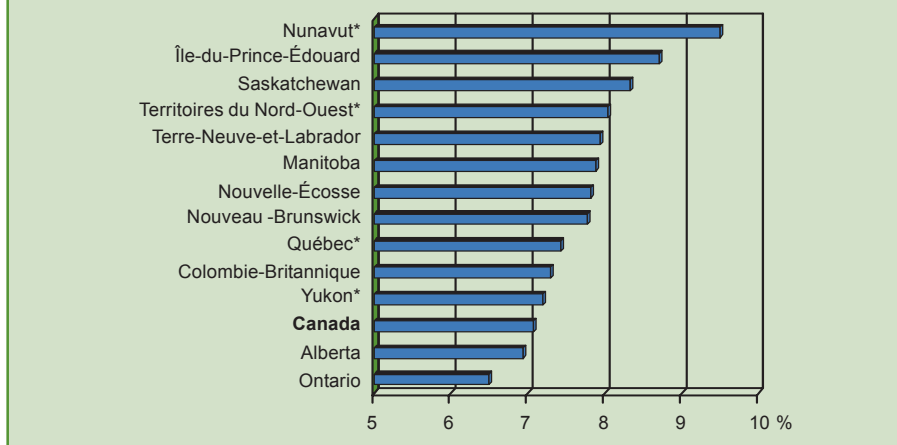
Les modèles de dépenses au titre des TIC au Canada comportent aussi des caractéristiques géographiques. Dans l'ensemble, les TIC sélectionnées ont représenté en moyenne 7,1 % des dépenses totales des ménages qui en ont déclaré en 2001. Les provinces plus petites ont des dépenses plus élevées, toutes proportions gardées, que les quatre provinces comptant les populations les plus importantes de ménages, soit l'Ontario, le Québec, la Colombie-Britannique et l'Alberta (Figure 5.2.1). Les chiffres sont les plus faibles pour l'Ontario (6,5 %) et l'Alberta (6,9 %). Ce sont dans ces provinces que se trouvent les plus grands centres urbains au Canada, où certains biens et services des TIC sont disponibles plus facilement et, dans certaines cas, à un coût moindre que dans les régions rurales et éloignées du Canada. Par ailleurs, on retrouve un niveau élevé de concurrence entre les entreprises fournissant des biens et des services des TIC (p. ex., magasins d'informatique, fournisseurs de services Internet) dans les régions urbaines, où la clientèle potentielle est la plus importante. Par conséquent, il se



peut que les consommateurs aient davantage de choix à ce qui a trait à leurs achats de TIC et dépensent moins que les ménages se trouvant dans les régions où les choix sont plus limités.

Dans certaines provinces et dans certains territoires situés dans des régions éloignées au pays et dont la population est moins grande, les dépenses au titre des TIC en proportion des dépenses totales ont tendance à être plus élevées. Le Nunavut avait la proportion la plus élevée de dépenses totales au titre des TIC. Les Territoires du Nord-Ouest avaient aussi des dépenses légèrement supérieures à la moyenne nationale. Il convient de souligner que l'on n'a pas pu produire d'estimations fiables des dépenses pour deux catégories de TIC contribuant à l'estimation globale (services de téléphone cellulaire et location de jeux vidéo) pour le Nunavut, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest. Par conséquent, la proportion totale des dépenses au titre des TIC dans ces trois territoires est plus élevée que celle indiquée ici. L'Île-du-Prince-Édouard et la Saskatchewan ont aussi déclaré des dépenses élevées au titre des TIC par rapport aux dépenses totales.

Figure 5.2.1 Certaines TIC en pourcentage des dépenses totales, selon la province, 2001



*Nota : Les dépenses au titre des services de téléphone cellulaire au Yukon et au Nunavut, ainsi que la location de jeux vidéo dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut, sont exclues du calcul en raison du peu de fiabilité des estimations découlant de l'échantillon. Les estimations des services de divertissement (Terre-Neuve-et-Labrador; Île-du-Prince-Édouard, Québec, Yukon, Territoires du Nord-Ouest, Nunavut), des services de téléphone cellulaire (Yukon, Territoires du Nord-Ouest), des services Internet (Nunavut), du matériel et des fournitures informatiques (Yukon, Nunavut), ainsi que des biens et services photographiques (Nunavut) sont de moins bonne qualité, étant donné qu'elles comportent un coefficient de variation se situant entre 16,6 % et 33,3 %. Ces estimations ont toutefois contribué au calcul de la proportion globale des TIC en pourcentage des dépenses totales.*

Du fait du caractère essentiellement rural de ces provinces et territoires, de nombreux biens et services des TIC, comme le matériel informatique, les fournitures informatiques et les services Internet, sont parfois plus difficiles d'accès. Par ailleurs, le coût de la prestation de ces services peut être plus élevé. Les ménages du Nunavut, des Territoires du Nord-Ouest, du Yukon et de l'Île-du-Prince-Édouard ont tous dépensé plus de 1 000 \$ en matériel et en fournitures informatiques, ce qui est supérieur à la moyenne nationale de 793 \$ chez les ménages répondants. De plus, alors que les dépenses moyennes au Canada au titre des services Internet se sont chiffrées à 317 \$, les ménages répondants au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut ont dépensé davantage pour ces services, (372 \$, 422 \$ et 509 \$<sup>E</sup> respectivement). Le coût des services Internet dans les régions isolées est généralement plus élevé (Veenhof, Neogi et van Tol, 2003), mais il arrive parfois que la demande soit plus importante aussi, Internet pouvant constituer une source importante d'information pour les ménages vivant dans ces régions où les autres médias (p. ex., les stations locales de radio, les journaux) sont généralement limités. Pris ensemble, ces facteurs peuvent contribuer à justifier le prix plus élevé de ces services, ainsi que la volonté des ménages de déboursier davantage pour les obtenir. On peut dire la même chose de la télévision par câble et par satellite, les ménages des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut ayant consacré davantage d'argent à ces services que les ménages de toutes les autres provinces au Canada (753 \$ et 745 \$ respectivement).

### **5.3 Fréquence, intensité et type d'utilisation d'Internet**

De plus en plus de Canadiens accèdent à Internet, et le temps consacré par les ménages à cette activité est aussi en hausse. En 2002, les trois quarts des ménages en moyenne qui utilisaient régulièrement Internet se branchaient quotidiennement, et près des deux tiers utilisaient Internet pendant 20 heures ou plus chaque mois.

Du fait qu'ils consacrent davantage de temps à cette activité, les Canadiens diversifient aussi leur utilisation d'Internet. En 2002, environ neuf ménages sur dix qui utilisaient Internet à la maison s'en servaient pour le courriel (95,2 %) et l'exploration générale (89,6 %). Près des deux tiers (63,9 %) des ménages utilisaient Internet pour la recherche de renseignements médicaux ou sur la santé, cette activité se situant au troisième rang en terme de popularité. Toutefois, la popularité d'Internet a aussi des répercussions sur l'utilisation de technologies plus traditionnelles. Des activités comme la lecture des nouvelles, la consultation de renseignements sur les voyages et l'écoute de la radio, qui étaient autrefois réservés à d'autres médias, sont maintenant monnaie courante dans certains ménages. Parmi les autres activités figurent la recherche d'emploi et la participation à des cours ou à de la formation en bonne et due forme. De 2000 à 2002, au moins un membre de près de la moitié de tous les ménages qui utilisaient

régulièrement Internet s'en est servi à des fins de formation ou pour les études chaque année. Même si de nombreuses activités n'ont pas connu de hausse substantielle de 2001 à 2002, les services bancaires électroniques ont continué d'augmenter, passant de 44,4 % à 51,0 % (Tableau 5.3.1).

**Tableau 5.3.1 Proportions des ménages qui utilisent Internet à domicile, selon le type d'utilisation, 1997-2002**

	Tous les ménages						Ménages utilisant régulièrement Internet à la maison					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	%											
Courrier électronique	13,3	19,3	26,3	37,4	46,1	48,9	83,1	85,6	91,7	93,3	94,7	95,2
Transactions bancaires	3,1	5,2	8,0	14,7	21,6	26,2	19,7	22,9	27,7	36,6	44,4	51,0
Acheter des biens et services	1,5	2,5	5,5	9,6	12,7	15,7	9,2	10,9	19,0	23,8	26,0	30,5
Obtenir de l'information médical ayant trait à la santé	..	9,6	15,6	22,9	30,1	32,8	..	42,5	54,2	57,1	61,8	63,9
Études, formations formelles	..	6,8	9,2	19,0	22,9	24,3	..	29,9	32,0	47,3	47,0	47,3
Obtenir des renseignements gouvernementaux	..	8,2	12,7	18,9	25,6	29,2	..	36,4	44,1	47,1	52,5	56,7
Chercher un emploi	..	..	..	12,2	16,2	18,0	..	..	..	30,5	33,2	35,0
Navigation générale	13,6	17,6	24,3	36,2	44,3	46,1	84,7	78,1	84,7	90,1	91,0	89,6
Jouer à des jeux	..	7,8	12,3	18,2	24,4	25,7	..	34,3	42,7	45,3	50,1	50,0
Participer à des groupes de causerie	..	5,7	7,5	11,0	13,7	14,0	..	25,4	26,2	27,4	28,0	27,2
Obtenir et sauvegarder de la musique	..	..	7,8	17,8	23,3	24,3	..	..	27,1	44,3	47,9	47,3
Écouter la radio	..	..	5,0	9,3	12,3	12,3	..	..	17,5	23,2	25,3	24,0
Obtenir de l'information reliée aux sports	..	..	..	17,3	22,1	23,8	..	..	..	43,2	45,3	46,3
Obtenir des renseignements financiers	..	..	..	18,5	22,8	23,5	..	..	..	46,1	46,8	45,7
Voir les nouvelles	..	..	..	20,4	26,2	27,2	..	..	..	50,8	53,8	52,9
Obtenir des renseignements ou des arrangements de voyage	..	..	..	21,9	30,4	27,4	..	..	..	54,6	56,3	59,1
Autres services Internet	2,2	2,6	10,0	17,7	21,1	24,8	13,7	11,6	34,7	44,1	43,3	48,1

Source : Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

#### **5.4 Utilisation d'Internet par les ménages, selon le revenu, le niveau de scolarité, l'âge et le type de famille**

Comme c'est le cas pour les autres TIC, l'utilisation d'Internet, peu importe l'endroit, comporte un lien étroit avec le revenu du ménage. En 2002, la grande majorité des ménages (87,9 %) du quartile de revenu supérieur utilisaient Internet, à un endroit ou à un autre, comparativement à seulement 33,0 % de ceux du quartile inférieur (Tableau 5.4.1). Plus des trois quarts (78,4 %) des ménages du quartile de revenu supérieur utilisaient aussi Internet à la maison, comparativement à seulement le quart (25,1 %) de ceux du quartile inférieur. Toutefois, les taux de pénétration ont augmenté dans chaque quartile de revenu, ce qui signifie qu'un plus grand nombre de ménages de chaque groupe se branchent à Internet d'année en année. Cette croissance a généralement été plus rapide dans les groupes de revenus plus faibles – en 2001, les taux de pénétration d'Internet dans les foyers pour les deux quartiles inférieurs étaient quatre fois plus élevés que les taux enregistrés en 1997. En 2002, toutefois, le taux de pénétration dans le deuxième quartile s'était stabilisé à environ 40,0 %.

Même si la croissance relative s'est produite le plus rapidement dans les quartiles inférieurs, il subsiste un écart significatif dans l'utilisation d'Internet entre les ménages ayant un revenu plus faible et un revenu plus élevé. Le tableau 5.4.2 montre que le rapport étroit entre le revenu et l'utilisation d'Internet observé au Canada est aussi évidente ailleurs.

Le niveau de scolarité comporte aussi une corrélation avec l'utilisation d'Internet dans les ménages canadiens. Même si une grande majorité de ménages (86,8 %) dont le chef est titulaire d'un diplôme universitaire utilisaient Internet, seulement trois ménages sur dix (30,2 %) dont le chef n'avait pas terminé d'études secondaires faisaient de même en 2002. Toutefois, on continue d'enregistrer des hausses pour tous les niveaux de scolarité au fil du temps (Tableau 5.4.1).

*Même si les Canadiens plus âgés ont tendance à utiliser Internet moins fréquemment que la population plus jeune, l'utilisation d'Internet a augmenté plus rapidement chez les ménages dont le soutien était âgé de 65 ans et plus. Alors que les taux de pénétration chez les soutiens de ménages plus jeunes (54 ans ou moins) en 2002 étaient environ deux fois plus élevés qu'en 1997, le taux de pénétration dans le groupe le plus âgé (65 ans et plus) était quatre fois plus élevé que le taux de 1997 (voir aussi Silver, 2001).*

Des facteurs démographiques, y compris l'âge et le type de famille, comportent aussi un lien étroit avec les modèles d'utilisation d'Internet. Les ménages dont le soutien est plus âgé sont beaucoup moins susceptibles d'utiliser Internet que ceux dont le soutien est jeune. La famille, et plus particulièrement la présence de jeunes enfants, comporte un rapport positif étroit avec l'incidence d'utilisation. Ce modèle est peut-être dû en partie au taux plus élevé d'utilisation à l'école pour les ménages ayant des enfants âgés de moins de 18 ans. Les ménages à une

personne étaient beaucoup moins susceptibles d'utiliser Internet. Même si la croissance a ralenti en 2002, l'utilisation d'Internet a augmenté chaque année entre 1997 et 2001 pour tous les groupes d'âge et types de famille.

**Tableau 5.4.1 Utilisation d'Internet, selon les caractéristiques des ménages, 1997-2002**

	Domicile						Tous les lieux					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	%											
<b>Revenu du ménage</b>												
<b>Tous les ménages</b>	16,0	22,6	28,7	40,1	48,7	51,4	29,0	35,9	41,8	51,3	60,2	61,6
Quartile inférieur	5,5	7,1	10,9	16,5	22,6	25,1	12,2	13,1	18,8	23,9	31,6	33,0
Deuxième quartile	8,9	13,7	18,0	31,2	40,0	39,9	18,0	23,8	29,2	42,8	51,8	50,9
Troisième quartile	17,1	24,6	32,4	47,4	56,4	62,3	32,3	41,6	48,1	60,6	70,1	74,7
Quartile supérieur	32,5	44,9	53,5	65,4	75,8	78,4	53,5	65,0	71,2	77,9	87,3	87,9
<b>Niveau de scolarité du chef du ménage</b>												
Niveau inférieur à un niveau secondaire	3,9	6,6	9,6	16,1	22,8	24,3	8,9	12,6	16,1	22,4	29,9	30,2
Études secondaires ou collégiales	16,0	23,1	29,6	42,8	51,3	54,0	30,6	37,4	44,4	55,2	64,6	65,7
Diplôme universitaire	37,6	46,7	52,4	65,1	74,2	75,9	59,2	68,1	70,1	79,1	85,8	86,8
<b>Âge du chef du ménage</b>												
Moins de 35 ans	19,1	26,1	32,8	46,8	56,8	56,2	37,3	45,3	53,0	66,3	76,2	75,4
35 à 54	21,6	30,1	38,0	52,2	60,6	64,3	38,5	46,9	54,9	65,7	74,1	75,5
55 à 64	12,0	18,2	24,6	35,3	44,6	48,9	20,7	27,5	32,7	42,4	52,5	56,3
65 ans et plus	3,4	5,3	8,2	12,2	17,3	19,9	5,3	7,2	10,1	13,9	19,3	21,6
<b>Type de famille</b>												
Ménage d'une personne	7,1	10,5	12,6	19,0	25,3	26,2	16,4	20,4	22,1	27,9	36,2	37,5
Ménage unifamilial sans enfants âgés de moins de 18 ans	15,5	22,5	28,3	37,8	46,5	51,1	27,2	34,2	38,7	46,7	55,6	58,9
Ménage unifamilial avec enfants âgés de moins de 18 ans	21,7	31,0	40,6	57,0	66,5	69,7	37,9	47,6	59,0	71,2	80,5	81,2

Source : Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

**Tableau 5.4.2 Ménages ayant accès à Internet à la maison, selon le niveau de revenu<sup>1</sup>, 2001 ou dernière année disponible**

	Ménages ayant accès à Internet	Quartile de revenu inférieur	Quartile de revenu supérieur	Différence absolue (en point de %)
			%	
Royaume-Uni 2001-2002	40,0	11,0	80,0	69,0
États-Unis 2000	41,5	14,0	77,0	63,0
<b>Canada</b>	<b>48,7</b>	<b>22,6</b>	<b>75,8</b>	<b>53,2</b>
Finlande	39,5	20,0	69,4	49,4
Australie 2000	33,0	9,0	58,0	49,0
Allemagne	27,0	14,0	55,0	41,0
Nouvelle-Zélande	37,0	33,3	71,7	38,4
Pays-Bas 1999	26,5	20,0	57,0	37,0
Suisse 2000	36,5	11,2	46,8	35,6
France	17,8	7,0	34,0	27,0
Turquie 2000 <sup>2</sup>	6,9	0,1	21,4	21,3
Danemark	52,0	37,0	53,0	16,0

Source : OCDE 2002.

<sup>1</sup> Pour le Royaume-Uni, il s'agit du premier et du dernier déciles plutôt que quartiles; pour l'Allemagne et la Nouvelle-Zélande, il s'agit de la première et de la dernière fourchettes de revenu.

<sup>2</sup> Ménages des régions urbaines seulement.

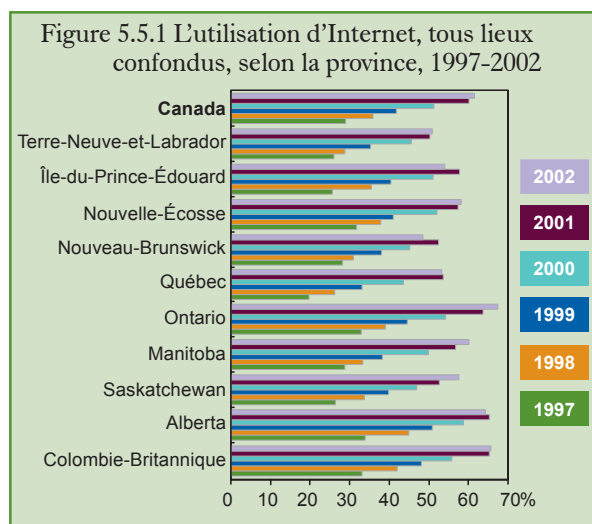
Les ménages ont été regroupés en quartiles selon leur revenu. Le quartile supérieur correspond aux 25 % de ménages qui ont les revenus les plus élevés, tandis que le quartile inférieur représente les 25 % de ménages qui ont les revenus les plus faibles.

Même si la croissance qui a touché le quartile inférieur au Canada semble être substantielle, l'écart entre les déciles de revenu très faible et le décile de revenu le plus élevé (10 % supérieur) s'élargit (Sciadas, 2002). L'élaboration de mesures de l'écart entre ceux qui ont accès à Internet et à d'autres TIC et ceux qui n'y ont pas accès – et les conséquences de cet écart – sont la source de préoccupations pour de nombreux gouvernements nationaux et internationaux.

En 2002, environ 3.8 millions de ménages canadiens n'avaient jamais utilisé Internet. La plupart des ménages de ce groupe (85 %) étaient des familles sans enfants ou des ménages à une personne. Par ailleurs, un grand nombre de ces non-utilisateurs avaient un revenu inférieur à la moyenne, 47 % d'entre eux se classant dans le quartile de revenu inférieur. Parmi ceux qui avaient un ordinateur à la maison, mais qui n'avaient jamais accédé à Internet (477 000), un peu plus de 40 % ont indiqué qu'ils ne voyaient pas la nécessité ni l'utilité d'Internet. Certains croyaient aussi que l'accès à Internet était trop coûteux (16 %) ou indiquaient que leur ordinateur était trop vieux ou ne fonctionnait plus (10 %).

### 5.5 Utilisation d'Internet selon la province et la RMR

L'Ontario, la Colombie-Britannique et l'Alberta ont les taux de pénétration d'Internet les plus élevés, peu importe l'endroit (Figure 5.5.1). Ces trois provinces sont aussi les seules où l'utilisation d'Internet est supérieure à la moyenne nationale (61,6 %). Les taux d'utilisation d'Internet ont augmenté dans chaque province chaque année, de 1997 à 2001, mais dans certaines provinces, ils se sont stabilisés ou ont même diminué légèrement en 2002. Les augmentations les plus marquées en 2002 se sont produites en Ontario, au Manitoba et en Saskatchewan.



La Colombie-Britannique, l'Ontario et l'Alberta étaient les seules provinces où la majorité des ménages accédaient régulièrement à Internet à partir de la maison, dépassant le taux national d'utilisation à la maison en 2002 (51,4 %).

Il subsiste une variabilité considérable entre les régions métropolitaines de recensement (RMR) (Tableau 5.5.1). Ottawa, Toronto et Regina venaient en tête de toutes les RMR en ce qui a trait aux taux de pénétration d'Internet dans les ménages, soit plus de 70,0 % des ménages en 2002, ce qui est bien supérieur à la moyenne nationale (61,6 %). C'est Windsor qui a affiché la hausse la plus élevée en pourcentage, la proportion étant passée de 25,5 % en 1997 à 62,9 % en 2002.

**Tableau 5.5.1 Taux de pénétration d'Internet, tous lieux confondus, selon la RMR, 1997-2002**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
				%		
<b>Canada</b>	<b>29,0</b>	<b>35,9</b>	<b>41,8</b>	<b>51,3</b>	<b>60,2</b>	<b>61,6</b>
St. John's	..	..	..	..	64,4	66,6
Halifax	38,8	50,2	52,4	64,1	68,6	69,8
Saint John	..	..	..	..	63,0	62,6 <sup>E</sup>
Québec	23,6	28,6	33,9	50,3	55,0	56,0
Montréal	24,0	31,6	39,1	46,6	60,1	56,1 <sup>E</sup>
Ottawa*	55,4	55,3	60,7	65,2	77,6	75,3 <sup>E</sup>
Oshawa	..	..	..	..	65,6	67,1
Toronto	37,6	42,0	48,5	57,9	67,0	71,3
Kitchener-Waterloo	34,8	42,4	43,7	52,7	59,7	64,8
Hamilton	30,4	41,2	43,1	54,9	57,8	64,7
St. Catharines-Niagara	26,0	29,3	34,4	46,0	59,2	58,9 <sup>E</sup>
London	31,7	40,4	45,9	59,2	71,4	68,0 <sup>E</sup>
Windsor	25,5	26,8	33,6	47,5	54,9	62,9
Winnipeg	33,0	37,9	42,1	53,9	61,8	65,8
Régina	..	..	..	..	69,2	71,0
Saskatoon	..	..	..	..	61,5	65,7
Calgary	40,3	52,8	60,1	65,2	70,9	68,2 <sup>E</sup>
Edmonton	35,7	43,9	48,8	59,5	68,3	66,1 <sup>E</sup>
Vancouver	35,5	45,7	49,7	60,0	69,1	69,4
Victoria	39,5	48,5	56,4	59,1	68,0	67,4 <sup>E</sup>

Source : Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

\* Ottawa exclut la composante Gatineau de la RMR d'Ottawa-Gatineau. Le taux de pénétration pour l'ensemble de la RMR d'Ottawa-Gatineau a été de 56,7 % en 1999, de 62,2 % en 2000, de 73,3 % en 2001 et de 72,5 % en 2002.

## 5.6 Commerce électronique par les ménages

Le nombre de ménages canadiens qui utilisent Internet pour acheter des biens et des services a continué d'augmenter. Plus de 2,2 millions de ménages canadiens, soit 18,7 % de tous les ménages, ont dépensé près de 2 milliards de dollars pour placer 13,4 millions de commandes en direct en 2001. Par ailleurs, plus de la moitié (55,0 %) des ménages utilisant régulièrement Internet ont magasiné d'une façon ou d'une autre sur Internet, que ce soit pour commander des biens en direct (« commerce électronique »), ou encore pour examiner les caractéristiques et les prix de divers produits et services (« lèche-vitrine »). Au total, près de 4 million de ménages canadiens ont placé des commandes en direct ou ont fait du « lèche-vitrine ».



Même si les sommes dépensées en direct par les Canadiens augmentent chaque année, le commerce électronique par les ménages ne représente encore qu'une très petite fraction (0,3 %) des dépenses totales des consommateurs, qui se situaient à 621 milliards de dollars en 2001. Néanmoins, 56,5 % des ménages qui magasinent sur Internet se sont adonnés au commerce électronique en 2001, plaçant en moyenne près de 6 commandes en direct<sup>14</sup> et dépensant 880 \$ chacun pour des achats sur Internet. La valeur moyenne d'une commande se situait à 148 \$.

*Les « ménages qui magasinent sur Internet » sont les ménages qui ont fait du lèche-vitrine ou qui ont dépensé au titre du commerce électronique. Les ménages qui font du « lèche-vitrine » sont ceux dont tous les membres ont indiqué avoir seulement navigué sur Internet à la recherche de biens et de services. Les « ménages commerce électronique » sont ceux qui ont commandé des biens ou des services par Internet, à au moins une reprise, peu importe s'ils ont payé en direct ou non.*

*Pour la première fois, en 2001, l'EUIM a permis de saisir les transactions électroniques des ménages qui utilisaient régulièrement Internet, à divers endroits, à condition que les achats aient été effectués pour le ménage. Les années précédentes, des données sur le magasinage sur Internet n'ont été saisies que lorsque ce magasinage était effectué à la maison.*

La valeur des commandes placées auprès d'entreprises canadiennes semble aussi avoir augmenté. Seulement 35 % des sommes consacrées au commerce électronique sont allées à des sites Internet étrangers, une baisse par rapport à 1999, alors que les sites Internet non canadiens avaient attiré environ 40 % du marché électronique canadien. Les taux de change et les droits d'importation, de même que la disponibilité, le coût et la vitesse de livraison, figurent parmi les facteurs qui pourraient inciter les ménages canadiens à effectuer leurs achats en direct au Canada.

**Tableau 5.6.1 Nombre et proportion de ménages utilisateurs réguliers qui accèdent à Internet, tous lieux confondus, 2001**

	,000	%		
<b>Tous les ménages</b>	<b>12 007</b>	<b>100,0</b>		
Utilisation d'Internet, peu importe l'endroit	7 228	60,2	100,0	
Magasinage sur Internet	3 976	33,1	55,0	100,0
Lèche-vitrine seulement	1 731	14,4	24,0	43,5
Commerce électronique	2 244	18,7	31,0	56,5
Paiement électronique	1 778	14,8	24,6	44,7

Source : Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

<sup>14</sup> Par commandes, on entend le nombre de transactions distinctes portant sur un ou plusieurs articles.

**Tableau 5.6.2 Types de produits et de services commandés, tous lieux confondus, 2001**

	Ménages commerce électronique		Ménagesèche-vitrines		Ménages qui font du magasinage sur Internet	
	%	Rang	%	Rang	%	Rang
Livres, magazines et journaux	28,1	1	15,9	6	24,8	2
Voyages	16,2	3	16,3	5	19,9	4
Logiciels informatiques	13,8	5	10,7	9	14,7	8
Produits de l'automobile	2,6	18	21,2	4	18,5	6
Musique (CD, cassettes, mp3)	11,8	6	10,7	9	13,8	9
Vêtements, bijoux et accessoires	18,2	2	25,6	2	27,2	1
Matériel informatique	6,4	9	12,2	7	12,4	10
Électronique grand public	6,7	8	21,6	3	19,9	4
Autres divertissements (e.g. billets)	10,6	7	5,1	16	9,5	12
Articles ménagers, (meubles et appareils ménagers)	5,6	11	26,4	1	23,5	3
Vidéos, Vidéodisques numériques	5,0	14	6,3	13	7,5	14
Passe-temps	3,6	16	2,2	19	3,7	18
Aliments, condiments et boissons	2,9	17	2,5	18	3,3	19
Jouets et jeux	6,1	10	8,1	12	9,1	13
Services immobiliers	0,4 <sup>E</sup>	19	5,6	15	4,8	17
Santé, soins de beauté, médical, vitamines	5,1	13	5,7	14	7,0	15
Fleurs, achats de cadeaux en direct	4,8	15	4,1	17	5,6	16
Équipements sportifs	5,5	12	9,0	11	9,7	11
Autres	14,8	4	11,1	8	16,2	7

Source : Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

Malgré des préoccupations constantes concernant la protection des renseignements personnels et la sécurité des transactions en direct, une grande majorité (79,2 %) de ménages qui ont placé des commandes en direct ont payé directement leurs achats sur Internet (paiement électronique).

La décision d'effectuer des achats en direct est souvent fondée non seulement sur le prix, mais sur d'autres facteurs, comme le caractère pratique de la livraison des produits et l'importance de l'achat. Les ménages canadiens ont souvent utilisé Internet pour effectuer des recherches au sujet d'achats importants, comme des articles ménagers (p. ex., des meubles et des électroménagers), des appareils électroniques et des produits de l'automobile, mais ont rarement commandé ce type de produit en direct dans les faits. Ils ont plutôt souvent fait du lèche-vitrine sur Internet pour ces articles, avec l'intention peut-être de faire suivre leurs recherches en direct par des visites au magasin. Les articles moins encombrants et moins coûteux, comme les livres, les magazines et les journaux, avaient tendance à être plus populaires pour les achats en direct.

### 5.6.1 Livraison numérique

L'achat de produits livrés de façon numérique correspond à une tendance émergente dans le commerce électronique. Parmi ces produits figurent les logiciels informatiques, les fichiers de musique MP3, les journaux en direct, les vidéos et d'autres produits de divertissement, qui sont livrés sous forme numérique, directement à l'ordinateur de la personne qui les achète, ce qui signifie qu'il n'est pas nécessaire d'assurer la manutention ou la livraison du produit.

Dans l'ensemble, 4,5 % des ménages utilisateurs réguliers ont acheté des produits livrés de façon numérique en 2001. Cela représente environ 327 900 ménages canadiens. Plus des deux tiers de ces ménages ont acheté des logiciels informatiques, le plus populaire des produits livrés sous forme numérique. Il n'est pas étonnant de constater que ces achats étaient les plus répandus chez les ménages canadiens ayant des revenus plus élevés. Près de 7 % des ménages du quartile de revenu supérieur ont acheté des produits livrés de façon numérique, comparativement à seulement 4,5 % des ménages utilisateurs réguliers dans leur ensemble.

*La livraison numérique comprend tous les produits livrés sous forme numérique par Internet, peu importe la méthode de paiement.*

Les produits livrés sous forme numérique étaient aussi légèrement plus populaires dans les ménages à une personne (6,2 %) que dans les familles canadiennes (3,9 % pour les familles ayant des enfants et 4,6 % pour les familles sans enfants).

### 5.6.2 Téléchargement de musique

Près de la moitié (47,3 %) des ménages utilisateurs réguliers se sont servi d'Internet pour obtenir de la musique en 2002. Cela représente au total environ 3,0 millions de ménages canadiens.

*L'échange relativement facile de fichiers de musique MP3 par l'entremise de réseaux de pairs sur Internet a eu des répercussions énormes sur l'industrie de la musique au Canada et à l'étranger. De nombreux sites Internet comportent des programmes qui permettent aux visiteurs de chercher de la musique et de télécharger des fichiers qu'ils peuvent partager librement avec d'autres. L'utilisation d'Internet pour diffuser de la musique comportant des droits d'auteur a suscité des problèmes juridiques et des controverses dans de nombreux pays.*

Même si le nombre de Canadiens qui téléchargent de la musique a augmenté au cours de la période de cinq ans, la hausse a été moins marquée entre 2000 et 2002. Le tableau 5.6.2.1 montre qu'auparavant, le nombre de ménages effectuant du téléchargement a plus que doublé, passant d'environ 0,9 million en 1999 à plus de 2,1 millions en 2000. Le gros de ces téléchargements a été effectué sans frais, au cours d'une période où les programmes d'échange de fichiers de musique entre individus (comme Napster) ont acquis une grande popularité. En 2001, la croissance a été beaucoup plus lente, avec près de 2,8 millions de ménages, soit une hausse de 33,0 % par rapport à l'année précédente. En 2002, cette croissance s'est interrompue, la proportion de ménages téléchargeant de la musique en direct correspondant à peu près à celle de l'année précédente.

Le tableau 5.6.2.1 montre que les téléchargements de musique étaient les plus répandus dans les jeunes ménages unifamiliaux avec enfants. Ces familles étaient plus susceptibles d'obtenir de la musique sur Internet que les familles sans enfants ou les ménages à une personne. La proportion la plus élevée de ménages téléchargeant de la musique était celle ayant à leur tête des personnes âgées de moins de 35 ans (55,9 %). Les familles ayant à leur tête une personne âgée de 55 ans et plus étaient beaucoup moins susceptibles de s'adonner à ces activités.

Parmi les constatations intéressantes, on note que dans le groupe des utilisateurs réguliers d'Internet, il existe peu de liens entre le revenu et la proportion de ménages téléchargeant de la musique. Cela peut être expliqué en partie par le fait que la majorité des transferts de musique en direct se font sans frais. En 2001, le pourcentage de ménages utilisateurs réguliers qui obtenaient et sauvegardaient de la musique en direct se situait dans la fourchette des 47 à 49 %, pour les quatre groupes de revenu. Même si le revenu constitue un facteur important de l'utilisation d'Internet en général, ces résultats laissent supposer que parmi les utilisateurs réguliers d'Internet, l'incidence du téléchargement de musique est égale, peu importe le revenu.

**Tableau 5.6.2.1 Pourcentage de ménages utilisateurs réguliers à la maison qui se servent d'Internet pour obtenir et sauvegarder de la musique au cours d'un mois typique, 1999-2001**

	Ménages utilisateurs réguliers à la maison		
	1999	2000	2001
	%		
<b>Âge du chef du ménage</b>			
Moins de 35 ans	31,4	51,3	55,9
35 à 54	28,6	47,4	51,6
55 à 64	19,1	30,5	33,5
65 ans et plus	13,2	19,3	20,0
<b>Type de ménage</b>			
Ménage unifamilial avec enfants non mariés, âgés de moins de 18 ans	32,3	52,4	56,9
Ménage unifamilial sans enfants non mariés, âgés de moins de 18 ans	23,0	36,4	39,0
Ménage à une personne	18,1	31,7	36,5
Ménage multi-familial	29,8	51,6	57,4
<b>Revenu du ménage</b>			
Quartile inférieur	30,6	45,3	48,9
Deuxième quartile	29,6	44,6	47,8
Troisième quartile	25,8	43,4	47,1
Quartile supérieur	26,4	44,6	48,2
<b>Tous les ménages utilisateurs réguliers à la maison</b>	<b>27,1</b>	<b>44,3</b>	<b>47,9</b>
	<i>total des ménages</i>		
<b>Total des ménages sauvegardant de la musique à la maison</b>	<b>905 700</b>	<b>2 105 000</b>	<b>2 799 200</b>

Source : Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

On voit émerger des sites Internet, y compris ceux de certains musiciens, qui demandent des frais minimes pour permettre le téléchargement de musique faisant l'objet de droits d'auteur. Même si ces sites Internet sont actuellement peu nombreux, ils représentent ce qui pourrait constituer une tendance croissante dans le commerce électronique pour les années qui viennent.

### **Résumé**

Au cours des dernières années, les ménages canadiens ont non seulement commencé à utiliser un plus grand nombre de TIC, mais ont aussi accru leurs objectifs d'utilisation et l'intensité de celle-ci. La majorité des changements se sont concentrés sur Internet, les Canadiens s'en servant pour communiquer régulièrement et l'ayant adopté pour certaines des activités qui utilisaient traditionnellement d'autres voies (p. ex., lecture des nouvelles, services bancaires électroniques, achat de biens et de services, obtention de musique). Par ailleurs, les ménages canadiens utilisent les technologies comme les services Internet à haute vitesse fournis par des réseaux à large bande pour mener à bien ces tâches plus rapidement.

L'utilisation d'Internet comporte un lien étroit avec les modèles de revenu, de scolarité, d'âge et de type de famille. Des caractéristiques comme la présence d'enfants ainsi qu'un jeune soutien ayant un niveau de scolarité et un revenu élevés dans le ménage exercent toutes une certaine influence sur l'utilisation d'Internet. Même si elle a connu un ralentissement en 2002, l'utilisation d'Internet a augmenté pour tous les types de ménage au cours de la période de 1997 à 2001. Cette augmentation, combinée à une intensité élevée et à une gamme d'utilisations, rend compte de l'émergence d'Internet comme ressource importante au niveau social, récréatif et économique, dans de nombreux ménages canadiens.

---

### **Références**

OCDE (2002) *Measuring the Information Economy*, Paris.

Sciadas G. (2002) « Découvrir la fracture numérique », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 7, juillet.

Silver C. (2001) « L'utilisation d'Internet chez les Canadiens âgés », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 4, août.

Statistique Canada (2003) « Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages », *Le Quotidien*, n° 11-001-XIF au catalogue, le 18 septembre, <http://www.statcan.ca>.

Statistique Canada (2002) *Enquête sur les dépenses des ménages*, Division de la statistique du revenu.

Veenhof, B., P. Neogi et B. van Tol (2003) « À grande vitesse sur l'autoroute de l'information : les services à large bande au Canada », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 10, septembre.

## 5.7 Les ménages des régions rurales au Canada à l'ère de l'information

*Verna Mitura est analyste à la Division de l'agriculture de Statistique Canada. Ses travaux sont axés sur l'accès aux TIC et leur utilisation par les résidents des régions rurales.*

Les Canadiens des régions rurales ont de plus en plus recours à des nouvelles technologies de l'information et des communications (TIC) de pointe pour la communication et le partage d'information, la gestion des systèmes d'information et les applications commerciales. Les ordinateurs, Internet, les téléphones cellulaires et les antennes paraboliques contribuent non seulement à abolir les distances et à combler les écarts de savoir entre le Canada rural et urbain, mais aussi entre le Canada rural et le reste du monde. Les TIC seront essentielles à la compétitivité future des régions rurales du Canada au XXI<sup>e</sup> siècle, du fait du nouveau rôle qu'elles joueront pour le réseautage des chaînes d'approvisionnement, la création de systèmes experts de connaissances et l'élaboration de nouvelles solutions commerciales.

### **Les régions rurales et petites villes (RRPV)**

*comprennent la population vivant à l'extérieur des zones de navetage des grands centres urbains, et plus particulièrement à l'extérieur des régions métropolitaines de recensement (RMR) et des agglomérations de recensement (AR). Les RRPV comptent une population de 1 à 9 999 habitants; moins de 50 % de leur population active se rend dans une RMR/AR pour travailler et moins de 25 % de leur population active provient d'une RMR/AR.*

*Une RMR a un noyau urbain de 100 000 habitants ou plus et comprend toutes les municipalités avoisinantes dont 50 % ou plus de la population active se rend dans le centre urbain pour travailler. Une AR a un noyau urbain de 10 000 à 99 999 habitants et respecte les mêmes règles en matière de navetage que la RMR.*

*Les petites villes des RRPV englobent la population qui vit dans des villes qui comptent de 1 000 à 9 999 habitants et qui sont situées à l'extérieur d'une RMR ou d'une AR. Les régions rurales des RRPV englobent la population qui vit à l'extérieur des villes comptant de 1 000 à 9 999 habitants et à l'extérieur d'une RMR ou d'une AR.*

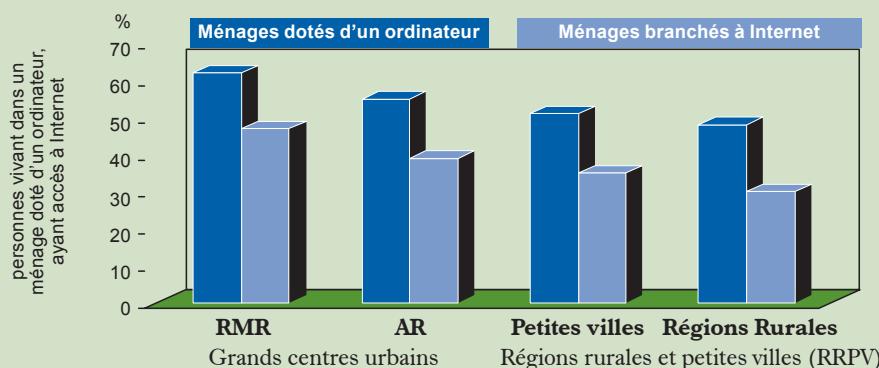
### **La moitié des résidents des régions rurales et des petites villes vivent dans des ménages dotés d'un ordinateur**

En 2000, environ la moitié des résidents des régions rurales et des petites villes (RRPV) au Canada vivaient dans des ménages dotés d'un ordinateur, et près du tiers de ces ménages étaient branchés à Internet (Figure 5.7.1). Cela fait contraste avec la proportion de résidents des régions métropolitaines de recensement (RMR) dont les ménages sont dotés d'un ordinateur (62,0 %) et sont reliés à Internet (45,0 %) (McLaren, 2002). Entre 1989 et 2000, la proportion de personnes vivant dans des ménages dotés d'un ordinateur a presque triplé dans les régions rurales et urbaines. Néanmoins, chez les résidents des RRPV, la proportion d'ordinateurs au foyer continue d'être plus faible (Figure

5.7.2). Cet écart entre les régions rurales et les régions urbaines était à peu près le même en 2000 qu'en 1994. Il persiste même lorsque l'on tient compte d'autres caractéristiques, comme le niveau de scolarité et le revenu du ménage (McLaren, 2002).

*Les données du présent article proviennent de l'Enquête sociale générale (ESG) de 2000, cycle 14, ainsi que de l'Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages (EUIM), pour diverses années.*

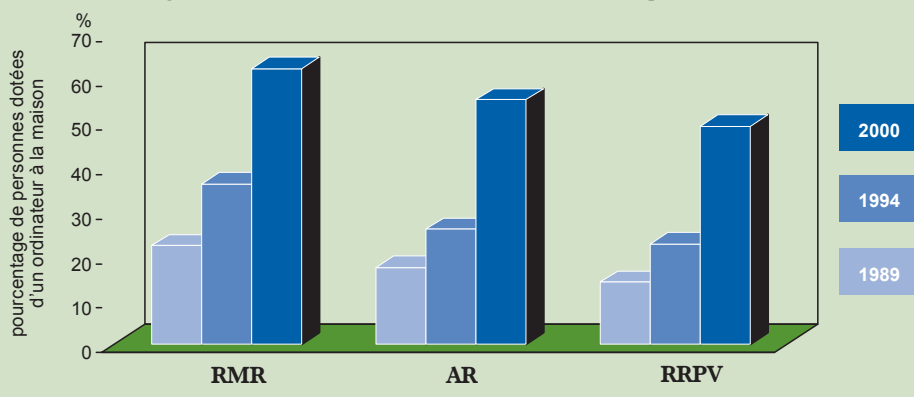
Figure 5.7.1 Les résidents des régions rurales sont moins susceptibles de vivre dans un ménage doté d'un ordinateur ou d'être branchés à Internet, 2000



Source : Enquête générale sociale, cycle 14, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

À noter que le répondant est une personne âgée de 15 ans ou plus qui a été sélectionnée de façon aléatoire dans le ménage.

Figure 5.7.2 La proportion de personnes vivant dans un ménage doté d'un ordinateur dans les grands centres urbains et dans les RRPV a triplé, 1989, 1994, 2000



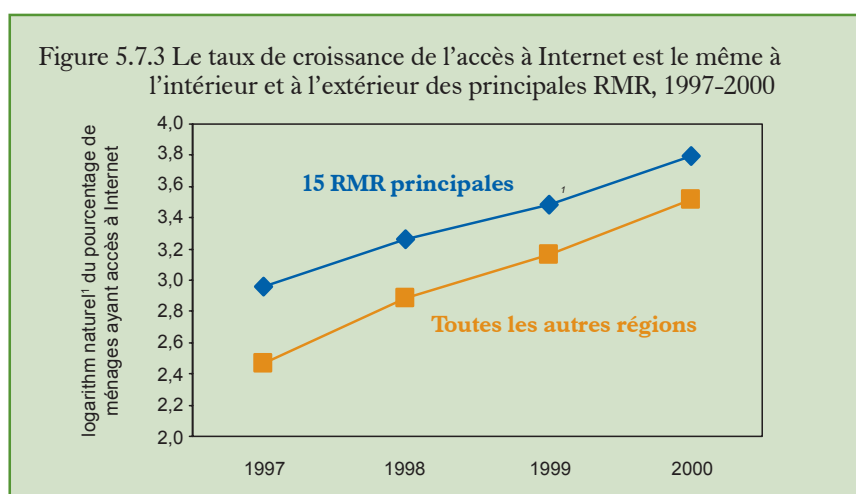
Source : Enquête générale sociale, cycle 14, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

À noter que le répondant est une personne âgée de 15 ans ou plus qui a été sélectionnée de façon aléatoire dans le ménage.



**Le taux de croissance de l'accès à Internet est le même dans les ménages des régions métropolitaines et non métropolitaines**

Le taux de croissance de la proportion de ménages ayant accès à Internet a été le même pour les régions métropolitaines (15 RMR principales) et non métropolitaines (toutes les autres) entre 1997 et 2000 (McLaren, 2002). Compte tenu du fait que les ménages de « toutes les autres régions » adoptent Internet au même taux que les « 15 RMR principales », l'écart entre les régions métropolitaines et non métropolitaines n'a pas diminué de façon appréciable au cours de la période de référence (Figure 5.7.3).



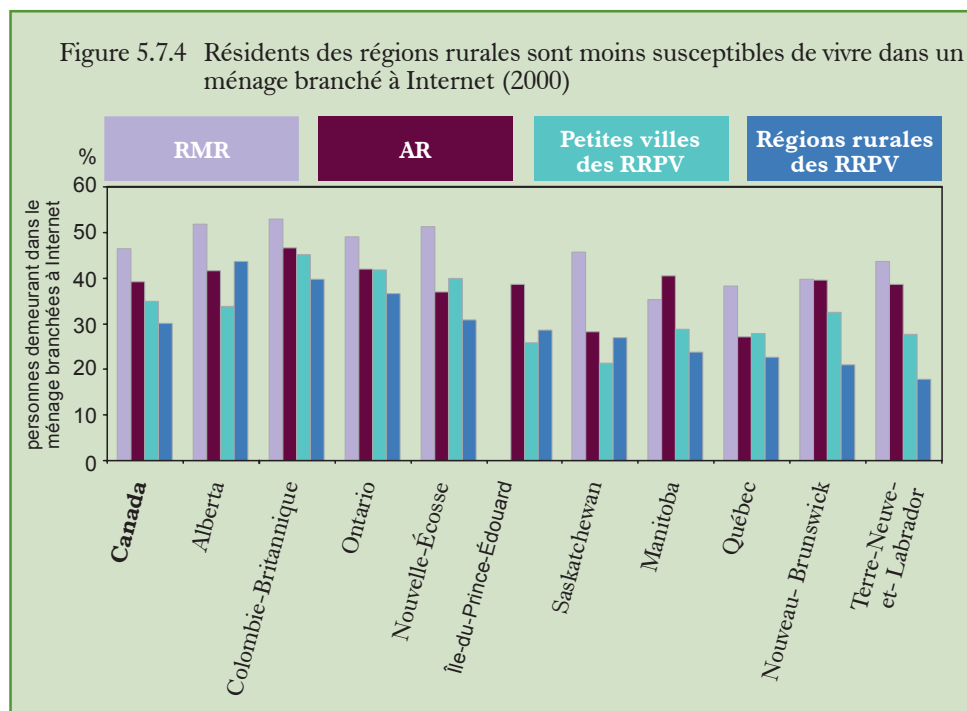
Source : Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

<sup>1</sup> La pente de la droite du logarithme d'une variable représentée au fil du temps correspond directement au taux de croissance de la variable.

Nota : Les 15 principales régions métropolitaines de recensement sont Halifax, Québec, Montréal, Ottawa, Toronto, Kitchener, Hamilton, St. Catharines-Niagara, London, Windsor, Winnipeg, Calgary, Edmonton, Vancouver et Victoria.

**L'Alberta, la Colombie-Britannique, l'Ontario et la Nouvelle-Écosse comptent la proportion la plus élevée de branchements à Internet à partir du foyer dans les RRPV**

Outre qu'elles ont les taux globaux les plus élevés de branchement à Internet, l'Alberta, la Colombie-Britannique, l'Ontario et la Nouvelle-Écosse comptent aussi la plus forte proportion de résidents des RRPV qui sont branchés à Internet à la maison. Toutefois les résidents des RRPV dans la plupart des provinces continuent d'être moins susceptibles de vivre dans un ménage branché à Internet que les résidents des RMR ou des AR (Figure 5.7.4).



Source : Enquête générale sociale, cycle 14, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

À noter que le répondant est une personne âgée de 15 ans ou plus qui a été sélectionnée de façon aléatoire dans le ménage.

### **Le « caractère rural » limite-t-il l'utilisation de l'ordinateur et d'Internet?**

Les recherches ont démontré que la proportion de ménages dotés d'un ordinateur et ayant accès à Internet au Canada augmente avec le niveau de revenu et de scolarité. Cette tendance ressort aussi dans les ménages des régions rurales et petites villes. Par ailleurs, pour chaque catégorie de scolarité et de revenu, les résidents des régions rurales sont moins susceptibles de posséder un ordinateur ou d'être branchés à Internet que les résidents des régions urbaines. Par conséquent, certains enjeux propres au Canada rural peuvent constituer des obstacles à l'adoption d'Internet. Parmi ces enjeux figurent peut-être le coût et la disponibilité de l'infrastructure de télécommunications pour les ménages des régions rurales (Dryburgh, 2001).

---

### Références

Dryburgh, Heather. (2001) « *Les temps changent: pourquoi et comment les canadiens utilisent Internet* » Statistique Canada, n° 56F0006XIF au catalogue.

Du Plessis, V., R. Beshiri, R. Bollman et H. Clemenson (2001) « Définitions de rural » *Bulletin d'analyse, régions rurales et petites villes du Canada*, Statistique Canada, n° 21-006-XIF au catalogue, Vol. 3, n° 3.

McLaren, Louise (2002) « Technologies de l'information et des communications dans le Canada rural », *Bulletin d'analyse, régions rurales et petites villes du Canada*, Statistique Canada, n° 21-006-XIF au catalogue, Vol. 3, n° 5.

Thompson – James, Margaret (1999) « Utilisation de l'ordinateur et d'Internet par les membres des ménages ruraux », *Bulletin d'analyse, régions rurales et petites villes du Canada*, Statistique Canada, n° 21-006-XIF au catalogue, Vol. 1, n° 7.

# Chapitre 6 **RÉSEAUTAGE DES ENTREPRISES**

## Contenu

6.1	Utilisation des TIC -----	136
6.1.1	Utilisation selon la taille de l'entreprise -----	138
6.1.2	Utilisation selon l'industrie -----	139
6.2	Commerce électronique -----	141
6.3	Valeur des ventes par Internet -----	143
6.4	Obstacles au commerce électronique -----	147
6.5	Adoption des ordinateurs par les agriculteurs canadiens -----	150
6.6	Établissement d'une main-d'œuvre numérique – technologie, formation et productivité -----	156

## Liste des tables

6.1.1	Pourcentage des employés ayant l'accès à un ordinateur personnel, au courrier électronique et à Internet, selon l'industrie, 2000-2002 -----	137
6.1.1.1	Utilisation des TIC, selon la taille de l'entreprise, 2002 -----	139
6.1.2.1	Utilisation des TIC, selon l'industrie, 2000-2002 -----	140
6.2.1	Pourcentage d'entreprises utilisant Internet pour les achats et les ventes, selon l'industrie, 2000-2002 -----	142
6.3.1	Ventes sur Internet, selon l'industrie, 2000-2002 -----	144
6.3.2	Ventes sur Internet, selon le type, 2000-2002 -----	145
6.3.3	Caractéristiques des sites Internet, 2000-2002 -----	145
6.4.1	Obstacles au commerce électronique, 2000-2002 -----	147
6.5.1	Utilisation de l'ordinateur dans les exploitations agricoles recensées, selon la province, 1991, 1996, 2001 -----	151
6.6.1	Pourcentage d'utilisateurs d'ordinateurs en milieu de travail, selon l'industrie, 1999 -----	157
6.6.2	Pourcentage d'utilisateurs d'ordinateurs en milieu de travail, selon la taille de l'entreprise et la région, 1999 -----	157
6.6.3	Pourcentage d'entreprises appuyant la formation informatique, 1999 -----	159
6.6.4	Pourcentage d'entreprises appuyant la formation informatique, selon la taille, 1999 -----	160
6.6.5	Pourcentage d'employés déclarant suivre de la formation informatique, 1999 -----	162
6.6.6	Variables de la satisfaction déclarée par les employés, selon l'utilisation d'un ordinateur et les caractéristiques sociodémographiques, 1999 -----	164

## Liste des figures

6.1.1	Taux de pénétration des TIC dans les entreprises, 2002 -----	138
6.5.1	Utilisation de l'ordinateur dans les exploitations agricoles recensées, Canada, 1986, 1991, 1996, 2001 -----	150
6.5.2	Utilisation de l'ordinateur dans les exploitations agricoles recensées, selon la province, 2001 -----	151
6.5.3	Utilisation des ordinateurs dans les exploitations agricoles recensées, selon la catégorie de rentrées, 1996, 2001 -----	152
6.5.4	Utilisation des ordinateurs par les exploitants agricoles, selon le niveau de scolarité, 1996 -----	153
6.5.5	Utilisation des ordinateurs par les exploitants agricoles à grande échelle, selon le niveau de scolarité, 1996 -----	153
6.6.1	Pourcentage d'employés utilisant des ordinateurs au milieu de travail, selon la région, 1999 -	158
6.6.2	Pourcentage d'entreprises appuyant la formation informatique, selon la région, 1999 -----	161



## **Chapitre 6** **RÉSEAUTAGE DES ENTREPRISES**

Les TIC comportent de nombreuses applications pour les entreprises privées, applications qui sont aussi vastes et diversifiées que les industries qui les utilisent. Même si la nature et l'utilisation des TIC peuvent varier considérablement – par exemple, livraison numérique de musique et de vidéo dans l'industrie du spectacle, caisses libre-service dans les épiceries, et courriel chiffré ainsi que sites Internet sécuritaires dans le secteur financier – plusieurs tendances sous-jacentes quant à l'utilisation des TIC ressortent dans l'ensemble du secteur privé. Le présent chapitre fait état de certains des changements les plus importants qui ont touché récemment l'utilisation des TIC par les entreprises en général, mais il examine aussi les variations dans l'utilisation des TIC au niveau des industries.

Parmi les changements majeurs qui se sont produits dans le secteur privé figure le fait que les entreprises sont de plus en plus reliées entre elles grâce aux TIC. Les entreprises tentent d'accroître l'efficacité de leurs activités, que ce soit par l'échange de courriels, l'établissement de liens entre les associés par l'entremise des sites Internet, ou la rationalisation des transactions, comme les achats et les ventes en direct. De telles pratiques peuvent par conséquent constituer une source importante de croissance dans de nombreuses industries. Évidemment, l'avènement de nouvelles technologies et les changements correspondants qui ont touché les pratiques des entreprises ne sont pas toujours couronnés de succès, comme il sera démontré dans le présent chapitre. Globalement, toutefois, les résultats font ressortir le dynamisme du secteur privé au Canada.

La main-d'œuvre canadienne a ressenti directement les effets du niveau plus élevé de connectivité des entreprises, tant du point de vue de la variété des TIC utilisées que de l'intensité accrue d'utilisation. Cela a des répercussions importantes pour les employeurs, qui doivent trouver des employés qui possèdent ou qui sont en mesure d'acquérir les ensembles de compétences nécessaires pour répondre aux besoins en TIC de l'entreprise, mais qui doivent aussi fournir la formation et les installations nécessaires pour permettre aux employés de tirer parti des technologies émergentes.

*Les données proviennent de l'Enquête sur le commerce électronique et la technologie (ECET), qui s'est tenue chaque année depuis 1999. En 2002, l'enquête couvrait l'ensemble de l'économie, à l'exception des cultures agricoles et de l'élevage ainsi que des activités de soutien, de la pêche, de la chasse et du piégeage, ainsi que des administrations publiques locales. On a recueilli des réponses auprès d'environ 21 000 entreprises. On a demandé aux répondants d'indiquer l'utilisation qu'ils faisaient des TIC, la valeur des commandes reçues par Internet, ainsi que les avantages et les obstacles perçus au commerce électronique.*

## **6.1 Utilisation des TIC**

L'utilisation des produits et services des TIC, y compris les ordinateurs personnels, le courriel et Internet, fait désormais partie intégrante de la vie professionnelle de la majorité des Canadiens. La proportion d'employés utilisant ces TIC est particulièrement élevée dans les industries de services tertiaires (sauf les services d'hébergement et de restauration), comparativement aux industries primaires ou secondaires.

Même si l'avènement des ordinateurs personnels (OP) s'est échelonné sur plusieurs décennies et que leur utilisation est devenue monnaie courante dans un grand nombre d'entreprises, le taux d'utilisation des OP continue d'augmenter. En 2002, 85,5 % de toutes les entreprises du secteur privé utilisaient des OP. Le changement le plus important qui s'est

produit récemment, toutefois, a eu trait à l'utilisation d'Internet, qui a augmenté de façon marquée ces dernières années seulement. En 1999, seulement la moitié environ (53,0 %) des entreprises utilisaient Internet, mais en 2002, plus des trois quarts des entreprises (75,7 %) étaient branchées, ce qui montre qu'Internet est devenu un outil commercial courant. En fait, les entreprises utilisant Internet ont représenté 97 % de l'activité économique en 2002. La hausse rapide de l'utilisation d'Internet a été facilitée en partie par la présence généralisée des OP, au moment où Internet a vu le jour et a fait l'objet d'une promotion active à grande échelle auprès des entreprises, à partir du milieu des années 90. L'utilisation de sites Internet a aussi augmenté de façon substantielle, la proportion d'entreprises utilisatrices étant passée de 22,0 % en 1999 à 31,5 % en 2002. Les sites Internet peuvent être utilisés par les entreprises pour des applications plus poussées, comme les achats et les ventes en direct. Même si seulement 7,5 % des entreprises ont utilisé Internet pour vendre des produits ou des services en direct en 2002, ils ont représenté près de 30 % des revenus bruts d'entreprise. Par ailleurs, les entreprises qui exploitent des sites Internet, même si elles sont peu nombreuses, constituent une part importante de l'économie canadienne, soit 83 % des revenus bruts d'entreprise. La majorité des entreprises du secteur privé, toutefois, doivent encore adopter de telles pratiques, comme nous le verrons plus tard dans le présent chapitre.

**Tableau 6.1.1 Pourcentage des employés ayant l'accès à un ordinateur personnel, au courrier électronique et à Internet, selon l'industrie, 2000-2002**

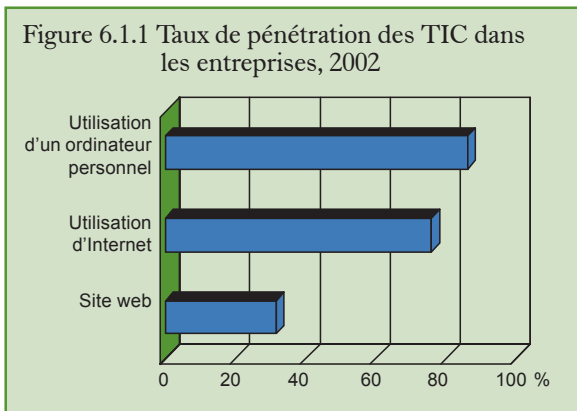
	Employés ayant accès à un ordinateur, à un poste de travail ou à un terminal			Employés ayant accès au courrier électronique			Employés ayant accès à Internet		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
	%								
Foresterie, exploitation forestière et activités de soutien*	27,8	49,1	42,5	15,2	36,8	34,0	17,1	41,8	37,0
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	55,7	43,5	55,1	39,8	36,3	50,4	38,8	35,9	49,5
Services publics	75,6	83,2	76,8	56,6	76,9	72,1	53,2	76,1	71,4
Construction	..	48,1	55,1	..	34,4	36,0	..	38,5	40,3
Fabrication	40,7	42,8	44,6	27,9	31,5	35,1	27,0	31,0	34,6
Commerce de gros	66,5	68,8	69,9	43,9	50,9	54,6	44,7	52,9	57,1
Commerce de détail	47,8	57,1	60,1	21,4	28,0	35,8	24,4	32,9	41,4
Transport et entreposage	50,5	46,7	48,0	26,8	30,5	32,8	28,0	36,8	37,0
Industrie de l'information et industrie culturelle	88,7	89,6	91,9	78,9	83,3	87,7	79,5	83,5	88,3
Finance et assurances	78,7	82,0	77,6	65,2	67,1	69,1	60,9	64,2	66,7
Services immobiliers et services de location et de location à bail	57,5	58,7	65,5	35,7	39,7	47,2	36,3	40,1	51,7
Services professionnels, scientifiques et techniques	89,4	91,2	93,7	75,8	83,1	85,6	75,4	83,3	86,8
Gestion de sociétés et d'entreprises	49,0	63,8	55,3	32,0	50,1	48,9	35,0	54,4	47,9
Services administratifs, de soutien, de gestion des déchets et d'assainissement	60,0	62,3	63,6	43,5	51,3	50,5	46,3	52,5	52,5
Services d'enseignement privé	82,5	84,7	81,1	68,6	69,3	76,0	74,8	73,8	76,4
Soins de santé, assistance sociale privé	71,6	75,0	75,7	35,4	38,7	46,3	36,8	46,5	50,4
Arts, spectacles et loisirs	56,8	64,0	71,2	36,2	47,5	64,5	40,1	48,3	65,2
Hébergement et services de restauration	27,1	34,0	27,4	11,7	16,6	11,9	13,2	19,8	14,3
Autres services (sauf les administrations publiques)	54,7	59,5	63,9	30,8	36,5	44,0	33,4	40,3	48,8
<b>Tout le secteur privé</b>	<b>58,4</b>	<b>62,9</b>	<b>65,2</b>	<b>37,8</b>	<b>44,7</b>	<b>49,4</b>	<b>39,1</b>	<b>47,5</b>	<b>52,2</b>

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

\* Comprend la foresterie et l'exploitation forestière, ainsi que les activités de soutien de l'agriculture et de la foresterie.

« L'évolution mouvementée et l'éclatement des entreprises point com et le repli consécutif du secteur de la technologie ont masqué un changement profond dans l'économie dans son ensemble résultant de l'intégration à grande échelle des processus opérationnels dans le cours de l'activité industrielle par le biais d'Internet » (Initiative canadienne pour le commerce électronique, 2003).

L'importance économique relativement grande des entreprises qui exploitent des sites Internet et qui utilisent Internet pour vendre laisse supposer que les modèles d'utilisation des TIC peuvent comporter un lien étroit avec la taille de l'entreprise, les TIC et les applications plus poussées étant concentrés dans les entreprises plus importantes. Dans la section qui suit, nous examinons les différences quant à l'utilisation des TIC selon la taille de l'entreprise, ainsi que le type d'industrie.



« Des preuves récentes montrent clairement que, depuis près d'un demi-siècle, les plus hauts niveaux de croissance économique durable et d'amélioration de la productivité, constatée en Amérique du Nord, sont en grande partie attribuables à la propagation des réseaux commerciaux par Internet dans toutes les sphères de l'économie... Toutefois, des changements aussi marquants amènent habituellement leur lot de gagnants et de perdants - les sociétés, les secteurs ou les pays qui réagissent avec dynamisme et efficacité à la nécessité d'accroître leur compétitivité en investissant dans l'innovation technologique et ceux qui ne le font pas » (Initiative canadienne pour le commerce électronique, 2003).

### 6.1.1 Utilisation selon la taille de l'entreprise

L'utilisation de plusieurs types de TIC et d'applications fondées sur les TIC comporte un rapport étroit avec la taille de l'entreprise. Internet est utilisé par plus de 90,0 % des moyennes et grandes entreprises, tandis qu'environ les trois quarts (73,1 %) des petites entreprises ont utilisé Internet en 2002. Des modèles d'utilisation des sites Internet selon la taille de l'entreprise ressortent aussi clairement. L'établissement d'une présence efficace sur Internet nécessite souvent des investissements et des connaissances dans des domaines d'expertise comme la conception de sites Internet, les communications et le marketing sur Internet. Même si plus des trois quarts (77,1 %) des grandes entreprises avaient un site Internet, seulement 26,6 % des petites entreprises en exploitaient un en 2002.



**Tableau 6.1.1.1 Utilisation des TIC, selon la taille de l'entreprise, 2002**

	Grande	Moyenne	Petite
		%	
Utilisation d'Internet	99,0	91,8	73,1
Site web	77,1	61,8	26,6

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des science, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

Nota : Les limites de taille sont fondées sur le nombre d'employés à temps plein. Les petites entreprises sont celles qui comptent de 0 à 19 employés à temps plein, les moyennes entreprises, de 20 à 99 employés à temps plein (20 à 499 dans le secteur de la fabrication) et les grandes entreprises, 100 employés ou plus à temps plein (500 ou plus pour le secteur de la fabrication).

Même si la taille de l'entreprise peut contribuer à expliquer les modèles d'utilisation des TIC, la seule étude de la taille de l'entreprise masquerait d'autres facteurs qui ont des répercussions sur le niveau de connectivité des entreprises. En fait, il existe une variabilité très grande dans les modèles d'utilisation des TIC selon le type d'industrie, ces modèles étant examinés dans la section qui suit.

### 6.1.2 Utilisation selon l'industrie

Les TIC comportent souvent des avantages distincts pour les différentes industries, qui ressortent lorsque l'on compare l'utilisation des OP, d'Internet et des sites Internet d'une industrie à l'autre. Comme cela a été le cas pendant plusieurs années, l'industrie de l'information et l'industrie culturelle continuent d'arriver en tête quant à l'informatisation en milieu de travail.

*L'industrie de l'information et l'industrie culturelle (SCIAN 51) comprennent des entreprises dans les domaines de l'édition, du cinéma et de l'enregistrement sonore, de la radiodiffusion et des télécommunications, ainsi que des services d'information et du traitement des données. Nombre de ces industries appartiennent au secteur des TIC.*

Toutefois, d'autres industries ont aussi gagné rapidement du terrain. Les services d'enseignement privés figurent parmi les principaux utilisateurs des OP, d'Internet et des sites Internet, et les industries de la fabrication ont aussi évolué rapidement, afin de tirer parti des TIC, et plus particulièrement des sites Internet, dont la croissance a été particulièrement élevée. Les services publics figurent eux aussi parmi les utilisateurs importants, et les services professionnels, scientifiques et techniques enregistrent des taux élevés d'utilisation des OP

et d'Internet, même si leur utilisation des sites Internet se situe encore près de la moyenne pour le secteur privé.

**Tableau 6.1.2.1 Utilisation des TIC, selon l'industrie, 2000-2002**

	Utilisation des ordinateurs personnels			Utilisation d'Internet			Site web		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
	%								
Foresterie, exploitation forestière et activités de soutien*	65,5	81,7	73,8	42,3	68,2	64,3	4,7	15,3	9,4
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	94,0	87,8	87,9	78,0	77,6	81,8	22,6	39,2	35,5
Services publics	98,7	96,9	93,4	80,8	93,7	93,0	31,3	45,1	47,4
Construction	..	79,8	82,9	..	70,5	68,5	..	24,3	22,9
Fabrication	89,2	92,6	95,9	77,5	82,4	88,5	38,0	45,9	54,7
Commerce de gros	89,9	91,8	93,2	75,3	81,7	86,0	34,3	37,6	40,7
Commerce de détail	75,5	81,5	83,0	52,7	65,2	72,1	22,9	26,7	30,7
Transport et entreposage	75,6	72,8	76,7	57,5	57,4	63,7	12,9	11,1	15,8
Industrie de l'information et industrie culturelle	94,4	98,0	98,1	92,7	92,9	96,7	54,5	65,1	67,5
Finance et assurances	84,5	88,4	84,9	75,9	82,0	78,5	34,4	47,8	43,2
Services immobiliers et services de location et de location à bail	70,9	73,0	76,6	51,2	53,4	64,7	21,9	22,3	25,0
Services professionnels, scientifiques et techniques	94,8	94,7	96,3	84,0	90,7	92,4	30,0	31,9	33,4
Gestion de sociétés et d'entreprises	62,9	72,2	66,3	52,9	63,1	59,0	16,9	13,8	23,2
Services administratifs, de soutien, de gestion des déchets et d'assainissement	87,2	88,3	82,1	75,0	80,0	73,1	32,7	39,7	35,1
Services d'enseignement privé	94,9	97,9	95,5	89,2	93,0	94,9	69,7	61,7	74,4
Soins de santé, assistance sociale privé	90,3	92,0	93,8	61,7	70,4	74,6	15,6	18,6	18,2
Arts, spectacles et loisirs	87,2	92,2	89,2	69,2	81,5	86,7	36,0	45,8	51,0
Hébergement et services de restauration	66,5	67,1	68,7	44,0	48,0	58,1	18,5	20,1	21,7
Autres services (sauf les administrations publiques)	76,4	77,5	81,2	51,8	58,6	67,6	22,3	24,5	30,4
<b>Tout le secteur privé</b>	<b>81,4</b>	<b>83,9</b>	<b>85,5</b>	<b>63,4</b>	<b>70,8</b>	<b>75,7</b>	<b>25,7</b>	<b>28,6</b>	<b>31,5</b>

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

\* Comprend la foresterie et l'exploitation forestière, ainsi que les activités de soutien de l'agriculture et de la foresterie.

Même s'ils ne figurent pas parmi les principaux utilisateurs d'Internet, les services d'hébergement et de restauration, ainsi que les services immobiliers et les services de location et de location à bail, ont enregistré la croissance la plus marquée de l'utilisation d'Internet entre 2001 et 2002. Il est intéressant de constater que quelques industries ont connu des baisses d'utilisation d'Internet et des sites Internet entre 2001 et 2002, sans que ces baisses soient très importantes. Ces diminutions laissent supposer que certaines entreprises ont investi dans Internet et dans les sites Internet, mais ont trouvé qu'ils n'étaient pas productifs ou qu'ils ne convenaient pas à leurs activités. Cela peut aussi laisser supposer l'entrée en jeu de nouvelles entreprises, qui n'ont pas encore commencé à tirer parti des TIC. Les obstacles et les avantages relatifs au commerce électronique, ainsi que la nature et l'importance de ce phénomène, sont explorés ci-après.

## 6.2 Commerce électronique

L'adoption des TIC, comme Internet et les sites Internet, ouvre la porte à une application relativement récente, qui comporte néanmoins de grandes possibilités : le commerce électronique. Du fait qu'il fournit la possibilité de rationaliser les activités d'achat et de vente, de réduire les coûts connexes des transactions, d'accroître les interactions avec d'autres entreprises et d'élargir la

base de clientèle au-delà des marchés traditionnels, le commerce électronique peut transformer les pratiques actuelles des entreprises.

*Dans le cadre de l'Enquête sur le commerce électronique et la technologie, on définit le commerce électronique comme les **ventes sur Internet, avec ou sans paiement en direct**. Est **incluse** la valeur des commandes reçues par Internet. Sont **exclus** les ventes effectuées à partir d'échanges électroniques de données grâce à des réseaux propriétaires, ainsi que les transactions effectuées à partir de guichets automatiques. La valeur des instruments financiers transigés sur Internet, comme les prêts et les actions, n'est pas considérée comme les ventes du commerce électronique, mais les frais de service perçus pour ces transactions sont inclus.*

Étant donné que le commerce électronique prend de nombreuses formes et a évolué au cours d'une brève période, l'un des défis les plus importants qui se posent pour déterminer son importance a trait à la mesure. Par suite de l'élaboration de cadres et de définitions, grâce à des activités de collaboration et de coordination au niveau international, le rôle du commerce électronique au sein de l'économie en général, ainsi que son importance dans des secteurs particuliers, peuvent être saisis de façon plus précise.

Même si seulement 7,5 % des entreprises du secteur privé ont utilisé Internet pour vendre des produits en 2002, cette proportion varie considérablement selon l'industrie. Une proportion substantiellement plus élevée d'entreprises (31,7 %) ont utilisé Internet pour effectuer des achats en direct, et ces entreprises ont représenté 65,1 % de l'activité économique, ce qui laisse supposer encore une fois que les activités de commerce électronique ont tendance à être concentrées dans les grandes entreprises.

**Tableau 6.2.1. Pourcentage d'entreprises utilisant Internet pour les achats et les ventes, selon l'industrie. 2000-2002**

	Utilisation d'Internet pour les ventes			Utilisation d'Internet pour les achats		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002
	%					
Foresterie, exploitation forestière et activités de soutien*	1,6	4,3	5,0	4,5	11,0	20,1
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	0,4	0,2	3,2	20,4	14,5	26,4
Services publics	4,6	1,4	1,6	25,5	31,5	41,6
Construction	..	0,7	4,1	..	16,7	26,8
Fabrication	8,2	11,7	12,1	21,3	29,1	40,5
Commerce de gros	13,5	12,9	12,6	22,9	26,4	36,3
Commerce de détail	8,7	10,8	11,4	13,5	16,9	29,1
Transport et entreposage	2,0	2,2	3,6	15,0	11,6	19,2
Industrie de l'information et industrie culturelle	18,9	20,1	18,8	52,7	51,8	59,9
Finance et assurances	7,3	9,6	8,0	20,2	24,9	36,6
Services immobiliers et services de location et de location à bail	4,8	7,3	4,1	8,8	13,4	19,8
Services professionnels, scientifiques et techniques	7,2	5,8	7,8	35,8	42,1	50,6
Gestion de sociétés et d'entreprises	1,4	4,8	5,9	8,5	8,4	21,1
Services administratifs, de soutien, de gestion des déchets et d'assainissement	6,4	10,7	11,0	22,5	30,9	28,5
Services d'enseignement privé	15,6	14,0	21,3	41,0	39,3	46,1
Soins de santé, assistance sociale privé	1,3	0,6	1,4	14,4	20,0	29,5
Arts, spectacles et loisirs	5,3	10,0	14,1	15,9	23,2	35,6
Hébergement et services de restauration	5,1	3,7	4,4	10,1	9,4	18,2
Autres services (sauf les administrations publiques)	3,5	3,6	4,4	10,5	14,8	23,4
<b>Tout le secteur privé</b>	<b>6,4</b>	<b>6,7</b>	<b>7,5</b>	<b>18,2</b>	<b>22,4</b>	<b>31,7</b>

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

\* Comprend la foresterie et l'exploitation forestière, ainsi que les activités de soutien de l'agriculture et de la foresterie.

Même si les ventes électroniques sont absentes de la majorité des entreprises des différents secteurs, elles représentent une activité importante pour certaines. Les services d'enseignement privés mènent la marche, avec un peu plus du cinquième des entreprises (21,3 %) effectuant des ventes par Internet en 2002. L'industrie de l'information et l'industrie culturelle jouent aussi un rôle important dans ce domaine, avec 18,8 % des entreprises vendant par Internet. Les ventes dans cette industrie sont aussi concentrées dans les grandes entreprises, celles effectuant des ventes par Internet représentant près de la moitié (48,7 %) de toute l'activité économique de ce secteur. Il convient de souligner que, même si cette industrie mène la marche quant à la proportion d'entreprises effectuant des ventes électroniques, cette proportion n'augmente pas, ce qui, en soi, est représentatif de la situation qui prévaut dans l'ensemble du secteur privé. L'augmentation de la proportion d'entreprises effectuant des ventes par Internet a été lente, ce qui rend peut-être compte de la volatilité du marché du commerce électronique. En 2002, par exemple, pour dix entreprises qui avaient commencé à vendre des biens et des services par Internet, sept ont cessé de le faire. Le marché se caractérise par un volume accru, mais le nombre total de vendeurs n'augmente pas de façon substantielle.

Le recours aux achats en direct, par ailleurs, connaît une hausse constante dans de nombreux secteurs. L'industrie de l'information et l'industrie culturelle (59,9 %), ainsi que les services d'enseignement privés (46,1 %), sont encore une fois les chefs de file dans ce domaine. Même si les services professionnels, scientifiques et techniques se situent près de la moyenne pour le secteur privé en ce qui a trait aux ventes en direct, cette industrie est beaucoup plus active du point de vue des achats en direct, plus de la moitié des entreprises (50,6 %) qui la composent s'adonnant à ce type de commerce.

### **6.3 Valeur des ventes par Internet**

Le commerce électronique continue de représenter une très petite part de l'activité économique globale. Les 13,3 milliards de dollars de commandes sur Internet, avec ou sans paiement en direct, ont représenté environ 0,6 % de l'activité économique totale en 2002. La proportion a augmenté constamment, toutefois, et elle est trois fois plus élevée que celle enregistrée en 1999, alors que le commerce électronique représentait environ 0,2 % de l'activité économique totale.

Les grossistes ont indiqué l'augmentation la plus marquée et venaient au premier rang globalement pour ce qui est des ventes sur Internet, avec 3,7 milliards de dollars de commandes en 2002. Les industries de la fabrication n'ont pas déclaré d'augmentation de leur marché, mais elles sont demeurées parmi les chefs de file pour les ventes sur Internet, avec le transport et l'entreposage ainsi que le commerce de détail. Chacune de ces industries a déclaré près de 2 milliards de dollars de ventes sur Internet en 2002. Ensemble, ces quatre industries ont dominé dans le secteur privé, représentant 70 % de toutes les ventes sur Internet en 2002.

Les ventes sur Internet ont représenté la proportion la plus élevée des ventes totales du transport et de l'entreposage (2,4 %). Cette industrie était suivie par les services professionnels, scientifiques et techniques (1,4 %), l'industrie de l'information et l'industrie culturelle (1,2 %) et le commerce de gros (1,1 %).

Les ventes d'entreprise à entreprise continuent de représenter la grande majorité (72,6 %) des ventes sur Internet, la proportion de ventes des entreprises aux consommateurs, même si elle est en hausse, ne situant qu'à 27,4 % en 2002. Les ventes des entreprises aux consommateurs ont été toutefois particulièrement importantes dans les arts, les spectacles et les loisirs, ainsi que le commerce de détail, où elles ont représenté respectivement 97,0 % et 85,0 % des ventes sur Internet.

Même si l'accès aux marchés internationaux est souvent cité comme un avantage clé du commerce électronique, les gains les plus marqués dans les ventes électroniques se sont produits sur le marché intérieur. Les ventes électroniques au Canada ont augmenté de 35,1 % par rapport à l'année précédente, pour se chiffrer à 10,4 milliards de dollars en 2002. Au cours de la même période, les ventes en direct destinées à l'exportation n'ont augmenté que légèrement, atteignant 2,9 milliards de dollars, soit un peu plus du cinquième des ventes électroniques totales. Les ventes à l'exportation ont été les plus importantes pour le secteur du commerce de détail, qui détenait le tiers du marché total des exportations en direct. En fait, plus de la moitié (56,0 %) des ventes en direct du commerce de détail étaient destinées à l'exportation en 2002.

**Tableau 6.3.1. Ventes sur Internet, selon l'industrie, 2000-2002**

	Ventes par Internet avec ou sans paiement en direct			Ventes par Internet en % du total du revenu d'exploitation		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002
	<i>millions de dollars</i>			<i>%</i>		
Fabrication	1 305	1 680	1 957	0,2	0,3	0,3
Commerce de détail	890	1 485	1 718	0,4	0,6	0,5
Industrie de l'information et industrie culturelle	274	389	829	0,5	0,6	1,2
Hébergement et services de restauration	175	259	166	0,6	0,3	0,4
Services professionnels, scientifiques et techniques	335	424	983	0,6	0,7	1,4
Finance et assurances	635	624	852	0,3	0,3	0,4
Transport et entreposage	990	937	1 924	1,5	1,4	2,4
Commerce de gros	1 041	1 915	3 693	0,3	0,6	1,1
Autres industries	1 601	2 676	1 217	0,3	0,5	0,2
<b>Tout le secteur privé</b>	<b>7 246</b>	<b>10 389</b>	<b>13 339</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

**Tableau 6.3.2 Ventes sur Internet, selon le type, 2000-2002**

	2000	2001	2002
	%		
Entreprises vendant sur Internet	6,4	6,7	7,5
	<i>% des ventes totales sur Internet</i>		
Ventes d'entreprise à entreprise	80,0	77,8	72,6
Ventes des entreprises aux consommateurs	20,0	22,2	27,4
Ventes à des entreprises et des consommateurs étrangers	16,6	25,8	21,9

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

Les ventes sur Internet dépendent évidemment de la présence et de l'efficacité de sites web dans lesquels sont offerts des biens et des services. Même si 31,5 % des entreprises du secteur privé exploitaient un site web en 2002, ces sites variaient souvent considérablement du point de vue des caractéristiques utilisées pour attirer ou retenir les clients.

**Tableau 6.3.3 Caractéristiques des sites web, 2000-2002**

	2000	2001	2002
	%		
Interactivité (communication bidirectionnelle)	23,5	26,9	23,1
Site Internet sécuritaire	17,7	19,3	22,0
Products ou services numériques	12,7	13,4	12,0
Énoncé de principe sur la protection des renseignements personnels	11,7	13,5	11,5
Possibilité de paiement en direct	8,0	9,6	10,0
Accès par l'entremise d'un dispositif mobile sans fil	..	3,6	4,9

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

L'une des fonctions les plus populaires des sites web est leur interactivité, ou fonction de communication bidirectionnelle. Près du quart (23,1 %) des entreprises exploitant des sites web en 2002 se sont prévaluées de cette fonction, qui prend souvent la forme d'adresses de courriel ou de formulaires que les clients éventuels peuvent utiliser ou remplir pour obtenir des services. Les sites web sécuritaires, dont le contenu ne peut être consulté par des tiers, sont la

*Des définitions normalisées du commerce électronique ont été élaborées grâce aux efforts du WPIIS et de concert avec les décideurs, les dirigeants d'entreprises, les statisticiens et les utilisateurs des données. On devrait toutefois tenir compte de la nature de la collecte des données dans le cadre des différentes enquêtes au moment d'effectuer des comparaisons internationales. Par exemple, il se peut que les enquêtes diffèrent du point de vue de la couverture des secteurs, des sociétés (établissement/entreprise) et de l'actualité, de même que de la taille des entreprises échantillonnées (OCDE, 2002).*

*Même si l'échantillon utilisé par l'OCDE pour produire des mesures du taux de pénétration d'Internet dans les entreprises diffère légèrement de celui utilisé au Canada (l'OCDE publie des estimations du taux de pénétration d'Internet pour les entreprises comptant 10 employés ou plus; les statistiques canadiennes publiées ici rendent compte de toutes les entreprises dont le revenu est supérieur à un seuil), les données disponibles au niveau international font ressortir certaines tendances intéressantes.*

*En 2001, le taux de pénétration d'Internet était particulièrement élevé au Danemark (93 %) et dans d'autres pays nordiques, y compris la Finlande, la Suède et la Norvège. Le taux de pénétration d'Internet était aussi très élevé au Japon (91 %), en Australie (86 %) et en Nouvelle-Zélande (84 %). De façon générale, les taux de pénétration étaient supérieurs à 80 % dans de nombreux pays de l'OCDE.*

*L'élaboration de sites Internet s'est faite particulièrement rapidement dans le Nord de l'Europe, puis en Australie, en Nouvelle-Zélande et au Canada, mais est beaucoup moins courante en Italie et en Espagne.*

*En moyenne, deux fois plus d'entreprises utilisent Internet pour acheter que pour vendre.*

*Les pays nordiques mènent aussi la marche en ce qui a trait aux ventes par Internet en pourcentage des ventes totales. En Suède, 13,3 % des ventes totales ont pris la forme de transactions électroniques (effectuées à partir d'un réseau informatisé) en 2000. Si l'on utilise une définition plus étroite - les ventes électroniques effectuées par Internet seulement - le total des ventes par Internet diminue généralement pour se retrouver dans la fourchette de 0,3 % à 2,0 % des ventes totales des pays de l'OCDE. La Norvège est devenue un chef de file en 2001, avec une proportion de 2,0 % des ventes totales (à l'exclusion du secteur financier) effectuées par Internet, suivie par le Royaume-Uni (1,8 %), l'Espagne (1,4 %) et l'Autriche (1,0 %) (chiffres de 2000). Comme il est mentionné précédemment, la part du Canada est faible, mais elle augmente (étant passée de 0,2 % en 1999 à 0,6 % en 2002).*

*Aux États-Unis, on utilise une définition plus large (ventes par Internet, extranet, EDI et autres systèmes en direct) et on englobe des industries précises. À partir de cette définition plus large, le commerce électronique a représenté 1,5 % des ventes au détail aux États-Unis au deuxième trimestre de 2003 (U.S. Census Bureau 2003).*



seule autre fonction qui était commune à plus du cinquième des sites Internet en 2002. Il se peut qu'elle ait gagné en popularité par suite des tentatives des entreprises de répondre aux préoccupations des clients concernant les fraudes et la protection des renseignements personnels. Il est intéressant de constater que seulement 10,0 % des entreprises exploitant des sites Internet pouvaient accepter des paiements en direct.

#### 6.4 Obstacles au commerce électronique

Même si le commerce électronique continue d'augmenter, la majorité des entreprises du secteur privé n'effectuent pas d'achats ou de ventes en direct, et ces activités ne représentent qu'une fraction très petite de l'activité économique totale.

**Tableau 6.4.1 Obstacles au commerce électronique, 2000-2002**

Raison de la non-utilisation du commerce électronique par les utilisateurs Internet	2000	2001	2002
		%	
Biens ou services ne se prêtent pas aux opérations sur Internet	58,6	54,7	48,7
Préfèrent garder le modèle de gestion des affaires	33,1	35,2	36,2
Questions de sécurité	15,6	14,9	20,1
Frais de développement et de maintenance trop élevés	10,0	10,3	15,2
Manque d'employés ayant les compétences voulues	9,5	9,1	12,1
Clients qui ne sont pas prêts à faire du commerce sur Internet	10,7	9,9	12,0
Incertitude quant aux avantages de l'utilisation de la technologie	8,4	7,5	8,1
Crainte que les concurrents analysent des renseignements sur l'entreprise	5,8	6,5	8,0
Fournisseurs qui ne sont pas prêts à faire du commerce sur Internet	6,2	5,6	6,5
Lenteur du service Internet disponible	4,3	5,3	5,8

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

Près de la moitié (45,3 %) des ménages qui ont accédé à Internet en 2001 ont indiqué qu'ils étaient très préoccupés par la sécurité de leurs transactions sur Internet, et 38,5 % ont dit qu'ils s'inquiétaient beaucoup au sujet de la protection des renseignements les concernant sur Internet (Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages). Il se peut que ces préoccupations contribuent à la réticence des consommateurs à effectuer des achats en direct. Les entreprises, les associations d'entreprises et les administrations publiques tentent d'élaborer des politiques et des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels et de sécurité, ainsi que d'assurer une plus grande sensibilisation à cet égard, dans un effort en vue de susciter et de développer la confiance des clients (Ellison et Clark, 2001).

La raison la plus fréquemment citée par les entreprises qui utilisent Internet, mais qui ne font pas de commerce électronique, est que les biens ou services produits ne se prêtent pas aux opérations sur Internet (Tableau 6.4.1). Il se peut que cette perception soit en train de changer, toutefois, étant donné que pour la première fois en 2002, moins de la moitié (48,7 %) des utilisateurs d'Internet qui ne se servent pas du commerce électronique ont indiqué qu'il s'agissait d'un facteur dans leur décision de ne pas acheter ou vendre en direct. La deuxième raison en importance citée par les entreprises utilisatrices d'Internet qui n'achetaient ni ne vendaient pas en direct était qu'elles préféraient garder le modèle courant de gestion des affaires (36,2 %), ce qui signifie souvent qu'elles ne souhaitent pas modifier leurs rapports avec les clients ou les fournisseurs, lesquels prennent souvent la forme d'interactions en personne. Un peu plus du cinquième (20,1 %) des entreprises ont cité des préoccupations en matière de sécurité pour justifier le fait qu'elles ne s'adonnaient pas au commerce électronique, ce qui représente une hausse par rapport aux années précédentes. Les événements récents qui ont capté l'attention, y compris le piratage, le refus de service résultant d'attaques, ainsi que la perte ou le vol de données confidentielles, peuvent avoir fait augmenter les préoccupations des entreprises et des clients à l'égard des questions de sécurité (Ellison et Clark, 2001).

### **Résumé**

Le présent chapitre montre qu'un certain nombre de TIC font désormais partie intégrante des activités des entreprises canadiennes depuis quelques années, mais qu'en ce qui a trait au commerce électronique, il y a encore beaucoup de place pour l'expansion. Il est clair que ce ne sont pas toutes les entreprises qui utilisent les TIC et qui s'adonnent au commerce électronique avec la même ardeur. Des différences particulières peuvent être déterminées selon la taille de l'entreprise et le type d'industrie.

Même si l'utilisation d'Internet est courante dans les grandes et les moyennes entreprises du secteur privé, les petites entreprises sont beaucoup moins susceptibles de se brancher à l'Internet. La propriété de sites Internet a aussi tendance à être plus répandue chez les grandes entreprises. Il se peut que ces tendances changent, lorsque les petites entreprises reconnaîtront les possibilités que présentent ces TIC (et leurs applications connexes), en tant qu'outils commerciaux importants, et lorsque, le cas échéant, ces dernières deviendront plus abordables.

Toutefois, le présent chapitre fait aussi ressortir que ce ne sont pas toutes les TIC qui conviennent à un environnement commercial. Un grand nombre d'entreprises, par exemple, utilisent Internet, mais ne s'adonnent pas au commerce électronique. Près de la moitié des entreprises de ce groupe ont indiqué qu'elles croyaient que leurs biens et services ne se prêtaient pas aux opérations

sur Internet. Si cette perception se maintient, il n'y aura pas beaucoup de motivation à modifier les pratiques existantes. La mesure dans laquelle ces perceptions sont réelles, c'est-à-dire que les entreprises ont été capables de mesurer et de déterminer que le commerce électronique ne leur convient pas, et la mesure dans laquelle ces obstacles sont culturels, ce qui est peut-être le résultat d'un manque d'information ou d'une réticence au changement, nécessitent une évaluation plus poussée (Charles, Ivis et Leduc, 2002).

Les variations quant à l'utilisation des TIC d'une industrie à l'autre font aussi ressortir la nécessité d'examiner les possibilités des TIC à un niveau suffisamment détaillé pour comprendre les raisons pour lesquelles certaines technologies pourraient être avantageuses pour des types particuliers d'entreprises, mais pourraient se révéler non pertinentes dans d'autres contextes. Les données du présent chapitre laissent déjà supposer que les différences entre les groupes d'industries peuvent être assez importantes, et les secteurs qui sont des chefs de file quant à l'adoption des TIC ont été identifiés.

Au niveau macroéconomique, les répercussions de l'adoption des diverses TIC du point de vue des changements qui touchent l'organisation et l'efficacité des entreprises sont des domaines qui nécessitent aussi une étude plus poussée. La nature, le rôle et l'utilité des TIC au sein des entreprises évoluent très rapidement, en raison de la concurrence et de la rapidité des changements technologiques.

---

#### Références et publications connexes

L'Initiative canadienne pour le commerce électronique (2003) « *Pour une progression rapide 4.0 : Croissance de l'économie numérique au Canada* », <http://www.cebi.ca>.

Charles, S., M. Ivis and A. Leduc (2002) « Adoption des affaires électroniques: La taille importe-t-elle? », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 6, juin.

Ellison, J. et Clark, W. (2001) « Magasiner sur Internet », *Tendances sociales canadiennes*, Statistique Canada, n° 11-008 au catalogue, n° 60, Printemps.

OCDE (2002) *Measuring the Information Economy*, Paris.

Peterson G. (2001) « L'utilisation du commerce électronique et de la technologie », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 5, septembre.

Statistique Canada (2003) « Commerce électronique et technologie, 2002 », *Le Quotidien*, n° 11-001-XIF au catalogue, le 2 avril, <http://www.statcan.ca>.

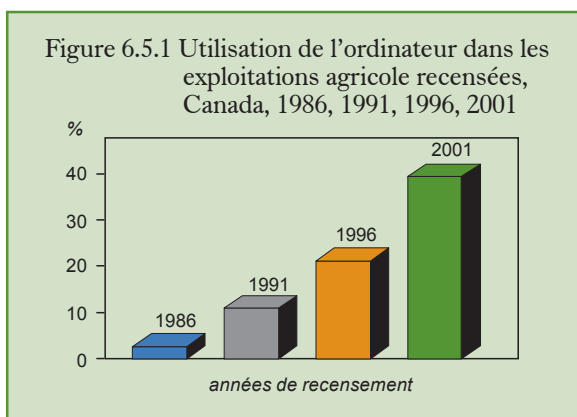
U.S. Census Bureau (2003) *United States Department of Commerce News*, Washington, DC, <http://www.census.gov/mrts/www/current.html>.

## 6.5 Adoption des ordinateurs par les agriculteurs canadiens

*Verna Mitura est analyste à la Division de l'agriculture de Statistique Canada. À partir des données du recensement de l'agriculture, elle présente une analyse de l'utilisation des TIC dans les entreprises agricoles.*

Le taux d'adoption par les agriculteurs au Canada de technologies informatiques pour la gestion de leurs exploitations agricoles est rapide. En 1986, au moment où les ordinateurs se répandaient de façon générale dans les entreprises canadiennes, 2,7 % des exploitations visées par le recensement de l'agriculture au Canada utilisaient des ordinateurs pour la gestion agricole. En 1991, 11,0 % des exploitations agricoles recensées avaient adopté une technologie informatique, l'adoption des ordinateurs pour la gestion agricole ayant doublé tous les cinq ans depuis, pour atteindre 39,4 % en 2001 (Figure 6.5.1). Cela peut sembler relativement faible, compte tenu du fait que près de 60,0 % des ménages canadiens avaient un ordinateur en 2001. Toutefois, jusqu'à récemment, il était tout simplement moins pratique d'utiliser des ordinateurs dans certaines régions rurales que dans les villes.

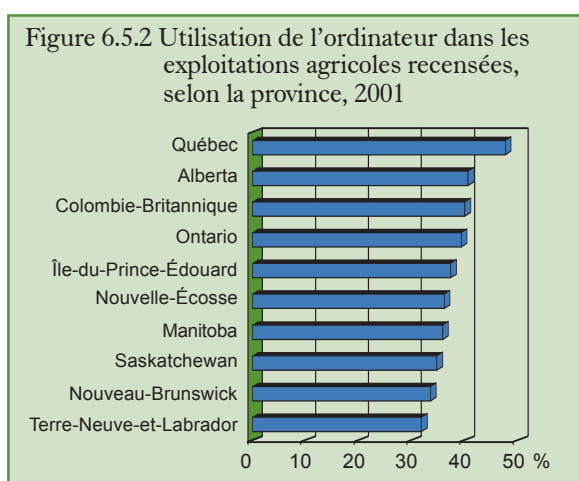
En 2001, plus des deux tiers des exploitations agricoles recensées ayant des revenus d'au moins 250 000 \$ utilisaient un ordinateur pour gérer leurs activités agricoles (Statistique Canada, 2001). Une étude récente de la technologie informatique dans les entreprises agricoles au Canada a permis de déterminer que la probabilité d'utiliser un ordinateur pour la gestion agricole augmentait avec la taille de l'exploitation agricole (du point de vue des rentrées brutes), mais diminuait avec l'âge de l'exploitant. On a aussi noté que l'adoption de la technologie informatique pour la gestion agricole a augmenté chez les exploitantes qui travaillaient à temps partiel sur la ferme ou dirigeaient une autre entreprise (Sabuhoro et Wunsch, 2003).



*Depuis 1986, le recensement de l'agriculture permet de recueillir des données sur l'utilisation d'ordinateurs personnels dans la gestion des activités agricoles. Pour la première fois en 2001, des données ont été recueillies sur les types d'applications informatiques utilisées pour les activités agricoles. Les exploitants agricoles sont les personnes qui sont responsables de la gestion au jour le jour de l'exploitation des entreprises agricoles ou des activités agricoles recensées. On a recensé jusqu'à trois exploitants agricoles par exploitation.*

### **Les exploitations agricoles recensées au Québec ont le taux le plus élevé d'adoption des ordinateurs**

En 2001, le Québec enregistrait la proportion la plus élevée d'utilisation d'ordinateurs dans les exploitations agricoles recensées, soit 47,7 %. Il s'agit d'une amélioration pour la province, étant donné qu'en 1991, le Québec venait au huitième rang parmi les dix provinces canadiennes du point de vue de l'adoption des ordinateurs, et au troisième rang en 1996 (Figure 6.5.2 et Tableau 6.5.1). Il serait instructif d'examiner pourquoi les taux d'adoption des ordinateurs sont si élevés dans les exploitations agricoles du Québec, étant donné que les taux de pénétration d'Internet dans les ménages sont relativement faibles dans cette province. Depuis 1991, l'Alberta est constamment arrivé au deuxième rang en ce qui a trait à l'utilisation des ordinateurs dans les exploitations agricoles. Les provinces des Maritimes, ainsi que la Saskatchewan et le Manitoba dans les Prairies, se situent en dessous de la moyenne nationale.



**Tableau 6.5.1 Utilisation de l'ordinateur dans les exploitations agricoles recensées, selon la province, 1991, 1996, 2001**

	1991		1996		2001	
	%	Rang	%	Rang	%	Rang
Colombie-Britannique	14,3	1	23,6	1	40,1	3
Alberta	12,2	2	22,9	2	40,7	2
Saskatchewan	11,1	4	19,9	6	34,8	8
Manitoba	8,6	9	18,9	8	35,9	7
Ontario	11,3	3	20,9	4	39,4	4
Québec	9,1	8	22,1	3	47,7	1
Nouveau-Brunswick	9,5	7	17,6	9	33,6	9
Nouvelle-Écosse	10,3	5	19,9	7	36,2	6
Île-du-Prince-Édouard	8,1	10	20,3	5	37,4	5
Terre-Neuve-et-Labrador	9,8	6	15,1	10	31,9	10
<b>Canada</b>	<b>11,0</b>	<b>...</b>	<b>21,2</b>	<b>...</b>	<b>39,4</b>	<b>...</b>

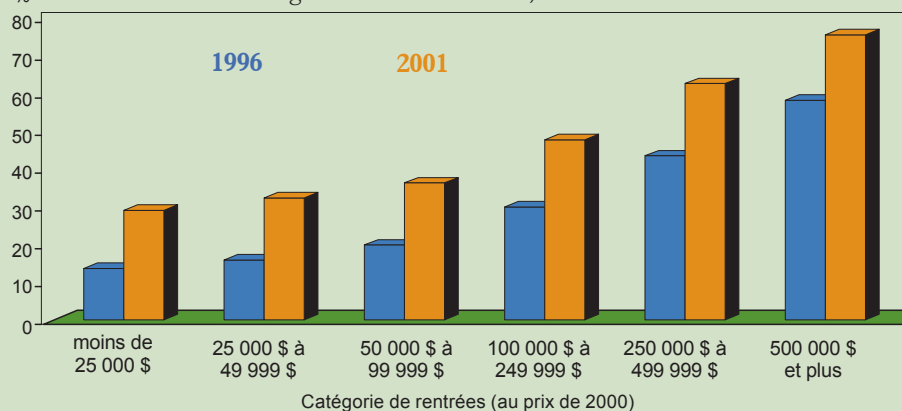
Source: Recensement de l'agriculture, Division de l'agriculture, Statistique Canada.

Les rentrées agricoles brutes sont déclarées en dollars constants de 2000. Le niveau de scolarité est fondé sur le niveau le plus élevé atteint par l'exploitant agricole, c.-à-d. l'année ou le niveau le plus élevé d'études primaires ou secondaires, ou encore la dernière année terminée d'études universitaires ou d'études dans un autre établissement postsecondaire (non universitaire). Les études universitaires sont considérées comme étant supérieures aux autres études postsecondaires (non universitaires). L'obtention d'un grade, d'un certificat ou d'un diplôme est considérée comme supérieure aux années d'études effectuées sans titres scolaires. Aux fins de l'analyse, sont compris dans les personnes ayant moins qu'un niveau d'études secondaires les exploitants dont le niveau le plus élevé de scolarité est inférieur à une 9<sup>e</sup> année; les personnes ayant fait des études secondaires incluent celles dont le niveau le plus élevé de scolarité se situe entre la 9<sup>e</sup> et la 13<sup>e</sup> année.

**L'utilisation des ordinateurs dans les exploitations agricoles recensées augmente avec les rentrées agricoles et le niveau de scolarité des exploitants**

La proportion d'exploitants utilisant des ordinateurs pour la gestion de leurs activités agricoles augmente avec la valeur des rentrées agricoles et le niveau de scolarité des exploitants. En 2001, environ 30,0 % des exploitants ayant des rentrées inférieures à 50 000 \$ utilisaient des ordinateurs. On note une tendance significative à la hausse dans l'utilisation des ordinateurs lorsque les rentrées agricoles passent de 50 000 \$ à plus de 500 000 \$. En 2001, 36,0 % des exploitants dont les rentrées agricoles se situaient entre 50 000 \$ et 99 999 \$ utilisaient des ordinateurs, tandis que 76,0 % des exploitants agricoles ayant des ventes de 500 000 \$ et plus utilisaient des ordinateurs pour la gestion de leurs activités agricoles (Figure 6.5.3) (Statistique Canada, 2001).

Figure 6.5.3 Utilisation des ordinateurs dans les exploitations agricoles recensées, selon la catégorie de rentrées 1996, 2001



En 1996, 40,2 % des exploitants agricoles au Canada qui avaient fait des études universitaires utilisaient un ordinateur pour la gestion de leur entreprise agricole, tandis que cette proportion n'était que de 19,2 % chez les exploitants agricoles ayant fait des études secondaires (Figure 6.5.4) (Statistique Canada, 1996). Cette tendance ressort aussi dans le cas des exploitations agricoles à grande échelle, c'est-à-dire celles dont les rentrées brutes sont supérieures à 250 000 \$, même si ces exploitations agricoles sont déjà plus susceptibles d'adopter des ordinateurs. On compte environ 44 000 grandes exploitations agricoles au Canada (11,3 % des exploitations agricoles recensées). Au total, 65 % des exploitants agricoles à grande échelle qui ont fait des études universitaires utilisaient des ordinateurs pour la gestion de leur entreprise agricole, comparativement à 44,0 % de ceux qui avaient fait des études secondaires (Figure 6.5.5).

### **L'avenir de l'agriculture : « l'agriculture virtuelle »**

Les principales applications informatiques pour la gestion des entreprises agricoles au Canada aujourd'hui comprennent la comptabilité financière ou la tenue de livres (77,6 %), la navigation sur Internet (70,4 %), le traitement de texte (64,6 %), le courriel (63,2 %) et la tenue de dossiers sur les récoltes et le bétail (40,9 %). Les exploitants qui utilisaient un ordinateur pour se brancher à Internet représentaient 28,0 % de tous les exploitants des entreprises agricoles recensées au Canada. Cela se compare de façon générale à l'adoption d'Internet aux États-Unis, où 29,0 % des exploitations agricoles recensées avaient accès à Internet en 1999 (USDA, 2001).

Figure 6.5.4 Utilisation des ordinateurs par les exploitants agricoles, selon le niveau de scolarité, 1996

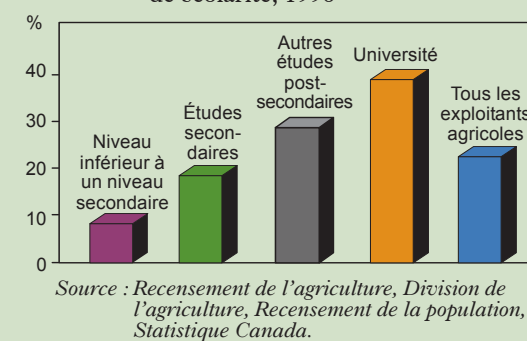
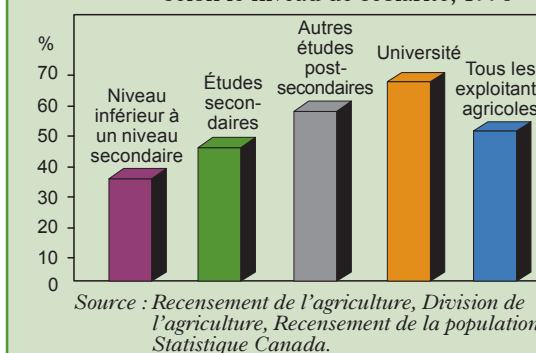


Figure 6.5.5 Utilisation des ordinateurs par les exploitants agricoles à grande échelle, selon le niveau de scolarité, 1996



Internet fournit aux exploitants agricoles canadiens un outil d'information puissant pour prendre connaissance du marché, dans des domaines comme l'établissement du prix en fonction du marché « en temps réel », les rapports météorologiques et les transactions de ventes. Il s'agit aussi d'une ressource importante pour la recherche de données sur la production et d'autres données connexes, ainsi que pour la communication directe avec les clients et les fournisseurs de produits agricoles.

Le rôle de l'ordinateur dans les exploitations agricoles progresse vers un niveau d'application entièrement nouveau, que certains chercheurs ont appelé « agriculture virtuelle » (Holt et Sonka, 1994). La puissance de la mémoire et les fonctions des ordinateurs permettent à des équipes virtuelles de spécialistes agricoles (chercheurs, universités, agriculteurs, experts de la mise en marché, transformateurs, détaillants et consommateurs) d'intégrer une chaîne de valeur agricole complète, de la production à la consommation. Cela signifie l'inclusion dans la chaîne de valeur de nombreux secteurs de l'agriculture, y compris les produits alimentaires, les produits agroindustriels (comme l'éthanol, les pièces de véhicules, le conditionnement environnemental et les produits de beauté, pour ne nommer que ceux-là) ainsi que l'agrotourisme. Les exploitants agricoles deviendront un lien crucial dans cette chaîne de valeur, ce qui pourrait leur permettre d'améliorer leur sécurité financière, de même que de réduire les risques en matière de mise en marché et production. Les ordinateurs sont à la base de ce système de communication et de coordination complexe, et peuvent jouer un rôle aussi important dans les changements agricoles qui se produiront au XXI<sup>e</sup> siècle que la mécanisation au cours du XX<sup>e</sup> siècle. Les agriculteurs qui choisissent de ne pas emboîter le pas pourraient passer à côté de possibilités importantes.

L'éducation informatique permanente et la formation seront importantes pour les familles d'agriculteurs. Compte tenu de la distance qui sépare certaines familles d'agriculteurs des grands centres, la formation informatique en direct combinée à des services de soutien au niveau local jouera un rôle essentiel. Un des obstacles à l'adoption d'Internet par les agriculteurs au Canada est le manque d'accès à des infrastructures de télécommunications dans les régions rurales. Par exemple, les services d'Internet à haute vitesse ne sont pas encore accessibles pour de nombreux agriculteurs. Au fur et à mesure que la technologie progressera, on s'attend à ce que ces obstacles soient surmontés.



---

**Références**

Holt, D.A. et S.T. Sonka (1994) "Virtual Agriculture: Developing and Transferring Agricultural Technology in the 21st Century", Proceedings from a Conference on Site-Specific Management, Bloomington, MN. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin.

Sabuhoro, Jean Bosco et Patti Wunsch (2003) "*Computer technology adoption by Canadian farm businesses: an analysis based on the 2001 Census of Agriculture*" Statistique Canada, document de travail non-publié.

Statistique Canada (1986, 1991, 1996, 2001) *Recensement de l'agriculture*  
[http://dissemination.statcan.ca/francais/agcensus2001/first/farmop/12computers\\_f.htm](http://dissemination.statcan.ca/francais/agcensus2001/first/farmop/12computers_f.htm).

US Department of Agriculture (USDA) 2001 *Rural Conditions and Trends*, Vol. 10, no. 2, pages 43-49.

## 6.6 **Établissement d'une main-d'oeuvre numérique – technologie, formation et productivité**

*Tony Fang est analyste à la Division de l'analyse des entreprises et du marché du travail de Statistique Canada. Il dresse le profil de la technologie et de la formation en milieu de travail, dans la perspective des employeurs et des employés.*

Au fur et à mesure que l'information et la technologie nous envahissent, la prospérité économique, le développement ainsi que la cohésion sociale et culturelle du Canada dépendent plus que jamais auparavant des connaissances, de la formation, des compétences et des idées des citoyens du pays. Ces compétences sont nécessaires pour évoluer dans ce que nous appelons maintenant la société de l'information. La présente étude repose sur des données de l'Enquête sur le milieu de travail et les employés (EMTE) et vise à déterminer le lien qui existe entre la technologie et la formation en milieu de travail. L'utilisation des TIC par les employeurs et les employés, ainsi que les répercussions possibles de la technologie, tant sur le rendement des entreprises (innovation, productivité et compétitivité) que sur les résultats des employés (rémunération, satisfaction au travail et satisfaction monétaire), seront abordées, ainsi que certaines recommandations d'utilisation de la technologie et de la formation en milieu de travail.

### ***L'utilisation des ordinateurs en milieu de travail varie selon l'industrie***

Un peu plus de 60 % des employés utilisaient un ordinateur au travail en 1999 (Tableau 6.6.1). Cette proportion variait selon l'industrie et la taille de l'entreprise. La finance et les assurances, l'industrie de l'information et l'industrie culturelle, ainsi que les services aux entreprises menaient la marche quant à l'utilisation des ordinateurs par les employés, tandis que la construction, la fabrication tertiaire à forte teneur en main-d'œuvre, le commerce de détail et les services commerciaux tiraient de toute évidence de l'arrière.

*L'Enquête sur le milieu de travail et les employés (EMTE) est un fichier couplé comprenant des employeurs et des employés. Les employeurs sont échantillonnés selon l'emplacement physique de leur entreprise et les employés, à partir des listes fournies par les employeurs pour chaque emplacement. L'enquête exclut les entreprises situées au Yukon, au Nunavut et dans les Territoires du Nord-Ouest, ainsi que l'agriculture, la pêche, l'entretien des routes, des ponts et des autoroutes, les services gouvernementaux et les organismes religieux. La première vague de l'EMTE s'est déroulée au cours de l'été et de l'automne 1999. Des réponses ont été reçues de 6 322 emplacements et de 23 540 employés. Étant donné que l'EMTE est une enquête longitudinale, elle sera reprise pendant six ans pour les mêmes établissements commerciaux, avec un renouvellement tous les deux ans des panels d'employés.*

*L'enquête porte sur une gamme variée de sujets, comme l'adoption des technologies, l'innovation, les pratiques relatives aux ressources humaines, le roulement de la main-d'œuvre et les stratégies d'entreprise. Des données sur les caractéristiques sociodémographiques, comme l'âge de l'employé, sa profession et son niveau de scolarité, sont aussi recueillies.*

Il n'est pas étonnant de constater que la proportion d'employés utilisant des ordinateurs augmente avec la taille de l'entreprise. Plus l'entreprise est grande – selon le nombre d'employés – plus la proportion d'employés utilisant des ordinateurs est élevée (Tableau 6.6.2).

**Tableau 6.6.1 Pourcentage d'utilisateurs d'ordinateurs en milieu de travail, selon l'industrie, 1999**

Industrie	%
Foresterie/exploitation minière	54,9
Fabrication tertiaire à forte teneur en main-d'oeuvre	39,9
Fabrication primaire de produits	49,6
Fabrication secondaire de produits	56,4
Fabrication tertiaire à forte teneur en capital	67,6
Construction	37,6
Transport/commerce de gros/entrepôt	65,5
Communications/services publics	66,8
Commerce de détail et services commerciaux	47,2
Finance et assurances	93,9
Services immobiliers/location/location à bail	65,9
Services aux entreprises	79,6
Enseignement et soins de santé	63,5
Industrie de l'information et industrie culturelle	86,1
<b>Total</b>	<b>60,8</b>

Source : Enquête sur le milieu de travail et les employés, Division de l'analyse des entreprises et du marché du travail, Statistique Canada.

*Il existe des écarts entre les estimations découlant de l'EMTE et celles de l'Enquête sur le commerce électronique et la technologie (ECET), du fait des différences relatives à la méthodologie, aux périodes de référence, aux questionnaires et aux erreurs d'échantillonnage ainsi qu'aux erreurs non dues à l'échantillonnage.*

**Tableau 6.6.2 Pourcentage d'utilisateurs d'ordinateurs en milieu de travail, selon la taille de l'entreprise, 1999**

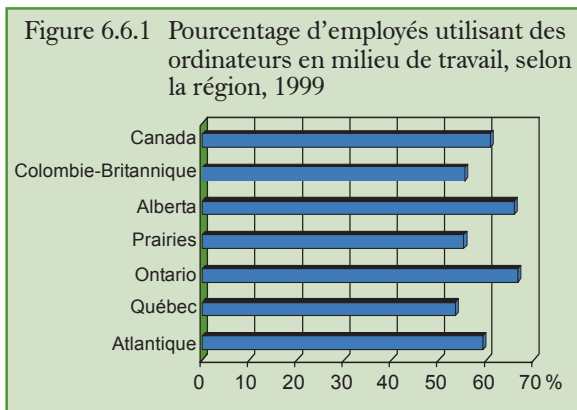
Taille de l'emplacement de l'entreprise	%
Moins de 20 employés	55,8
Entre 20 et 49 employés	56,6
Entre 50 et 499 employés	59,9
500 employés et plus	73,3
<b>Total</b>	<b>60,8</b>

Source : Enquête sur le milieu de travail et les employés, Division de l'analyse des entreprises et du marché du travail, Statistique Canada.

### **La proportion d'utilisateurs d'ordinateurs en milieu de travail est la plus élevée en Ontario**

L'Ontario compte la proportion la plus élevée d'utilisateurs d'ordinateurs en milieu de travail (66,6 %), suivie par l'Alberta (65,8 %) et la région de l'Atlantique (59,2 %). Le Québec a la proportion la plus faible d'employés utilisant des ordinateurs (53,4 %), tandis qu'environ 55,0 % des employés utilisent des ordinateurs au travail dans

la région des Prairies et en Colombie-Britannique (Figure 6.6.1). Les entreprises non syndiquées comptent la même proportion d'utilisateurs d'ordinateurs (61,0 %) que leurs homologues syndiquées.



### **Formation informatique en milieu de travail**

Un certain nombre d'études au Canada ont démontré un lien possible entre la technologie et la formation. Par exemple, Baldwin, Gray et Johnson (1996) indiquaient que les établissements du secteur de la fabrication qui avaient adopté des technologies de pointe avaient connu une augmentation de leurs besoins de compétences. Cela fait écho aux conclusions de Wannell et Ali (2002), à savoir que les employés qui travaillent dans des entreprises qui ont adopté de nouvelles technologies ou de nouveaux logiciels sont plus susceptibles de recevoir de la formation informatique en classe ou en cours d'emploi.

On examinera ici deux types de formation informatique appuyés par l'employeur – la formation en classe et la formation en cours d'emploi. La formation en classe (parfois appelée formation en bonne et due forme) comporte une structure prédéterminée, des objectifs prédéfinis et un contenu particulier, et les progrès réalisés peuvent être suivis ou évalués. La formation en cours d'emploi est donnée durant les heures de travail dans les locaux de l'employeur (à un endroit qui n'est pas nécessairement distinct des « installations de production »).

**La technologie et la formation en milieu de travail comportent des liens**

Il n'est pas étonnant de constater que les entreprises qui comptent une proportion plus élevée d'employés utilisant des ordinateurs sont plus susceptibles d'appuyer la formation informatique (Tableau 6.6.3). Les entreprises de la finance et les assurances (41,4 %), de l'industrie de l'information et de l'industrie culturelle (25,7 %), ainsi que des communications et des services publics (24,0 %) étaient celles qui appuyaient le plus la formation informatique en classe, tandis que les entreprises de la construction (7,8 %), des services immobiliers (8,6 %) et du secteur de la fabrication tertiaire à forte intensité de main-d'œuvre (17,8 %) étaient moins susceptibles d'appuyer ce type de formation. Un modèle similaire est observé pour la formation en cours d'emploi. Toutefois, une proportion légèrement plus élevée d'entreprises appuient la formation informatique en cours d'emploi plutôt que la formation en classe.

**Tableau 6.6.3 Pourcentage d'entreprises appuyant la formation informatique, 1999**

Industrie	Formation en	Formation en
	salle de classe	milieu de travail
	%	
Foresterie/exploitation minière	16,5	18,3
Fabrication tertiaire à forte teneur en main-d'oeuvre	17,8	15,6
Fabrication primaire de produits	23,3	26,6
Fabrication secondaire de produits	21,0	21,7
Fabrication tertiaire à forte teneur en capital	21,5	22,6
Construction	7,8	9,8
Transport/commerce de gros/entreposage	17,2	25,1
Communications/services publics	24,0	24,9
Commerce de détail et services commerciaux	9,3	16,9
Finance et assurances	41,4	47,1
Services immobiliers/location/location à bail	8,6	12,8
Services aux entreprises	17,7	23,9
Enseignement et soins de santé	16,0	20,0
Industrie de l'information et industrie culturelle	25,7	28,2
<b>Total</b>	<b>15,2</b>	<b>20,5</b>

Source : Enquête sur le milieu de travail et les employés, Division de l'analyse des entreprises et du marché du travail, Statistique Canada.

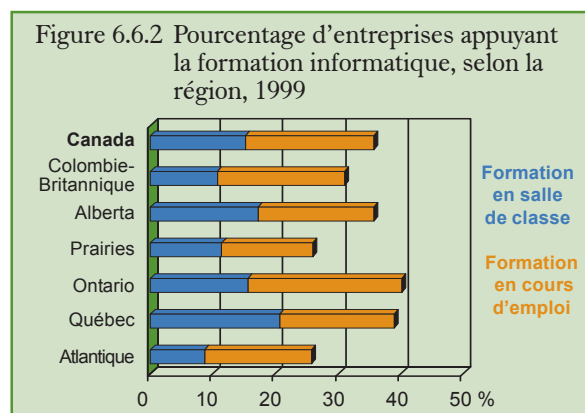
Il existe en outre un lien clair entre la proportion d'entreprises qui appuient la formation informatique et la taille de l'entreprise. Les entreprises plus importantes (500 employés ou plus) ont tendance à assurer davantage de formation, dans une proportion allant de 84,1 % pour la formation en classe à 73,7 % pour la formation en cours d'emploi, jusqu'à seulement 11,0 % pour la formation en classe et 16,6 % pour la formation en cours d'emploi dans les entreprises les plus petites (moins de 20 employés) (Tableau 6.6.4). Comme l'ont déterminé Turcotte et coll. (2002), même si les petites entreprises sont beaucoup moins susceptibles d'assurer la formation de leurs employés, celles qui le font forment une proportion légèrement plus élevée d'employés que les grandes entreprises. Cela semble indiquer que les coûts fixes (location d'installations, recrutement d'instructeurs, etc.) liés à la formation peuvent constituer un obstacle plus grand pour les petits emplacements.

En ce qui a trait à la formation informatique en salle de classe, les entreprises du Québec sont celles qui fournissent le plus de soutien (20,6 %), suivies par celles de l'Alberta (17,2 %). Les provinces de l'Atlantique (8,7 %) et des Prairies (11,4 %) se situent en dessous de la moyenne nationale de 15,2 %, tandis que le soutien de la formation en classe en Ontario est de 15,5 %. Par ailleurs, l'Ontario se classe au rang le plus élevé pour la formation en cours d'emploi (24,7 %). Seul le Québec est plus susceptible d'appuyer la formation en salle de classe (20,6 %) que la formation en cours d'emploi (18,3 %).

**Tableau 6.6.4 Pourcentage d'entreprises appuyant la formation informatique, selon la taille, 1999**

Taille de l'emplacement de l'entreprise	Formation en salle de classe	Formation en milieu de travail
	%	
Moins de 20 employés	11,0	16,6
Entre 20 et 49 employés	35,6	42,0
Entre 50 et 499 employés	57,6	56,9
500 employés et plus	84,1	73,7
<b>Total</b>	<b>15,2</b>	<b>20,5</b>

Source : Enquête sur le milieu de travail et les employés, Division de l'analyse des entreprises et du marché du travail, Statistique Canada.



### ***Les travailleurs plus âgés et plus jeunes sont moins susceptibles de recevoir de la formation***

Les travailleurs âgés de 16 à 24 ans et ceux âgés de 55 ans et plus sont moins susceptibles de recevoir de la formation informatique (Tableau 6.6.5). Dryburgh (2001) cite diverses explications des différences dans la formation selon l'âge. Même si les travailleurs plus âgés ont tendance à avoir un niveau de scolarité inférieur et sont moins susceptibles d'utiliser des ordinateurs au travail, ils sont plus largement représentés chez les gestionnaires et le personnel professionnel, où les taux de formation ont tendance à être plus élevés. Toutefois, les travailleurs plus âgés sont plus susceptibles de décliner les offres de formation. Les travailleurs plus jeunes sont susceptibles de faire l'expérience de la transition de l'école aux études et peuvent être plus susceptibles d'avoir un travail à temps partiel, temporaire ou à contrat qui leur offrira généralement moins de possibilités de formation.

### ***Les travailleurs très scolarisés sont plus susceptibles de recevoir de la formation***

Les employés ayant un diplôme universitaire sont plus susceptibles de recevoir de la formation que ceux ayant fait des études secondaires ou études postsecondaires partielles. Il existe deux explications plausibles pour ce résultat. La première a trait à la capacité de formation. Un niveau élevé de scolarité peut rendre compte d'une plus grande facilité à apprendre, ce qui fait que les débouchés en matière de formation sont axés sur les employés ayant un niveau plus élevé de scolarité. La deuxième explication peut avoir trait à la stratégie des ressources humaines qui prévoit davantage d'investissements (c.-à-d. de formation) dans les employés essentiels, qui sont généralement plus scolarisés. Les employés à temps plein sont aussi plus susceptibles de recevoir de la formation. Cela est particulièrement vrai pour la formation en classe, où la proportion d'employés à temps plein représente le double de celle des employés à temps partiel (Tableau 6.6.5).

**Tableau 6.6.5 Pourcentage d'employés déclarant suivre de la formation informatique, 1999**

	Salle de classe	En cours d'emploi
	%	
<b>Situation d'emploi</b>		
Temps plein	9,4	9,2
Temps partiel	4,7	7,3
<b>Profession</b>		
Gestionnaire	8,9	10,4
Professionnel	15,5	11,8
Emploi technique / Métier	5,6	6,1
Marketing / ventes	2,2	5,7
Emploi de bureau / administratif	15,8	17,3
Travailleur de production non qualifié	0,3	14,0
<b>Niveau de scolarité</b>		
Niveau inférieur à un niveau secondaire	1,5	3,2
Diplôme d'études secondaires	5,7	7,8
Études postsecondaires partielles	8,8	9,0
École de métiers	5,9	8,4
Collège	11,7	10,8
Diplôme de premier cycle	12,6	12,0
Diplôme professionnel	7,1	4,6
Diplôme de deuxième cycle	15,2	10,1
Autre niveau de scolarité	7,0	6,9
<b>Sexe</b>		
Homme	6,9	6,9
Femme	9,8	10,6
<b>Statut d'immigrant</b>		
Oui	7,9	9,7
Non	8,6	8,6
<b>Âge</b>		
16 à 24 ans	4,0	5,9
25 à 39 ans	8,7	9,6
40 à 54 ans	9,6	9,8
55 ans et plus	7,2	5,3
<b>Taille de l'emplacement de l'entreprise</b>		
Moins de 20 employés	4,7	7,5
Entre 20 et 49 employés	6,1	8,0
Entre 50 et 499 employés	10,0	9,3
500 employés ou plus	13,8	10,8
<b>Région</b>		
Atlantique	7,9	8,3
Québec	7,5	4,6
Ontario	9,5	10,4
Prairies	6,0	10,0
Alberta	11,1	11,1
Colombie-Britannique	6,4	9,6
<b>Total</b>	<b>8,4</b>	<b>8,8</b>

Source : Enquête sur le milieu de travail et les employés, Division de l'analyse des entreprises et du marché du travail, Statistique Canada.



Les employés qui occupent des emplois de bureau/administratifs et des postes de professionnels sont les plus susceptibles de recevoir de la formation informatique en classe, comparativement aux gestionnaires, employés technique, responsables du marketing/des ventes et employés non spécialisés. Dans l'ensemble, la proportion d'employés qui reçoivent de la formation en cours d'emploi est plus élevée que pour la formation en classe pour toutes les professions, sauf les postes de professionnels (Tableau 6.6.5). Cela laisse supposer qu'un certain niveau de compétences ou de formation en bonne et due forme est nécessaire pour les postes de professionnels.

Les femmes sont légèrement plus susceptibles de recevoir de la formation que les hommes, tant en salle de classe qu'en cours d'emploi. Il n'existe pas de différences palpables entre les immigrants et les travailleurs nés au Canada en ce qui a trait à la formation informatique reçue.

### ***Répercussions de l'utilisation d'ordinateurs sur la satisfaction des employés***

L'utilisation d'ordinateurs au travail peut avoir des répercussions marquées sur les employés, tant financièrement que psychologiquement, en raison de la rémunération plus élevée liée à une plus grande productivité, de l'organisation du travail et de la gestion innovatrice des ressources humaines.

### ***Rémunération horaire***

Dans l'ensemble, les travailleurs qui utilisent des ordinateurs obtiennent une rémunération de 41,2 % supérieure à ceux qui n'en utilisent pas (Tableau 6.6.6). Cet écart dans la rémunération subsiste même lorsque l'on tient compte des diverses caractéristiques personnelles (sexe, état matrimonial, statut d'immigrant), des caractéristiques de l'emploi (profession, années d'expérience, ancienneté, travail à temps partiel et syndicalisation/convention collective) de même que des caractéristiques de l'entreprise (taille de l'entreprise, groupe d'industries). L'écart rajusté est de 14,0 %. Cela peut laisser croire que les ordinateurs sont responsables de la hausse de la productivité de l'employé, ce qui est le cas lorsque les autres facteurs équivalent. Toutefois, une certaine recherche suggère que les attributs non mesurés de l'employé lié à l'utilisation des ordinateurs sont responsables de la hausse de la rémunération (Morissette et Drolet, 1998; Autor, Levy et Murnane, 2001).

**Tableau 6.6.6 Variables de la satisfaction déclaré par les employés, selon l'utilisation d'un ordinateur et les caractéristiques sociodémographiques, 1999**

	Rémunération horaire (\$)		Satisfaction au travail		Satisfaction monétaire	
	AU	SU	AU	SU	AU	SU
<b>Situation d'emploi</b>						
Temps plein	21,4	15,4	3,3	3,2	2,9	2,9
Temps partiel	18,5	13,4	3,2	3,2	2,9	2,9
<b>Profession</b>						
Gestionnaire	27,1	15,9	3,4	3,4	3,0	3,1
Professionnel	26,0	22,1	3,3	3,1	2,9	2,7
Emploi technique / Métier	18,6	15,8	3,2	3,2	2,9	2,8
Marketing / ventes	12,5	9,5	3,2	3,1	2,9	2,8
Emploi de bureau / administratif	14,8	12,2	3,3	3,1	2,9	2,9
Travailleur de production non qualifié	17,9	13,2	3,2	3,1	3,1	2,9
<b>Niveau de scolarité</b>						
Niveau inférieur à un niveau secondaire	15,3	13,1	3,3	3,2	3,0	2,9
Diplôme d'études secondaires	17,8	13,6	3,3	3,2	2,9	2,9
Études postsecondaires partielles	17,9	13,8	3,2	3,1	2,9	2,9
École de métiers	19,3	16,7	3,3	3,2	3,0	2,9
Collège	19,4	15,7	3,2	3,1	2,9	2,8
Diplôme de premier cycle	26,1	18,5	3,3	3,0	3,0	2,7
Diplôme professionnel	30,8	26,1	3,1	3,3	2,7	2,7
Diplôme de deuxième cycle	31,4	20,5	3,4	3,2	3,0	2,8
Autre niveau de scolarité	20,8	15,0	3,4	3,1	3,0	2,7
<b>Sexe</b>						
Homme	23,9	16,4	3,3	3,2	3,0	2,9
Femme	18,4	13,2	3,3	3,2	2,9	2,8
<b>Statut d'immigrant</b>						
Oui	20,7	14,9	3,3	3,2	2,9	2,9
Non	22,1	14,4	3,2	3,1	2,9	2,9
<b>Âge</b>						
16 à 24 ans	11,8	10,3	3,1	3,0	2,8	2,7
25 à 39 ans	19,2	15,1	3,2	3,1	2,9	2,8
40 à 54 ans	23,7	16,0	3,3	3,2	3,0	2,9
55 ans et plus	24,0	16,1	3,4	3,3	3,0	3,0
<b>Taille de l'emplacement de l'entreprise</b>						
Moins de 20 employés	17,3	13,4	3,3	3,3	2,9	2,9
Entre 20 et 49 employés	18,3	13,2	3,2	3,1	2,8	2,8
Entre 50 et 499 employés	21,3	15,4	3,3	3,1	2,9	2,8
500 employés ou plus	26,3	19,6	3,3	3,2	3,0	2,9
<b>Région</b>						
Atlantique	18,1	12,5	3,3	3,3	2,9	2,9
Québec	19,9	15,1	3,3	3,2	3,0	2,9
Ontario	22,2	15,0	3,3	3,2	3,0	2,9
Prairies	18,4	13,3	3,3	3,1	2,8	2,8
Alberta	20,4	13,9	3,3	3,2	2,9	2,8
Colombie-Britannique	21,2	16,4	3,2	3,2	2,9	2,9
<b>Total</b>	<b>20,9</b>	<b>14,8</b>	<b>3,3</b>	<b>3,2</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8</b>

Source : Enquête sur le milieu de travail et les employés, Division de l'analyse des entreprises et du marché du travail, Statistique Canada.

AU : Avec utilisation d'un ordinateur; SU : sans utilisation d'un ordinateur

### ***Satisfaction au travail***

La satisfaction au travail est une variable prédictive bien établie d'un engagement efficace et d'une plus grande productivité. La satisfaction au travail et la satisfaction monétaire sont mesurées sur une échelle de quatre points (4 correspondant à très satisfait et 1 à très insatisfait). Les travailleurs qui utilisent des ordinateurs perçoivent généralement leur lieu de travail comme plus attrayant que ceux qui n'en utilisent pas. Les différences subsistent même lorsque les autres caractéristiques de la personne, de l'emploi et de l'entreprise décrites ci-dessus sont prises en compte.

### ***Satisfaction monétaire***

Les travailleurs qui utilisent des ordinateurs sont aussi plus satisfaits de leur rémunération que ceux qui n'en utilisent pas, même lorsque l'on tient compte des diverses caractéristiques de la personne, de l'emploi et de l'entreprise, comme précédemment.

### ***Répercussions de l'utilisation d'ordinateurs en milieu de travail***

Plusieurs études des répercussions des ordinateurs sur le milieu de travail ont été effectuées à partir des données de l'EMTE. Turcotte, Léonard et Montmarquette (2002) ont déterminé que la formation et l'innovation, ou encore la mise en œuvre de nouvelles technologies, comportent une corrélation positive. Cette corrélation positive entre la technologie et la formation assurée par l'employeur se répercute aussi sur les employés, ceux qui utilisent un ordinateur au travail étant plus susceptibles de recevoir de la formation.

Dans le même esprit, Turcotte et Whewell (2002) ont examiné le lien entre les gains de productivité et l'utilisation des TIC dans les milieux de travaux canadiens. Leurs travaux, qui profitent de la nature couplée de l'enquête, se démarquent de façon importante des documents spécialisés existants : ils permettent d'examiner dans quelle mesure les investissements dans les TIC combinés à des investissements dans le capital humain affectent la productivité des entreprises et la rémunération des travailleurs. L'analyse conclut que la productivité en milieu de travail comporte un lien étroit avec les investissements en informatique, et que ces gains s'améliorent considérablement lorsque l'effectif est plus scolarisé et mieux formé. Le résultat confirme que le type de formation a davantage de répercussions que la quantité de formation. Des gains appréciables de productivité peuvent être effectués en combinant des investissements dans la technologie et des investissements dans le capital humain, et plus particulièrement en fournissant de la formation informatique aux travailleurs moins scolarisés.

## **Résumé**

Environ 61 % des employés utilisaient un ordinateur au travail en 1999. La finance et les assurances, l'industrie de l'information et l'industrie culturelle et les services aux entreprises menaient la marche en ce qui a trait à l'utilisation d'ordinateurs par les employés. La proportion d'employés utilisant des ordinateurs au travail augmentait avec la taille de l'entreprise, et en ce qui a trait aux différences régionales, l'Ontario et l'Alberta menaient la marche.

Il existe des preuves considérables que la technologie et la formation en milieu de travail sont interreliées. La plupart des industries et des régions où l'utilisation des ordinateurs est élevée sont aussi plus susceptibles d'appuyer la formation informatique. Il n'est pas étonnant de constater que les petites entreprises étaient moins susceptibles d'offrir de la formation. Lorsqu'elles le faisaient, toutefois, elles assuraient la formation d'une proportion légèrement plus élevée d'employés que les grandes entreprises. Cela laisse supposer que les coûts fixes de la formation peuvent constituer un obstacle majeur pour les petites entreprises. Des répercussions stratégiques importantes sont à prévoir, étant donné que les petites entreprises figurent parmi celles qui prennent le plus rapidement d'expansion dans l'économie canadienne et qui sont la principale source de la croissance de l'emploi.

La distribution de la formation informatique diffère aussi selon les caractéristiques de l'employé. Les travailleurs plus âgés et plus jeunes, ainsi que les travailleurs moins scolarisés, sont aussi moins susceptibles de recevoir de la formation.

On a déterminé que l'utilisation des ordinateurs a des répercussions positives sur le rendement au travail (comme l'innovation et la productivité) et les résultats des employés (comme la rémunération horaire, la satisfaction au travail et la satisfaction monétaire). Il est intéressant de constater que les recherches effectuées à partir de l'EMTE ont fait ressortir que des gains appréciables de productivité peuvent être obtenus en combinant les investissements technologiques et les investissements en capital humain, et plus particulièrement en assurant la formation informatique des travailleurs moins scolarisés.

---

### Références et publications connexes

Autor, David H., Frank Levy et Richard J. Murnance (2001) "The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Explanation". NBER Working Paper 8337.

Baldwin, J. R., T. Gray et J. Johnson (1996) "Advanced technology use and training in Canadian manufacturing", *Canadian Business Economics*. Vol. 5, Fall, pp. 51-70.

Digital Economic Opportunity Committee (2002) *Building a Digital Workforce: Confronting the Crisis*. National Policy Association.

Dryburgh, Heather (2001) *Les effets de l'adoption de nouvelles technologies pour les travailleurs âgés*, document présenté à la Conférence Économique de Statistique Canada 2001, Ottawa.

Fang, Tony et Anil Verma (2002) « L'avantage salarial des travailleurs syndiqués », *L'emploi et le revenu en perspective*, Statistique Canada, n° 75-001-XPF au catalogue, Automne.

Grossman, Larence K et Newton N. Minow (2001) *A Digital Gift to the Nation*. New York, NY: The Century Foundation Press.

Morissette, René et Marie Drolet (1998) *Les ordinateurs, les télécopieurs et les salaires au Canada : qu'est-ce qui compte vraiment?* Statistique Canada, Direction des études analytiques documents de recherche, n° 11F0019MIF1998126 au catalogue.

Turcotte, Julie, André Léonard et Claude Montmarquette (2003) *Nouveaux résultats sur les déterminants de la formation dans les emplacements canadiens*, Statistique Canada, Série sur le milieu de travail en évolution, n° 71-584-MIF au catalogue, n° 05.

Turcotte, Julie et Lori Whewell (2002) *Productivity and Wages: Measuring the Effect of Human Capital and Technology Use from Linked Employer and Employee Data*, Statistique Canada, document présenté à la Conférence sur les thèmes relatifs au milieu de travail à Ottawa.

Verma, Anil and Tony Fang (2003) "Union, non-union Differences in the Production Process and Innovations", Statistics Canada, Paper presented at Industrial Relations Research Association Annual Conference in Washington, D.C.

Verma, Anil et Tony Fang (2002) *Unions, Wages, and Workplace Practices: Evidence from WES*, Statistique Canada, document présenté à la Conférence sur les thèmes relatifs au milieu de travail à Ottawa.

Wannell, Ted et Jennifer Ali (2002) « Travailler intelligemment : le changement technologique influencé par les compétences », Statistique Canada, Série sur le milieu de travail en évolution, n° 71-584-MIF au catalogue, n° 03.

# Chapitre 7 **GOVERNEMENTS EN DIRECT**

## Contenu

7.1	Mesures de GED -----	172
7.2	Utilisation des TIC dans le domaine de l'éducation -----	179
7.2.1	Les technologies de l'information et des communications dans le domaine de l'éducation -----	179
7.2.2	Enseignement en direct -----	196
7.3	Les TIC dans le domaine de la santé -----	198
7.4	Les TIC dans le secteur juridique -----	202

## Liste des tableaux

7.1.1	Connectivité du gouvernement, 2000-2002 -----	173
7.1.2	Caractéristiques des sites Web gouvernementaux, 2000-2002 -----	173
7.1.3	Connectivité des employés du gouvernement, 2000-2002 -----	174
7.1.4	Recherche de renseignements gouvernementaux en direct par les ménages, 1998-2002 -----	175
7.1.5	Ventes des administrations publiques sur Internet, 2000-2002 -----	177
7.1.6	Obstacles à la vente sur Internet par les administrations publiques, 2000-2002 -----	177
7.2.1.1	Nombre d'élèves par ordinateur, comparaisons internationales, 2000 -----	182
7.2.1.2	Nombre d'élèves par ordinateur, Canada et provinces, 2000 -----	183
7.2.1.3	Accès et utilisation d'ordinateurs par des élèves de 15 ans, Canada et pays de l'OCDE, 2000 -----	185
7.3.1	Pourcentage de Canadiens qui ont déjà utilisé Internet pour rechercher de l'information sur la santé, selon le type, 2000 -----	200
7.3.2	Ménages cherchant de l'information sur la santé ou le domaine médical en direct, 1998-2002 -----	201
7.4.1	Problèmes liés à la sécurité sur Internet, 2000 -----	204
7.4.2	Nombre d'accusations, infractions relatives à la technologie, 2000-2001 -----	205

## Liste des figures

7.2.1.1	Accès fréquent aux ordinateurs de l'école chez les jeunes de 15 ans selon le type d'école, 2000 -----	185
7.2.1.2	Utilisation fréquente des ordinateurs à l'école chez les jeunes de 15 ans selon caractéristique de l'élève, 2000 -----	186
7.2.1.3	Utilisation fréquente des ordinateurs à la maison chez les jeunes de 15 ans selon caractéristique de l'élève, 2000 -----	188
7.2.1.4	Pourcentage d'ordinateurs branchés au réseau Internet, 2000 -----	189
7.2.1.5	Relation entre les notes en lecture et la fréquence d'accès d'un ordinateur, 2000 --	191
7.2.1.6	Relation entre les notes en lecture et la fréquence d'utilisation d'un ordinateur, 2000 -----	192
7.2.1.7	Relation entre les notes en lecture et la fréquence d'utilisation d'un ordinateur selon le type d'utilisation, 2000 -----	192



## Chapitre 7 GOUVERNEMENTS EN DIRECT

Depuis longtemps, les gouvernements sont conscients du rôle important que les technologies de l'information et des communications (TIC), en particulier Internet, peuvent jouer dans la prestation efficace de services au public. L'omniprésence des TIC a transformé fondamentalement les modes d'interaction tant entre les ministères et organismes gouvernementaux qu'au

*La **connectivité** est la disponibilité et l'utilisation des technologies de l'information et des services connexes pour faciliter la communication, les interactions et les transactions, n'importe où et n'importe quand (The Conference Board of Canada 2002).*

sein de ces derniers, ainsi qu'avec les membres du public qu'ils desservent. À l'heure qu'il est, nombre de Canadiens ont déjà interagit en direct avec le gouvernement, par exemple, pour rechercher des renseignements gouvernementaux sur Internet, pour correspondre par courriel avec certains ministères ou pour produire une déclaration de revenus électronique. Ces premières applications leur ont donné un avant-goût de la plus grande souplesse et de la plus grande facilité d'accès auxquelles ils peuvent s'attendre en ce qui concerne l'obtention de services gouvernementaux.

Étant donné le volume pur et simple d'information et le nombre incalculable de programmes et de ministères, quiconque a déjà essayé d'obtenir des renseignements gouvernementaux précis ou de communiquer avec le bon ministère ou avec la personne appropriée pour obtenir la réponse à une question appréciera la promesse d'un accès facile et commode, sans contrainte de temps ni de distance. La bonne gestion de cette information grâce aux initiatives du programme Gouvernement en direct (GED) pourrait être une source d'économies aussi bien pour le gouvernement que pour les individus.

Cependant, ces nouvelles perspectives ne sont pas sans défis. La connectivité est l'un des domaines où on a vu naître entre les administrations publiques une concurrence aussi vive qu'entre les entreprises en vue de se réserver les avantages associés à la qualité de la prestation des services, la diminution des coûts, voire même la création d'une image de marque pour le pays, car il est généralement admis que la connectivité favorise l'innovation et la croissance économique et rend l'économie plus concurrentielle. Le rôle des gouvernements est catalytique parce qu'ils peuvent non seulement utiliser les nouvelles TIC pour fournir leurs

services plus efficacement, mais aussi modeler un environnement concurrentiel plus équitable pour toutes les entreprises et les branches d'activité concernées.

*Pour répondre aux nouvelles attentes et à la complexité des besoins du public, le gouvernement doit adopter une approche plus horizontale au chapitre de la prestation de services, c'est-à-dire une approche qui décloisonne les programmes, les ministères et les ordres de gouvernement (Groupe conseil sur le GED 2002).*

Au Canada, le GED est l'un des six piliers du programme de « connectivité ». Les Canadiens profitent des services gouvernementaux en direct, qu'ils recherchent des renseignements gouvernementaux ou qu'ils accomplissent des

*Le gouvernement du Canada investit également pour offrir en direct les principaux programmes de prestations, tels que le Régime de pensions du Canada, la Sécurité de la vieillesse et l'assurance-emploi. Des investissements initiaux ont été faits pour repenser ces services et mettre à l'essai de nouvelles méthodes de prestation de services (Gouvernement du Canada, 2002).*

tâches comme le renouvellement d'un permis de conduire ou la production d'une déclaration de revenus (grâce à Impôtnet). Ainsi, en 2002, environ 38 % de la population ayant produit une déclaration de revenus, soit 8,9 millions de personnes, l'ont fait électroniquement (Groupe conseil sur le GED, 2002). D'autres services GED sont disponibles, y compris un service en direct sécurisé de fourniture de renseignements fiscaux personnalisés sur les remboursements d'impôt, la Prestation fiscale canadienne pour enfants (PFCE) ou les plafonds de déduction au titre d'un régime enregistré d'épargne-retraite (REER). Les entreprises peuvent s'inscrire facilement aux programmes de l'Agence des douanes et du revenu du Canada (ADRC) grâce à Inscription en direct

des entreprises, tandis que les demandes d'enregistrement de brevets, de marques de commerce, de droits d'auteur et de dessins industriels peuvent être faites en direct à l'Office de la propriété intellectuelle du Canada (*The Ottawa Citizen*, 2002).

*Le programme de connectivité du gouvernement du Canada comprend six piliers : Gouvernement en direct, Le Canada en direct, Collectivités ingénieuses, Le Contenu canadien en direct, Le commerce électronique et Brancher le Canada au reste du monde. L'idée au cœur de cette grande initiative est que GED complètera, mais ne remplacera pas, les circuits de prestation de services existants. Les questions stratégiques et les travaux en cours ont trait principalement au déploiement de l'infrastructure nécessaire et à la prestation connexe de services aux entreprises et aux citoyens. La vision du programme GED est de permettre aux Canadiens et aux Canadiennes de demander et d'obtenir en toute sécurité des services et des renseignements au moment et à l'endroit qui leur conviennent le mieux, peu importe où ils vivent. GED augmentera l'efficacité du gouvernement du Canada et, grâce à la démonstration d'applications Internet novatrices, contribuera à l'établissement du rôle de chef de file du Canada dans l'économie et la société fondées sur le savoir.*



Le gouvernement du Canada s'est donné l'objectif d'offrir en direct les services les plus demandés d'ici à 2005 (Gouvernement du Canada, 2002). Qu'apportera Gouvernement en direct (GED) aux Canadiens?

➤ **Un gouvernement plus accessible**

L'information sur les services gouvernementaux et les formulaires les plus utilisés seront accessibles en direct et agencés de manière logique pour les Canadiens.

➤ **De meilleurs services mieux adaptés aux besoins**

L'information et les services transactionnels qui comptent le plus pour les Canadiens et les entreprises seront accessibles en direct, de façon rapide et pratique, afin de répondre aux besoins des citoyens.

➤ **L'instauration d'un climat de confiance dans la prestation en direct**

Les renseignements personnels, la vie privée et les transactions avec le gouvernement seront protégées et sécurisées.

➤ **Des services pour tous les Canadiens**

Les Canadiens pourront toujours choisir le mode de prestation qui leur convient le mieux (courrier, télécopieur, téléphone, en personne et en direct). Les services seront offerts dans les deux langues officielles et seront accessibles aux personnes handicapées.

*Les Canadiens veulent la prestation de services en direct*

- *77 % des Canadiens pensent que l'Internet permettra d'améliorer la façon de recevoir des services du gouvernement.*
- *73 % croient que l'accès aux services et aux renseignements en direct constitue une bonne utilisation de l'argent des contribuables.*
- *78 % croient que le GED rend le gouvernement plus novateur.*
- *77 % croient que le GED permettra d'améliorer l'interaction des Canadiens avec le gouvernement.*
- *56 % d'utilisateurs canadiens d'Internet ont visité un site web du gouvernement du Canada.*

*Source : Communication Canada, 2001.*

En tant qu'intervenant et fournisseur important de contenu du site nouvellement remodelé du Canada (<http://www.canada.gc.ca>), Statistique Canada est aussi un acteur clé du projet du GED. Parce que le Bureau est un producteur d'information et qu'il a adopté très tôt la technologie Internet, la plupart de ses dépôts de données sont répartis dans le site du Canada, qui a été compartimenté en domaines spécialisés ou en regroupements électroniques, ou grappes électroniques, de services. Le Bureau participe à de nombreuses activités liées à GED et est l'organisme principal pour le regroupement électronique Statistiques et analyses des entreprises, ainsi que le regroupement électronique Économie. Statistique Canada dispose déjà d'un site web (<http://www.statcan.ca>) bien élaboré et est en train de passer à l'approche fondée sur le regroupement électronique des services, ou portails, pour fournir de l'information à des utilisateurs particuliers. La prochaine étape pour le Bureau consistera à offrir une option de déclaration des données en direct aux participants aux enquêtes. Statistique Canada a reconnu depuis longtemps les possibilités et la valeur stratégiques qu'offre le circuit de prestation de services en direct; ainsi, les questionnaires de certaines enquêtes peuvent être consultés électroniquement depuis le début des années 1990. Progressivement, au cours des prochaines années, les participants à plus de 50 enquêtes auprès des entreprises et des exploitations agricoles, ainsi qu'à quelques enquêtes auprès des ménages pourront produire leur déclaration électroniquement. La stratégie adoptée comportera des mesures visant à assurer la protection des renseignements personnels et de la qualité des données.

### **7.1 Mesures de GED**

Étant donné la nature exhaustive du programme de connectivité, en ce qui concerne tant les ressources indispensables au déploiement des TIC et de leurs applications que les avantages que ces dernières peuvent offrir aux Canadiens et aux Canadiennes, il est essentiel d'obtenir des mesures de la connectivité du gouvernement en général et de GED en particulier afin de quantifier et de surveiller les progrès. Maintenant que le programme est en bonne voie, des indicateurs appropriés permettent de déceler les tendances en ce qui concerne tant l'utilisation des TIC par les gouvernements fédéral et provinciaux au Canada que l'adoption de ces technologies par les individus.

Presque toutes les institutions publiques fédérales et provinciales utilisaient des ordinateurs personnels et Internet en 2002. Une majorité écrasante était également représentée sur le Web. Pourtant, à peine 68,9 % d'entre elles achetaient des biens et services sur Internet et 21,6 % seulement utilisaient Internet pour vendre des biens ou des services. Ces institutions représentent 76,0 % et 33,0 % de l'activité économique globale du secteur public, respectivement<sup>15</sup> (Statistique Canada, 2003).

---

<sup>15</sup> Chiffres pondérés par le nombre d'employés.

**Tableau 7.1.1 Connectivité du gouvernement, 2000-2002**

	2000	2001	2002
	%		
<b>Institutions fédérales et provinciales qui</b>			
utilisaient des ordinateurs personnels	100,0	100,0	99,4
utilisaient le courrier électronique	100,0	100,0	99,4
utilisaient l'Internet	100,0	100,0	99,4
avaient un site Internet	96,2	96,9	94,8
utilisaient l'Internet pour acheter des biens ou des services	59,0	46,1	68,9
utilisaient l'Internet pour vendre des biens ou des services	21,6	16,0	21,6

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

**Tableau 7.1.2 Caractéristiques des sites Web gouvernementaux, 2000-2002**

	2000	2001	2002
	%		
<b>Institutions fédérales et provinciales qui</b>			
avaient un site Internet	96,2	96,9	94,8
<b>Caractéristiques du site Internet</b>			
paiement direct	10,3	15,1	20,2
interactivité	58,6	33,1	59,8
services ou produits numériques	31,2	18,5	18,5
renseignements sur les possibilités d'emploi protégé	62,7	..	..
énoncé de principe sur la protection des renseignements personnels	51,9	45,0	47,5
accès par dispositifs mobile sans fil	48,9	42,8	48,7
	..	10,6	14,1

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

On a aussi obtenu d'autres indicateurs utiles concernant l'accès des employés aux TIC, accès dont le niveau demeure assez élevé depuis un certain temps.

**Tableau 7.1.3 Connectivité des employés du gouvernement, 2000-2002**

	2000	2001	2002
		%	
<b>Employés fédéraux et provinciaux ayant</b>			
accès à un ordinateur personnel, un poste de travail ou un terminal	91,9	92,7	89,7
accès au courrier électronique	91,0	92,1	88,3
accès à Internet	85,5	87,3	85,0

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

Les institutions publiques manifestent une forte propension à utiliser des réseaux pour partager l'information tant à l'interne qu'à l'externe. Il peut s'agir d'information sur les produits et services, la formation et les perspectives d'emploi ou de renseignements à l'intention des clients. Selon une étude récente sur le partage de l'information, le secteur public manifeste une tendance marquée à l'utilisation de réseaux électroniques en vue de faciliter la mobilité de l'emploi et la formation qui n'a pas son pareil parmi les entreprises connectées du secteur privé (Earl, 2003). En effet, rendre les offres d'emploi bien visibles et facilement consultables est un élément important de la gestion des ressources humaines dans les grands organismes du secteur public. Ces résultats témoignent de l'influence d'initiatives telles que GED, grâce auxquelles les institutions publiques ouvrent la voie de l'adoption de solutions de type « commerce électronique ».

*Le secteur public est-il technologiquement prêt pour le GED?*

**Pourcentage d'institutions publiques utilisant des réseaux électroniques :**

- pour faciliter la mobilité de l'emploi, à l'intérieur de leur organisme (55%)
- pour faciliter la mobilité de l'emploi, à l'extérieur de leur organisme (50 %)
- pour partager des renseignements sur les produits et services à l'intérieur de leur organisme (35 %)
- pour partager de l'information sur les produits et services à l'extérieur de leur organisme (40 %)
- pour partager des renseignements sur la clientèle à l'intérieur de leur organisme (30 %)
- pour partager des renseignements sur la clientèle à l'extérieur de leur organisme (20 %)

Source : Earl, 2003.

GED est en train de modifier la façon dont le gouvernement interagit avec les membres du public. Afin d'évaluer la réponse des ménages et leur utilisation de l'information diffusée par le gouvernement sur Internet, on a demandé, dans le cadre de l'Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages (EUIM), à ceux qui utilisent régulièrement Internet à domicile s'ils consultent cette information. Bien que la proportion de ménages qui le font soit encore relativement faible dans l'ensemble (29,2 %), elle est devenue assez importante chez les utilisateurs réguliers d'Internet (56,7 %). En outre, elle a augmenté considérablement de 1998 à 2002, parallèlement au taux de pénétration dans les ménages.

**Tableau 7.1.4 Recherche de renseignements gouvernementaux en direct par les ménages, 1998-2002**

	1998	1999	2000	2001	2002
Tous les ménages	8,2	12,7	18,9	25,6	29,2
Ménages utilisant Internet régulièrement à domicile	36,4	44,1	47,1	52,5	56,7

Source : Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

Lors du cycle 14 de l'Enquête sociale générale (ESG) réalisé en juin 2000, on a demandé aux répondants s'ils avaient déjà utilisé Internet pour divers types d'activités. Les trois quarts des utilisateurs d'Internet ont déclaré l'avoir fait pour rechercher de l'information sur des biens ou des services. Venaient ensuite la consultation des sites de nouvelles en direct (54,7 %), la recherche de renseignements sur la santé et de renseignements médicaux (45,9 %) et la recherche d'information sur les programmes ou services gouvernementaux (41,0 %). Parmi les personnes qui ont dit avoir recherché de l'information sur la santé ou de l'information médicale, une proportion importante ont consulté le site de Santé Canada (36,0 %), tandis que 16,0 % ont consulté d'autres sites gouvernementaux.

Parmi celles recherchant des renseignements sur des biens ou des services, 10,0 % ont dit avoir recherché des programmes gouvernementaux visant le marché du travail, comme l'assurance-emploi ou les programmes s'adressant aux jeunes au cours du mois qui a précédé l'enquête<sup>16</sup>. En tout, 7 % d'utilisateurs canadiens d'Internet ont déclaré qu'ils avaient communiqué directement leurs opinions ou leurs inquiétudes personnelles au gouvernement par la voie d'Internet.

<sup>16</sup> Cette question portait sur les types d'information pour lesquels les répondants avaient utilisé Internet pour faire une recherche durant le mois qui a précédé l'enquête, tandis que la question visant à déterminer s'ils avaient utilisé Internet pour consulter des renseignements sur les programmes ou services gouvernementaux contenait l'expression « déjà utilisé ». Les hommes étaient plus susceptibles que les femmes d'avoir déjà consulté de l'information sur les programmes gouvernementaux sur Internet, de même que les utilisateurs d'Internet de 25 à 29 ans (50 %) (Dryburgh 2001).

Selon une enquête réalisée pour le compte de Communication Canada durant l'hiver 2001, les attentes des Canadiens en ce qui concerne le projet GED sont généralement positives. Plus des trois quarts (78 %) considèrent que la mise en direct de programmes, de services et d'information rendra le gouvernement plus innovateur. Les Canadiens estiment aussi que, dans l'ensemble, le projet GED améliorera la relation entre le gouvernement et les citoyens. Ceux qui avaient accès à Internet ont indiqué que la production électronique des déclarations de revenus était le service GED auquel il fallait accorder la plus haute priorité (61 %); venait ensuite la possibilité de faire des commentaires en retour au gouvernement, comme répondre aux enquêtes et voter. La demande d'un passeport (46 %) et la vérification de la situation concernant le Régime de pensions du Canada (44 %) étaient aussi des applications populaires. Les Canadiens ayant accès à Internet étaient surtout intéressés par la possibilité de consulter des renseignements sur les programmes et les services gouvernementaux en direct (60 %). Les autres types d'information suscitant un intérêt étaient les offres d'emploi (54 %), l'éducation (52 %) et l'information sur la santé (49 %) (Communication Canada, 2001).

La production de nouveaux indicateurs de la connectivité du gouvernement et des statistiques sur la participation de ce dernier au commerce électronique se

*Les Canadiens ont des attentes positives à l'égard du projet GED. Ils accordent une grande priorité à l'obtention de services fiables et d'information exacte par Internet, mais ils s'attendent par-dessus tout à ce que le gouvernement leur fournisse un haut degré de sécurité et de protection des renseignements personnels. Par conséquent, la plupart des Canadiens hésitent encore à divulguer des renseignements personnels confidentiels lors de transactions électroniques avec le gouvernement (Communication Canada, 2001).*

poursuit (Tableau 7.1.5). Bien que la proportion d'institutions publiques qui vendent des produits ou des services en direct soit variable, la valeur de ces ventes, quant à elle, ne cesse d'augmenter. La plupart sont faites à des individus au Canada. On a aussi étudié les raisons pour lesquelles les gouvernements pourraient ne pas participer au commerce électronique (Tableau 7.1.6). Les craintes concernant la sécurité de l'information est l'obstacle le plus courant à la vente de produits ou de services gouvernementaux en direct (39,9 %), suivies de près par l'impression que les biens ou services gouvernementaux ne se prêtent pas aux opérations sur Internet (39,2 %). Il convient de souligner qu'une proportion croissante d'institutions du secteur public est

préoccupée par des questions de sécurité, mais qu'une proportion décroissante considère que les biens et les services ne se prêtent pas aux opérations sur Internet. Étant donné la détermination du gouvernement à être complètement en direct d'ici à 2005, ces tendances ne sont pas surprenantes.

**Tableau 7.1.5 Ventes des administrations publiques sur Internet, 2000-2002**

	2000	2001	2002
	%		
<b>Institutions fédérales et provinciales</b>			
% d'entreprises qui vendent des biens ou services utilisant Internet	21,6	16,0	21,6
valeur des ventes par Internet ( <i>millions de dollars</i> )	28,5	40,2	77,0

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

**Tableau 7.1.6 Obstacles à la vente sur Internet par les administrations publiques, 2000-2002**

	2000	2001	2002
	%		
<b>Raisons pour lesquelles les administrations publiques utilisatrices d'Internet en vendent pas en direct</b>			
Questions de sécurité	24,3	23,2	39,9
Biens ou services ne se prêtant pas aux opérations sur Internet	42,8	48,7	39,2
Frais de développement et de maintenance trop élevé	11,4	11,2	19,7
Préfèrent conserver le modèle d'affaires actuel	11,4	11,9	18,8
Manque d'employés ayant les compétences voulues	10,1	9,6	16,3
Clients qui ne sont pas prêts à faire du commerce sur Internet	7,9	16,3	16,3
Incertitude quant aux avantages de la technologie	4,6	3,6	2,3

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

En matière de gouvernement en direct, le Canada est un chef de file. Des comparaisons internationales permettraient de repérer les domaines où il mène la marche et ceux où il est à la traîne des autres pays, mais, à l'heure actuelle, rares sont ceux qui peuvent fournir des données officielles sur l'utilisation des TIC par les administrations publiques. Pourtant, ces mesures de la connectivité des gouvernements sont essentielles à la surveillance des progrès dans la société de l'information.

---

## Références

Communication Canada (2001) *À l'écoute des Canadiens*, Enquête sur les communications, Hiver, <http://www.communication.gc.ca>.

The Conference Board of Canada (2002) *Connecting Canadians: 3<sup>rd</sup> Annual Report*, mai.

Dryburgh, Heather (2001) « *Les temps changent: pourquoi et comment les canadiens utilisent Internet* » Statistique Canada, n° 56F0006XIF au catalogue.

Earl, Louise (2003) « Qui partage quoi avec qui? Comment les entreprises canadiennes ont utilisé les réseaux électroniques pour partager l'information en 2001? », Statistique Canada, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, documents de travail, n° 88F0006XIE2003002 au catalogue.

Gouvernement du Canada (2002) *Le gouvernement en direct et les Canadiens, Aperçu*, janvier, <http://www.ged-gol.gc.ca>.

Le Groupe conseil du Gouvernement en direct (2002) Rapport du Groupe conseil sur le GED.

The Ottawa Citizen (2002) "Government Online", Section E, le 8 octobre.

Statistique Canada (2003) *Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, 2002*, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique.

Statistique Canada (2003) *Enquête sur le commerce électronique et la technologie, 2002*, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique.



## **7.2 Utilisation des TIC dans le domaine de l'éducation**

Outre les initiatives du programme GED, le gouvernement du Canada s'est efforcé de donner accès à Internet à tous les Canadiens. En 1999, le Canada était le premier pays à raccorder ses écoles et ses bibliothèques publiques à Internet grâce à des programmes bien connus, comme le Programme d'accès communautaire (PAC), Rescol et Ordinateurs pour les écoles. Il est aussi un pionnier en ce qui concerne l'accès des étudiants aux ordinateurs (The Conference Board of Canada, 2002). À mesure que les TIC feront partie intégrante du système d'enseignement au Canada et partout dans le monde, les éducateurs, les chercheurs et les décideurs seront confrontés à la tâche énorme de surveillance et d'évaluation de ces applications technologiques, de leur efficacité et de leurs effets sur l'apprentissage et le rendement scolaires.

Dans l'ensemble, la vitesse à laquelle le raccordement des écoles à Internet a eu lieu est impressionnante, compte tenu de la réalité géographique du Canada. Ce degré de connectivité fait du Canada un pays d'avant-garde sur la scène internationale. Il est indubitable qu'au fil du temps, de nombreuses autres questions devront être résolues, dont celles de la connexion des salles de classe, y compris ses applications spécifiques et son usage éducatif, et de la largeur de bande. Avant tout et par-dessus tout, il faudra savoir comment exploiter la puissance des nouvelles TIC et comment intégrer ces dernières aux méthodes pédagogiques classiques de façon propice à l'avancement et au transfert des connaissances.

### **7.2.1 Les technologies de l'information et des communications dans le domaine de l'éducation**

*Johanne Plante est analyste au Centre des statistiques sur l'éducation. Dans le présent article, elle examine l'accès aux TIC et leur utilisation dans le domaine de l'éducation, ainsi que certaines données sur la relation entre l'utilisation des TIC et les résultats scolaires en lecture.*

---

La révolution dans le domaine des technologies de l'information et des communications (TIC), de même que l'avènement de l'économie du savoir ont entraîné de profondes transitions sur les plans économique, social et culturel à l'échelle planétaire. Tout comme c'est le cas pour bon nombre de pays, le Canada fait partie intégrante de ce phénomène. Le marché du travail tel qu'il existait autrefois n'existe plus. En effet, comme le soulignent Lavoie et Roy (1998), le taux de croissance des professions axées sur le savoir a été deux fois plus élevé que celui des autres professions au cours des deux dernières décennies. La nouvelle économie requiert maintenant des travailleurs de plus en plus instruits, hautement qualifiés, et qui sont en mesure d'utiliser des applications de plus en plus sophistiquées dans le domaine des TIC.

---

Pour répondre, entre autre, aux besoins en main-d'œuvre hautement qualifiée nécessaires dans toutes les sphères de l'économie et dans toutes les régions du pays, les écoles primaires et secondaires ont un rôle de premier plan à jouer en ce qui a trait au développement des connaissances et des compétences des élèves, et notamment en ce qui a trait à l'utilisation des TIC pour les emplois futurs.

### ***L'intégration des TIC dans les écoles canadiennes***

Les décideurs politiques du Canada s'attendent à ce que l'introduction des TIC dans le domaine de l'éducation améliore le rendement scolaire, l'équité entre les élèves et la capacité des élèves à utiliser les technologies et les logiciels dans leur emploi futur. Afin de relever ce défi, une série de politiques et de programmes fédéraux bien coordonnés ont été élaborés afin de fournir à chacune des écoles de l'ensemble des communautés du pays un accès aux TIC.

Parmi l'ensemble des programmes mis de l'avant par le gouvernement fédéral, notons le *programme Rescol*, dont le mandat initial consistait à travailler en partenariat avec les administrations provinciales et territoriales, ainsi qu'avec la communauté enseignante et le secteur privé en vue de brancher les écoles et bibliothèques canadiennes à Internet. Dans la seconde phase de son mandat, *Rescol* se devait d'étendre le branchement à Internet des écoles aux salles de classe. C'est ainsi qu'en mai 2000, plus d'un demi million d'ordinateurs étaient branchés à Internet dans les écoles canadiennes (*Rescol* canadien, 2003). Dans le discours du Trône de 2001, le gouvernement fédéral a affirmé qu'il continuera d'appuyer *Rescol* afin de fournir aux écoles et aux bibliothèques publiques canadiennes un meilleur accès à Internet à haute vitesse et d'augmenter et d'améliorer les contenus éducatifs en direct (*Rescol* canadien, 2003).

D'autres programmes ont également été mis de l'avant afin d'améliorer l'accès aux TIC dans les écoles, notamment le *programme des ordinateurs pour les écoles (OPE)*, dont l'objectif consistait à distribuer des ordinateurs recyclés, offerts par les administrations publiques et le secteur privé, aux écoles situées dans des régions défavorisées (*Ordinateurs pour les écoles*, 2003), et le *programme d'accès communautaire (PAC)*, qui fournit aux Canadiens un accès public à Internet en soirée et la fin de semaine (*Programme d'accès communautaire*, 2003).

### ***Rôle du secteur de l'éducation en matière d'accès et d'utilisation des TIC***

Un rapport préparé conjointement par Statistique Canada, Développement des ressources humaines Canada et le Conseil des ministres de l'éducation (Canada) en 2001 mentionnait que pour répondre aux différents défis qui émergent à l'aube du 21<sup>e</sup> siècle, les écoles primaires et secondaires doivent jouer un rôle primordial en jetant des bases solides sur lesquelles seront ensuite édifiés le savoir et la compétence.

Selon ce même rapport, les élèves qui quittent l'école secondaire sans posséder une base solide risquent d'éprouver des difficultés à accéder au marché du travail. Ainsi, en favorisant un accès aux TIC qui soit équitable pour l'ensemble des élèves, les établissements d'enseignement peuvent contribuer à diminuer les risques de création d'une « fracture numérique » entre les sexes, la situation géographique et parmi les différents groupes socioéconomiques des élèves, augmentant du même coup les chances de réussite de ces derniers sur le marché du travail.

Par l'entremise du Conseil des ministres de l'éducation (Canada), les provinces et les territoires travaillent de concert afin de présenter, aux niveaux primaire et secondaire, une vision commune relativement à la façon dont les TIC devront être appliquées pour améliorer l'apprentissage et épauler les élèves et les enseignants. La plupart des juridictions se sont entendues sur les points suivants : donner aux élèves les connaissances et les compétences nécessaires pour qu'ils puissent relever les défis du 21<sup>e</sup> siècle, donner aux enseignants une formation continue et le soutien nécessaire pour qu'ils puissent intégrer les technologies à leurs méthodes d'enseignement en salle de classe et, enfin, améliorer l'accès des élèves et des enseignants à l'équipement multimédia et aux services d'information (Conseil des ministres de l'éducation (Canada), 1997).

À l'aide de données recueillies de diverses enquêtes, cette étude tentera de dresser un portrait de la situation actuelle relativement à l'accès et à l'utilisation des TIC dans les écoles canadiennes et à domicile. Tout en dressant ce portrait, nous tenterons d'expliquer certains des écarts obtenus relativement à l'accès et à l'utilisation de ces technologies, et ce, selon divers facteurs tels que le sexe, le statut socioéconomique de l'élève et la langue parlée le plus souvent à la maison, de même que selon la situation géographique, le type et la taille de l'école. Des comparaisons relativement à la proportion d'élèves canadiens ayant accès aux ordinateurs et à Internet à la maison et à l'école seront également effectuées avec les pourcentages correspondants d'autres pays et des provinces canadiennes distinctes. Nous examinerons ensuite s'il semble exister un lien entre le rendement scolaire et l'utilisation des TIC par les élèves, pour terminer en établissant une liste des entraves possibles à l'intégration des TIC en salle de classe.

### **Portrait de la situation actuelle : Accès et utilisation des TIC**

Au Canada, le système d'éducation s'efforce d'établir de hauts niveaux de réussite scolaire, ainsi qu'un principe d'équité des résultats scolaires entre les sexes et les groupes socioéconomiques. Selon les données du *Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA)*, les élèves canadiens se classent aux premiers rangs mondiaux en ce qui concerne l'accès aux ordinateurs à l'école et à la maison.

### À l'école

Le nombre d'élèves par ordinateur est souvent utilisé comme référence pour mesurer l'accessibilité des élèves aux technologies. Selon les données du PISA, on comptait en médiane de 13 élèves âgés de 15 ans par ordinateur dans les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) en 2000, mais les ratios variaient grandement d'un pays à l'autre.

Tel que montré dans le Tableau 7.2.1.1, avec un ratio de six élèves par ordinateur, le Canada se classait au deuxième rang des pays membres de l'OCDE en ce qui a trait à l'accès aux ordinateurs à l'école. L'Australie et les États-Unis se classaient au premier rang avec un ratio de cinq élèves par ordinateur, tandis que le Mexique et l'Espagne affichaient tous un ratio de plus de 20 élèves par ordinateur.

**Tableau 7.2.1.1 Nombre d'élèves par ordinateur, comparaisons internationales, 2000**

	25 <sup>e</sup> centile	50 <sup>e</sup> centile (valeur médiane)	75 <sup>e</sup> centile
Australie	4	5	7
Finlande	6	8	12
France	6	11	15
Royaume-Uni	6	8	9
États-Unis	4	5	7
Mexique	12	23	59
Japon	7	12	18
Espagne	14	21	29
<b>Canada</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Moyenne des pays	8	13	24

Source : Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA), 2000.

Nota : Rapport entre les effectifs des établissements fréquentés par des élèves de 15 ans et le nombre total d'ordinateurs de ces établissements, par type d'établissement, pondéré par les effectifs.

Parmi l'ensemble des provinces canadiennes, le Manitoba était la province qui offrait le meilleur accès aux technologies avec un ratio de quatre élèves par ordinateur. La Nouvelle-Écosse, l'Ontario et l'Alberta suivaient de près avec un ratio de 5:1, tandis que le Québec affichait le ratio le plus élevé avec neuf élèves par ordinateur (Tableau 7.2.1.2).

Des taux élevés d'accès ont également été constatés dans les écoles primaires canadiennes. En effet, selon les données obtenues des directeurs d'établissements dans le cadre de l'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes (ELNEJ), presque trois jeunes âgés de 6 à 12 ans sur quatre (74 %) fréquentaient une école où au moins la moitié des salles de classe possédait un ordinateur.

**Tableau 7.2.1.2 Nombre d'élèves par ordinateur, Canada et provinces, 2000**

	25 <sup>th</sup> centile	50 <sup>th</sup> centile (valeur médiane)	75 <sup>th</sup> centile
Terre-Neuve-et-Labrador	5	6	8
Île-du-Prince-Édouard	6	7	9
Nouvelle-Écosse	4	5	7
Nouveau-Brunswick	4	6	8
Québec	7	9	11
Ontario	4	5	7
Manitoba	3	4	5
Saskatchewan	5	6	7
Alberta	4	5	6
Colombie-Britannique	4	6	7
<b>Canada</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

Source: Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2000.

Nota : Rapport entre les effectifs des établissements fréquentés par des élèves de 15 ans et le nombre total d'ordinateurs de ces établissements, par type d'établissement, pondéré par les effectifs.

La présente étude s'appuie sur les données de référence pour l'an 2000 du Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA), un projet mené en collaboration par les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Au Canada, le PISA est administré par un partenariat qui réunit le Conseil des ministres de l'éducation, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada.

Ce programme vise à évaluer de façon périodique, à l'aide d'un test standard utilisé à l'échelon international, les réalisations des garçons et filles de 15 ans en lecture, en mathématiques et en littérature scientifique. Le Canada et 31 autres pays ont participé au PISA 2000, dont l'attention a surtout porté sur la lecture. Au Canada, environ 30 000 élèves de 15 ans provenant de plus de 1 000 écoles ont participé à l'enquête au printemps 2000.

L'Enquête du PISA 2000 comportait une évaluation directe des compétences des élèves à l'aide de tests de lecture, de mathématiques et de sciences ainsi qu'à l'aide de questionnaires visant à recueillir des renseignements de base auprès des élèves et de directeurs d'école.

Le questionnaire principal destiné aux élèves qui ont participé au PISA 2000 comportait deux questions sur les possessions domestiques, dans lesquelles on donnait une liste de ces possessions où figuraient un ordinateur et un branchement au réseau Internet. On a aussi interrogé les élèves sur leur utilisation de l'ordinateur et du réseau Internet à l'école et à domicile. Le questionnaire destiné aux directeurs d'école comportait des questions sur le nombre d'ordinateurs disponibles à l'école, sur les branchements au réseau Internet et sur les limitations en matière de ressources.

Toutefois, le fait que le matériel informatique soit disponible ne signifie pas pour autant que les élèves et les enseignants en font une utilisation efficace, que cette technologie est facilement accessible ou encore que celle-ci est de bonne qualité (p. ex., compatibilité, mémoire, rapidité, âge de l'ordinateur, périphérique et logiciel).

Les élèves canadiens de 15 ans ont déclaré des taux élevés d'accès aux ordinateurs de leur école. Cependant, bien qu'un peu plus des trois quarts (76 %) des élèves canadiens de 15 ans aient indiqué des taux élevés d'accès aux ordinateurs de leur école, seulement 39 % d'entre eux ont affirmé les avoir utilisés presque chaque jour ou quelques fois par semaine. Ces résultats soutiennent favorablement la

*La présente étude s'appuie sur les données de référence pour les années 1998 et 1999 de l'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes (ELNEJ). Cette enquête est une étude à long terme sur les enfants canadiens qui permet de suivre leur croissance et leur bien-être de la naissance au début de l'âge adulte. Ayant débuté en 1994, l'ELNEJ est menée conjointement par Statistique Canada et Développement des ressources humaines Canada.*

*L'enquête a été conçue pour recueillir des renseignements sur les facteurs qui influent sur le développement social et émotionnel ainsi que sur le comportement des enfants et des jeunes. Elle permet en outre de suivre les conséquences de ces facteurs sur leur développement au fil du temps.*

*L'enquête porte sur un large éventail de sujets y compris la santé, le développement physique, l'apprentissage et le comportement des enfants ainsi que des données sur leur environnement social (famille, amis, école et communauté). Les résultats de l'ELNEJ sont utilisés par une variété de personnes provenant de tous les échelons du gouvernement, des universités et d'organismes responsables de l'élaboration de politiques.*

comparaison avec les autres pays en ce qui a trait à la fréquence d'accès et d'utilisation d'un ordinateur. En effet, dans les pays de l'OCDE, 56 % des élèves âgés de 15 ans ont accès à un ordinateur à l'école presque tous les jours ou quelques fois par semaine, tandis que seulement 38 % d'entre eux affirment les avoir utilisés à cette fréquence (Tableau 7.2.1.3).

D'après les données du PISA, le taux d'accès des élèves aux ordinateurs de leur école varie très peu selon que l'école est de type privé ou public, mais varie plus considérablement selon que l'école est située en région rurale ou urbaine, ou selon sa taille. En effet, tel que démontré dans la figure 7.2.1.1, 80 % des élèves appartenant à des écoles situées en région rurale ont affirmé avoir accès à un ordinateur presque chaque jour ou quelques fois par semaine, tandis que ce taux se situait à 75 % pour les élèves des écoles situées en région urbaine. Des résultats similaires ont été obtenus par Looker et Thiessen (2003) dans leur

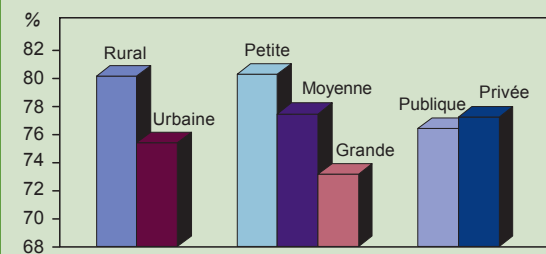
document de recherche intitulé « L'écart numérique au sein des écoles canadiennes : Les facteurs influant sur l'accès et l'utilisation par les élèves des technologies de l'information ». Selon ces auteurs, les écoles semblent jouer un rôle essentiel pour compenser la « fracture numérique » entre les élèves des écoles secondaires rurales et urbaines au chapitre de l'accès à l'ordinateur et de sa fréquence d'utilisation.

**Tableau 7.2.1.3 Accès et utilisation d'ordinateurs par des élèves de 15 ans, Canada et pays de l'OCDE, 2000**

	Canada		Pays de l'OCDE	
	Accès	Utilisation	Accès	Utilisation
<b>à la maison</b>				
presque tous les jours	81	51	64	39
quelques fois par semaine	4	21	6	21
hebdomadaire à mensuelle	2	10	3	5
moins que mensuelle	1	4	3	5
nulle	12	13	24	24
<b>à l'école</b>				
presque tous les jours	52	18	27	10
quelques fois par semaine	24	21	29	28
hebdomadaire à mensuelle	12	23	20	26
moins que mensuelle	7	22	10	16
nulle	5	16	14	19

Source : Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA), 2000.

Figure 7.2.1.1 Accès fréquent aux ordinateurs de l'école chez les jeunes de 15 ans selon le type d'école, 2000



Dans le même ordre d'idées, tandis que près de 80% des élèves fréquentant des écoles de petite et de moyenne taille ont indiqué un accès fréquent aux ordinateurs, 73 % de ceux fréquentant des écoles de grande taille affirmaient la même chose. Pour ce qui est du taux d'accès des élèves selon le type d'école, 77 % des élèves des écoles privées déclaraient

avoir accès à un ordinateur presque chaque jour ou quelques fois par semaine, alors que c'était le cas pour 76 % des élèves fréquentant une école publique (Figure 7.2.1.1).

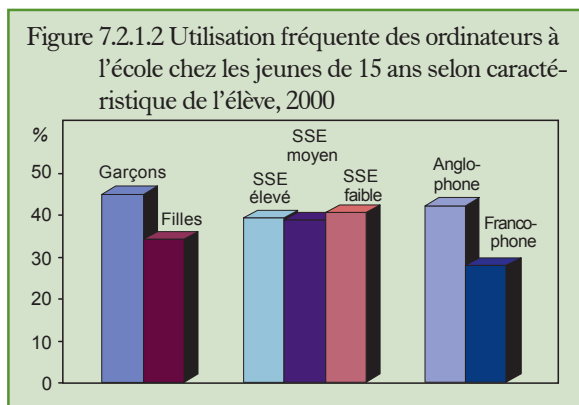
*Dans le cadre de cette analyse, une école en région rurale est une école située à l'extérieur d'une région métropolitaine de recensement (RMR) et d'une agglomérations de recensement (AR), alors qu'une école située à l'intérieur de ces grands centres urbains est considérée comme une école en région urbaine.*

*La taille d'une école a été établie en fonction de la distribution du nombre d'élèves dans l'ensemble des écoles. Les écoles dont le nombre d'élèves se situaient dans le quartile inférieur (moins que ou égal au 25<sup>e</sup> centile) en ce qui a trait à la distribution du nombre d'élèves ont été définies comme étant des écoles de petites tailles (600 élèves ou moins). Les écoles de moyenne taille, quant à elles, ont été définies comme étant des écoles dont le nombre d'élèves se situait entre le 25<sup>e</sup> et le 75<sup>e</sup> centile, soit entre 600 et 1300 élèves. Pour ce qui est des écoles de grande taille, celles-ci ont été établies comme étant des écoles dont le nombre d'élèves se situait au haut de la distribution (plus grand ou égal au 75<sup>e</sup> centile) et comptaient 1300 élèves ou plus.*

Les garçons de 15 ans ont déclaré avoir fréquemment utilisé les ordinateurs de leur école dans une plus forte proportion que les filles du même groupe d'âge. Selon les données du PISA 2000, 45 % des garçons de 15 ans avaient déclaré avoir utilisé les ordinateurs presque tous les jours ou quelques fois par semaine, alors que ce taux diminuait sensiblement pour les filles pour se fixer à 34 % (Figure 7.2.1.2). Les différences d'attitudes entre les garçons et les filles de 15 ans à l'égard de l'utilisation d'un ordinateur expliquent en partie les différences liées au sexe. Ainsi, 70 % des garçons ont le sentiment qu'il est important de pouvoir travailler à l'aide

d'un ordinateur, alors que ce pourcentage diminue pour se fixer à seulement 58 % chez les filles. En outre, 85 % des filles se sentent confortables lorsqu'elles utilisent un ordinateur, comparativement à 92 % chez les garçons. À la question : « *Vous sentez-vous à l'aise de passer un test par ordinateur?* », 67 % des filles de 15 ans ont rapporté se sentir confortables, alors

que ce taux augmentait à 77 % pour les garçons. La proportion de filles ayant rapporté se sentir à l'aise pour rédiger un travail sur ordinateur était sensiblement la même que celle de leurs homologues masculins avec 89 % et 88 % respectivement.



Selon la figure 7.2.1.2, les facteurs parentaux ne semblent pas avoir d'incidence sérieuse sur l'utilisation des ordinateurs à l'école. En effet, 39 % des élèves ayant un faible statut socioéconomique (SSE) ou un statut socioéconomique de niveau moyen ont rapporté des taux élevés d'utilisation des ordinateurs, comparativement à 40 % des élèves ayant un statut socioéconomique élevé.

Si les facteurs parentaux ne semblent pas avoir d'incidence sur la fréquence d'utilisation d'un ordinateur à l'école, la langue parlée le plus souvent à la maison, elle, semble avoir une influence significative. Alors que près de 42 % des élèves anglophones utilisent fréquemment un ordinateur à l'école, ce taux diminue à 28 % chez les élèves francophones (Figure 7.2.1.2). Selon les données du PISA 2000, le quart des élèves francophones ont déclaré n'avoir jamais utilisé un ordinateur à l'école. Cette proportion se compare à 13 % chez les élèves anglophones.

Un des facteurs qui pourrait expliquer cette différence en ce qui a trait à la fréquence d'utilisation des ordinateurs par les francophones et les anglophones est le fait que la majeure partie du matériel d'apprentissage sur Internet est actuellement rédigée en anglais. Ceci est également le cas pour plusieurs logiciels



disponibles sur le marché. Alors que le français est la deuxième plus importante langue sur Internet, le contenu de langue française est évalué à seulement 3 % du contenu offert sur le réseau Internet, comparativement à 91 % pour le contenu de langue anglaise (Conseil des ministres de l'éducation (Canada), 1997). Il faut cependant noter que les ordinateurs sont utilisés à des fins autres que pour naviguer sur Internet. Ainsi, le manque de contenu de langue française sur ce réseau n'explique pas entièrement la raison pour laquelle les élèves francophones utilisent les ordinateurs moins fréquemment que les élèves anglophones.

### **À la maison**

Au Canada, l'accès aux ordinateurs est encore plus élevé à domicile. Ainsi, tel que le démontre le Tableau 7.2.1.3, 85 % des élèves âgés de 15 ans ont déclaré avoir accès à un ordinateur à domicile presque tous les jours ou quelques fois par semaine. Un taux d'accessibilité supérieur à domicile par rapport à l'école a été enregistré dans tous les pays de l'OCDE, où une moyenne de 70 % des élèves de 15 ans ont fréquemment accès à un ordinateur à domicile.

Pour ce qui est des provinces canadiennes, la majorité d'entre elles a rapporté une moyenne supérieure à 80 % d'élèves ayant accès à un ordinateur à domicile presque tous les jours ou quelques fois par semaine. Seules les provinces de Terre-Neuve-et-Labrador, de l'Île-du-Prince-Édouard, du Nouveau-Brunswick et du Québec ont affiché des moyennes inférieures à 80 %.

Le seul fait d'offrir un accès aux ordinateurs ne signifie pas pour autant que ceux-ci sont fréquemment utilisés, et ce, plus particulièrement à l'école. En effet, tel que démontré dans le Tableau 7.2.1.3, les Canadiens âgés de 15 ans ont davantage tendance à déclarer une utilisation fréquente de l'ordinateur à domicile plutôt qu'à l'école. Plus de 70 % des élèves canadiens âgés de 15 ans utilisent un ordinateur à domicile presque tous les jours ou quelques fois par semaine, alors que seulement 39 % d'entre eux s'en servent autant à l'école.

On a observé une utilisation plus fréquente à domicile par rapport à l'école dans la plupart des pays de l'OCDE. En moyenne, 60 % des élèves de 15 ans des pays de l'OCDE ont déclaré utiliser fréquemment l'ordinateur à domicile, comparativement à 38 % à l'école (Tableau 7.2.1.3).

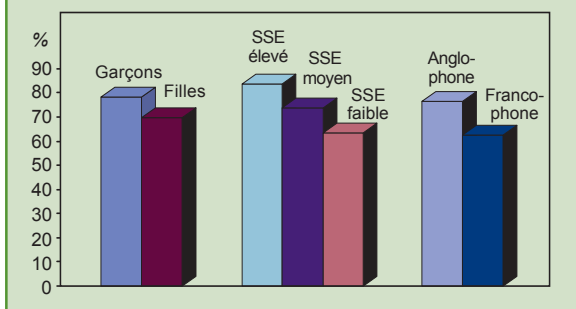
Tout comme c'était le cas à l'école, la proportion de filles canadiennes de 15 ans utilisant un ordinateur fréquemment à la maison était inférieure à celle des garçons du même groupe d'âge. Selon les données du PISA, 77 % des garçons âgés de 15 ans ont déclaré avoir utilisé les ordinateurs presque chaque jour ou quelques fois par semaine en 2000, alors que cette proportion se situait à seulement 69 % chez leurs homologues féminins (Figure 7.2.1.3).

La différence entre les garçons et les filles de 15 ans en matière d'accès à la technologie informatique à domicile s'est révélée constante dans tous les pays de l'OCDE. Dans tous ces pays, les garçons ont davantage tendance à utiliser un ordinateur à la maison presque chaque jour, quelques fois par semaine ou entre une fois par semaine et une fois par mois (Statistique Canada, 2002).

Contrairement à ce qui a été constaté à l'école, le statut socioéconomique de l'élève semble jouer un rôle important en ce qui a trait à l'accès et à la fréquence d'utilisation d'un ordinateur à la maison. Au Canada, les élèves de 15 ans dont les parents ont un niveau de scolarité supérieur ont davantage tendance à avoir accès à un ordinateur et à un branchement au réseau Internet à domicile.

En effet, 93 % des élèves ayant un statut socioéconomique élevé ont déclaré avoir accès à un ordinateur à domicile presque tous les jours ou quelques fois par semaine, comparativement à 86 % pour les

Figure 7.2.1.3 Utilisation fréquente des ordinateurs à la maison chez les jeunes de 15 ans selon caractéristique de l'élève, 2000



*Le statut socioéconomique (SSE) est calculé d'après les réponses des élèves concernant la profession des parents. Cet indice permet de cerner les caractéristiques professionnelles grâce auxquelles les parents tirent parti de leur instruction pour gagner leur vie, et est fondé sur la profession du père ou de la mère, selon celle dont le niveau est le plus élevé.*

*Dans le cadre de cette analyse, le statut socioéconomique de l'élève a été établi en fonction de la distribution de cette variable pour l'ensemble des élèves. Un faible statut socioéconomique a été attribué aux élèves dont le statut socioéconomique se situait dans le premier quartile. Un élève dont le statut socioéconomique se situait dans le 2<sup>e</sup> ou le 3<sup>e</sup> quartile était considéré comme ayant un statut socioéconomique de niveau moyen, alors qu'un élève dont le statut socioéconomique se situait dans la portion supérieure de la distribution se voyait assigner un statut socioéconomique élevé.*

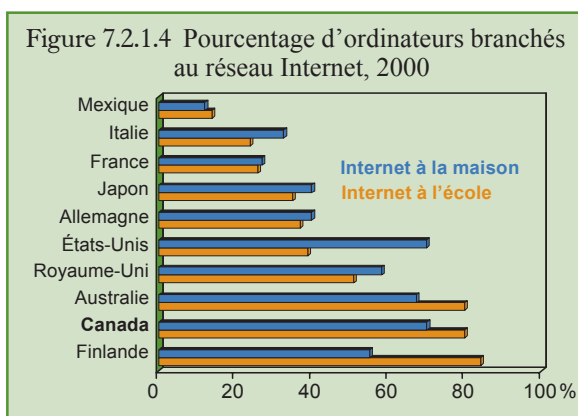
élèves ayant un statut socioéconomique de niveau moyen et à 75 % dans les cas des élèves ayant un faible statut socioéconomique. En ce qui a trait à la fréquence d'utilisation d'un ordinateur à domicile, 82 % des élèves faisant partie d'un statut socioéconomique élevé ont rapporté des taux élevés d'utilisation des ordinateurs, alors que ce taux diminuait à 73 % pour les élèves avec un statut socioéconomique de niveau moyen et à 63 % pour les élèves ayant un faible statut socioéconomique (Figure 7.2.1.3).

Tout comme c'est le cas à l'école, la langue parlée le plus souvent à la maison semble également avoir une influence significative sur la fréquence d'utilisation d'un ordinateur à la maison. Alors que plus des trois quart des élèves anglophones utilisent fréquemment un ordinateur à la maison, ce taux diminue à 62 % chez les élèves francophones (Figure 7.2.1.3). Selon les données du PISA 2000, un

peu moins du quart (23 %) des élèves francophones ont déclaré n'avoir jamais utilisé un ordinateur à la maison, comparativement à 11 % chez leurs homologues anglophones.

### **Branchement à Internet**

Non seulement les ordinateurs sont largement accessibles, au Canada, mais ils sont en outre branchés convenablement. Toutefois, les ordinateurs en milieu scolaire sont davantage branchés au réseau Internet que ne le sont les ordinateurs domestiques. Selon les données du PISA 2000, 80 % des ordinateurs des établissements d'enseignement au Canada étaient branchés au réseau Internet, alors que cette proportion diminuait à 70 % pour le branchement à domicile. Environ la moitié des ordinateurs en milieu scolaire était branché à ce réseau dans l'ensemble des pays membres de l'OCDE. Avec une proportion de 70 %, l'accès au réseau Internet dans les domiciles canadiens dépassait largement la moyenne de 47 % enregistrée pour l'ensemble des pays membres de l'OCDE (Figure 7.2.1.4).



En Australie, en Finlande, en Islande et au Luxembourg, on a observé un taux élevé de connectivité correspondant à 80 % ou plus des ordinateurs branchés au réseau dans les écoles. Toutefois, seulement 39 % des ordinateurs dans les écoles américaines sont branchés au réseau Internet, même si les États-Unis figurent parmi les pays en tête de liste en ce qui a trait au nombre d'élèves par ordinateur. Des taux d'accès au réseau Internet à domicile comparables à celui du Canada ont été enregistrés en Australie (67 %) et aux États-Unis (70 %). L'accès australien au réseau Internet est également supérieur en milieu scolaire par rapport à l'accès à domicile, mais on a observé le phénomène inverse aux États-Unis.

Des taux élevés de branchement à Internet ont été enregistrés dans les écoles de l'ensemble des provinces canadiennes, mais plus particulièrement dans le cas des provinces atlantiques, du Québec et de l'Alberta, avec des taux supérieurs à 80 %. Contrairement aux taux de branchement à Internet dans les écoles des différentes provinces qui étaient relativement similaires, de plus grandes variations ont été constatées dans les taux de branchement à domicile. Plus de la

moitié des ordinateurs à domicile étaient branchés au réseau Internet dans l'ensemble des provinces canadiennes, mais seules les provinces de l'Ontario, de la Colombie-Britannique et de l'Alberta ont enregistré des taux supérieurs à 70 %.

Malgré ces taux élevés de branchement à Internet dans les écoles canadiennes, seulement 44 % des élèves ont déclaré l'avoir utilisé fréquemment, soit quelques fois par semaine ou quelques fois par mois. Les provinces canadiennes faisaient également belle figure en ce qui a trait au nombre d'élèves utilisant fréquemment le réseau Internet, variant entre 33 % au Nouveau-Brunswick et 55 % en Alberta et à Terre-Neuve et Labrador respectivement. Parmi l'ensemble des pays membres de l'OCDE, le Danemark était le pays comportant la plus forte proportion d'élèves ayant utilisé fréquemment le réseau Internet (75 %), suivi de la Finlande (61 %) et de la Suède (59 %). Les plus faibles proportions d'élèves ayant déclaré avoir fréquemment utilisé le réseau Internet ont été retrouvées au Mexique avec 8 % et au Japon avec 9 %.

Tout comme pour l'accès aux ordinateurs dans les écoles, des taux élevés de branchement à Internet ont été constatés dans les écoles primaires canadiennes. En effet, selon les données obtenues des directeurs d'établissements dans le cadre de l'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes (ELNEJ), plus de la moitié (53 %) des jeunes de ce groupe d'âge fréquentaient une école où au moins la moitié des salles de classe étaient branchées au réseau Internet.

### ***TIC et rendement scolaire***

Les conclusions relatives à l'influence des TIC sur le rendement scolaire sont assez variées d'une recherche à l'autre. Ainsi, alors que certaines d'entre elles indiquent que les ordinateurs peuvent aider au rendement scolaire, d'autres affirment le contraire et vont même jusqu'à questionner leur efficacité dans ce domaine.

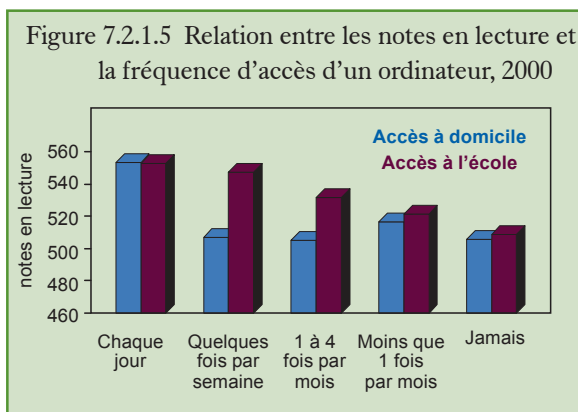
*Pour les fins du PISA, la « **compréhension de l'écrit (lecture)** » est définie comme suit : capacité de comprendre, d'utiliser et d'analyser des textes écrits, afin de pouvoir réaliser des objectifs personnels, développer des connaissances et des capacités et prendre une part active dans la société. Cette définition va au-delà de la notion selon laquelle la compréhension de l'écrit tient au décodage et à la compréhension littérale de l'information écrite. La lecture englobe la compréhension du sens et la réflexion sur les textes. La littératie suppose la capacité d'une personne d'utiliser l'information écrite pour atteindre ses objectifs et, par conséquent, la capacité d'une société moderne et complexe d'utiliser l'information écrite pour fonctionner efficacement.*

*Dans le cadre du PISA, on a réparti le **rendement en compréhension de l'écrit (lecture)** en cinq niveaux. Ces niveaux représentent essentiellement les éléments les plus difficiles du test auxquels un élève est capable de répondre. On peut donc supposer qu'un élève qui se situe à un certain niveau pourrait répondre aux questions de tous les niveaux inférieurs. Pour faciliter l'interprétation, on a lié ces niveaux à des tranches de notes bien définies sur l'échelle initiale.*

Nous tenterons donc d'examiner la relation qui existe entre l'accès et l'utilisation des TIC à l'école et à la maison, et les notes obtenues par les élèves de 15 ans en lecture dans le cadre du PISA 2000.

Selon ces données, une relation positive entre les notes en lecture obtenues par les élèves de 15 ans et la fréquence d'accès aux ordinateurs à l'école semble exister.

Toutefois, bien que les notes en lecture des élèves ayant accès à un ordinateur à la maison soient supérieures à celles des élèves n'ayant jamais accès à l'ordinateur, la fréquence relative à cet accès ne semble pas avoir un impact aussi marqué qu'à l'école (Figure 7.2.1.5).

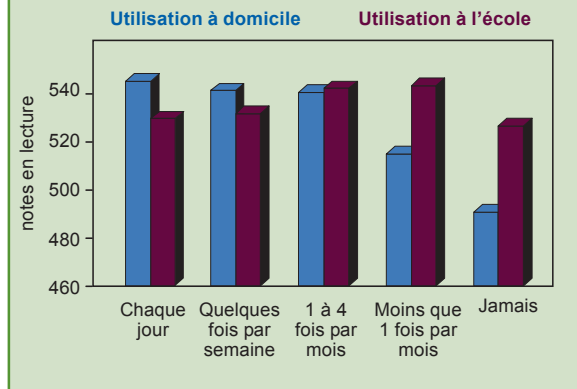


En effet, la relation positive qui semble exister entre l'accès à un ordinateur à la maison et le rendement scolaire pourrait probablement être plus attribuable aux caractéristiques familiales et au milieu de vie de l'élève qu'à l'accès à un ordinateur lui-même. Selon les données obtenues dans le cadre du PISA, plus le statut socioéconomique de l'élève était élevé, plus les notes obtenues en lecture étaient élevées. En effet, des 88 % qui avaient accès à un ordinateur à la maison en 2000, 69 % provenait d'une famille ayant un statut socioéconomique de niveau moyen à élevé. Plusieurs études, telle l'étude effectuée par Développement des ressources humaines Canada, le Conseil des ministres de l'éducation (Canada) et Statistique Canada en 2001, ont déjà démontré l'existence d'une relation entre le rendement scolaire et les caractéristiques familiales et le milieu de vie d'un élève. Selon cette étude, bien que le statut socioéconomique de la famille représente un facteur prédominant pour la réussite de l'élève, les résultats de cette étude laissent supposer que ce facteur ne soit pas le seul à exercer une influence positive sur le rendement de l'élève. En effet, il semble que les parents qui portent un intérêt aux études de leurs enfants, qui y participent et qui proposent un milieu de vie où l'apprentissage est stimulé peuvent également exercer une influence positive sur les résultats de leurs enfants.

Tel que démontré dans la figure 7.2.1.6, alors que la fréquence d'utilisation d'un ordinateur à domicile semble avoir un impact positif sur les notes obtenues en lecture par les élèves de 15 ans, la fréquence d'utilisation d'un ordinateur à l'école semble indiquer une relation inverse. Selon les données du PISA 2000, les élèves qui ont utilisé un ordinateur à l'école au moins une fois par semaine n'ont pas mieux performé que les élèves les ayant utilisé moins fréquemment. Johnson

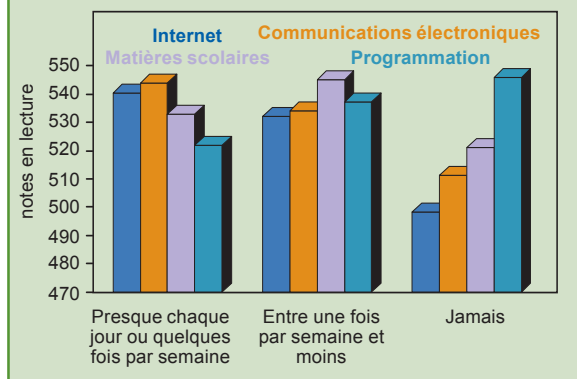
(2000) a trouvé des résultats similaires à l'aide des données de l'enquête américaine intitulée *National Assessment of Educational Progress (NAEP, 1998)*. Selon cette étude, les élèves qui utilisaient des ordinateurs en classe au moins une fois par semaine n'avaient pas obtenu de meilleurs résultats en lecture que les élèves les utilisant moins d'une fois par semaine.

Figure 7.2.1.6 Relation entre les notes en lecture et la fréquence d'utilisation d'un ordinateur, 2000



Alors que la relation entre les notes en lectures et la fréquence d'utilisation d'un ordinateur semble différer selon que l'utilisation de l'ordinateur soit faite à l'école ou à la maison, qu'en est-il de cette même relation, mais en fonction de raisons bien précises? Tel que démontré dans la figure 7.2.1.7, il semble y avoir une relation positive entre les notes obtenues en lecture et la fréquence d'utilisation d'un ordinateur pour des raisons de communications électroniques (p. ex., courriel, session de clavardage) ou d'utilisation d'Internet. Pour ce qui est des élèves ayant déclaré avoir utilisé un ordinateur presque chaque jour ou quelques fois par semaine pour les aider à apprendre des matières scolaires, ces derniers semblent avoir mieux performé que ceux n'ayant jamais utilisé un ordinateur pour cette raison, mais moins bien que ceux ayant mentionné l'avoir utilisé moins fréquemment. Une relation inverse entre les notes en lecture et la fréquence d'utilisation d'un ordinateur a été observée pour les élèves ayant déclaré avoir utilisé un ordinateur pour des raisons de programmation.

Figure 7.2.1.7 Relation entre les notes en lecture et la fréquence d'utilisation d'un ordinateur, selon le type d'utilisation, 2000



### ***Entraves à l'intégration des TIC dans les salles de classe***

Grâce aux TIC, l'apprentissage n'est plus lié, ni par le temps, ni par l'endroit. Les élèves peuvent désormais accéder aux enseignants et à l'information en dehors de la réalité d'une salle de classe, et ce, peu importe l'heure. Cependant, tel que souligné par le Conseil des ministres de l'éducation (Canada) (1997), bien que nous comprenions l'importance des TIC en tant qu'outils d'enseignement et d'apprentissage, la plupart des établissements scolaires au Canada ne font que commencer à expérimenter l'utilisation des TIC dans l'enseignement des matières du programme d'études.

Selon les données obtenues auprès de l'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes (ELNEJ), un peu plus du quart des jeunes faisaient partie d'une classe où l'enseignant a déclaré avoir utilisé un ordinateur en classe en tant qu'outil d'enseignement pour les élèves ou pour accéder à Internet. Selon cette même enquête, environ un jeune sur trois avait un enseignant qui a déclaré avoir utilisé un ordinateur comme outil d'enseignement pour les élèves en dehors des salles de classe, comme outil d'apprentissage pour ses propres besoins, pour que les élèves puissent utiliser des logiciels de base (p. ex., traitement de texte, chiffriers ou graphisme) ou tout simplement pour permettre aux élèves d'accéder à des logiciels d'auto-apprentissage. Environ un jeune sur dix faisait partie d'une classe où l'enseignant déclarait avoir utilisé un ordinateur pour effectuer des présentations ou des démonstrations en classe, pour l'utilisation par les élèves de logiciels de télécommunication (p.ex., pour envoyer ou recevoir des messages, forum de discussion ou session de clavardage) ou de logiciels spécialisés lors de l'enseignement de matières précises (p. ex., musique, création, graphisme et robotique).

Certains auteurs ont relevé des problèmes ou entraves qui ont pour effet de retarder l'intégration des TIC dans les salles de classe ou en tant qu'outils d'enseignement et d'apprentissage. Parmi ces entraves, nous retrouvons : le manque de financement pour l'achat ou l'entretien des ordinateurs, le manque d'ordinateurs et l'obsolescence rapide de ceux-ci, la quantité insuffisante de logiciels de qualité pour répondre aux besoins des enseignants et, finalement, le manque de formation et de soutien offerts aux enseignants pour faciliter l'intégration des TIC en classe (Conseil des ministres de l'éducation (Canada), 1997).

Ainsi, avant que les bienfaits reliés à l'utilisation de la technologie dans les écoles canadiennes puissent réellement se faire sentir, les écoles devront s'employer à fournir un accès adéquat aux TIC, les enseignants devront apprendre à utiliser cette technologie en tant qu'outils d'enseignement et d'apprentissage, et les élèves, quant à eux, devront veiller à acquérir une plus grande autonomie relativement à leur apprentissage.

## **Résumé**

L'intensification de la concurrence entre les nations et les progrès technologiques en constante évolution requièrent désormais une main-d'œuvre qualifiée et capable de s'adapter aux changements rapides et continus se produisant dans le milieu du travail. De manière à bien fonctionner dans ce monde en constante évolution, les adultes de demain nécessiteront plus que jamais un niveau accru de connaissances et de compétences qui leur permettront de répondre aux nouvelles exigences du marché.

Afin de garder son statut de chef de file et d'être compétitif à l'échelle internationale, le Canada se doit d'assurer la formation d'une relève hautement qualifiée qui pourra répondre aux exigences de la nouvelle économie et relever les nombreux défis qui émergent à l'aube du 21<sup>e</sup> siècle.

Pour répondre, entre autre, aux besoins en main-d'œuvre hautement qualifiée nécessaires dans toutes les sphères de l'économie et dans toutes les régions du pays, les écoles primaires et secondaires ont un rôle de premier plan à jouer dans le développement des connaissances et des compétences des élèves en ce qui a trait à l'utilisation des TIC pour les emplois futurs. En assurant aux élèves un accès aux TIC qui soit équitable, les établissements d'enseignements peuvent ainsi contribuer à diminuer les risques de création d'une « fracture numérique » entre les sexes, la situation géographique et parmi les différents groupes socioéconomiques des élèves, augmentant du même coup leurs chances de réussite sur le marché du travail. Avec un ratio de six élèves par ordinateur, le Canada se classait aux premiers rangs mondiaux en ce qui a trait à l'accès aux ordinateurs à l'école. Des taux élevés d'accès ont également été constatés dans les écoles primaires canadiennes, où près de trois jeunes âgés de 6 à 12 ans sur quatre fréquentaient une école où au moins la moitié des salles de classe possédait un ordinateur.

Grâce aux TIC, l'apprentissage n'est plus lié, ni par le temps, ni par l'endroit. Les élèves peuvent désormais accéder aux enseignants et à l'information en dehors de la réalité d'une salle de classe, et ce, peu importe l'heure. Au Canada, des taux élevés de branchement à Internet ont été constatés en milieu scolaire et à domicile. Peu importe le cheminement d'études qu'ils emprunteront, les élèves devront être en mesure d'utiliser les TIC s'ils veulent occuper une place de choix dans la nouvelle économie du savoir.

Tel que souligné par le Conseil des ministres de l'éducation (Canada) (1997), bien que nous comprenions l'importance des TIC en tant qu'outil d'apprentissage, la plupart des établissements d'enseignement au Canada ne font que commencer à expérimenter son plein potentiel dans l'enseignement des matières du programme d'études. Plusieurs obstacles ont pour effet de retarder l'intégration de ces technologies, et avant que les bienfaits reliés à



l'utilisation de la technologie dans les écoles canadiennes puissent réellement se faire sentir, les écoles devront s'employer à fournir un accès adéquat aux TIC, les enseignants devront apprendre à utiliser cette technologie en tant qu'outils d'enseignement et d'apprentissage, et les élèves, quant à eux, devront veiller à acquérir une plus grande autonomie relativement à leur apprentissage.

Afin de pouvoir évaluer de façon exhaustive l'accès aux TIC ainsi que l'utilisation et l'infrastructure de ces dernières dans l'ensemble des écoles primaires et secondaires du Canada, une nouvelle enquête intitulée *Enquête sur les technologies de l'information et des communications dans les écoles (ETICE)* a été tenue au cours de l'automne 2003. Cette enquête, commanditée par le programme *Rescol* d'Industrie Canada, est un recensement qui fournira des données repères essentielles sur l'état de l'intégration des TIC dans le milieu de l'éducation, et ce, partout au Canada.

---

#### Références et publications connexes

Conseil des ministres de l'éducation (Canada) (1997) *Developments in Information Technologies in Education*, <http://www.cmec.ca/reports/edtech-en.stm>.

Corbett, Bradley A., et J. Douglas Willms (2002) « *Technologies de l'information et des communications : accès et utilisation* », Revue trimestrielle de l'éducation, Statistique Canada, n° 81-003-XPB au catalogue, Vol. 8, n° 4.

Développement des ressources humaines Canada, Conseil des ministres de l'éducation (Canada) et Statistique Canada (2001) « *À la hauteur : la performance des jeunes du Canada en lecture, en mathématiques et en sciences : étude PISA de l'OCDE : premiers résultats pour les Canadiens de 15 ans* », n° 81-590-XPB au catalogue, <http://www.statcan.ca/francais/freepub/81-590-xif/81-590-xif.pdf>.

Johnson, K. (2000) *Do computers in the classroom boost academic achievement?* A report of the Heritage Centre for Data Analysis, <http://www.heritage.org/Research/Education/CDA00-08.cfm>.

Lavoie, Marie, et Richerd Roy (1998) *Emploi dans l'économie de savoir : un exercice de comptabilité de croissance pour le Canada*, Direction générale de la recherche appliquée, document de recherche, n° R-98-8F au catalogue de Développement des ressources humaines Canada.

Looker, Dianne E., et Thiessen, V. (2003) *La fracture numérique dans les écoles canadiennes : facteurs qui ont des répercussions sur l'accès aux technologies de l'information et leur utilisation par les élèves*, Centre de données de recherche, Statistique Canada. n° 81-597-XIF au catalogue, juin, [http://www.dal.ca/~ardcwww/doc/digital\\_divide\\_in\\_canadian\\_schools.doc](http://www.dal.ca/~ardcwww/doc/digital_divide_in_canadian_schools.doc).

OCDE (2000) Programme international pour le suivi des acquis des élèves, Paris.

Ordinateurs pour les écoles (2003) *Au sujet d'OPE*, Industrie Canada, <http://cfs-ope.ic.gc.ca/Default.asp?lang=fr&id=6>.

Programme d'accès communautaire (2003) *Qu'est-ce que le PAC*, Industrie Canada, <http://pac.ic.gc.ca/francais/3100.shtml>.

Rescol canadien (2003) *Rescol?*, Industrie Canada, <http://www.schoolnet.ca/accueil/f/quesceque.asp>.

Statistique Canada (2002) « Accès aux ordinateurs à l'école et à domicile (2000) », *Le Quotidien*, n° 11-001-XIF au catalogue, le 29 octobre, <http://www.statcan.ca>.

### 7.2.2 Enseignement en direct

Les Canadiens utilisent aussi les TIC pour l'enseignement et l'apprentissage en dehors des programmes scolaires classiques. En 2002, près de la moitié (47 %) des ménages utilisant régulièrement Internet l'ont fait aux fins d'obtenir un enseignement ou une formation théorique (Statistique Canada, 2003a). L'utilisation des TIC pour les programmes d'enseignement postsecondaire, le téléapprentissage et la formation continue sont d'autres exemples de la détermination du Canada à investir dans les compétences et l'apprentissage. L'enseignement en direct, ou apprentissage en direct, offre une autre stratégie d'acquisition de compétences, ainsi qu'une méthode plus souple et plus commode d'apprentissage pour les Canadiens qui s'efforcent de mener de front leur vie familiale et leur vie professionnelle (The Conference Board of Canada, 2002).

Les étudiants des établissements d'enseignement postsecondaire peuvent non seulement s'instruire en direct, mais certains peuvent aussi utiliser les salles d'ordinateur du campus pour prendre connaissance des notes qu'ils ont obtenues pour leurs travaux, imprimer des notes de cours et même regarder une version vidéo des cours qu'ils ont manqués. Par ailleurs, nombre d'établissements d'enseignement postsecondaire utilisent les technologies sans fil pour permettre aux étudiants de se connecter, qu'ils se trouvent dans une résidence, une bibliothèque, une salle de récréation ou une salle de cours (*The Ottawa Citizen*, 2002).

*Les étudiants du cycle postsecondaire passent parfois autant de temps en direct que dans les auditoriums. Et cela révolutionne la façon dont les professeurs prodiguent leur enseignement (The Ottawa Citizen, 2002).*

Le téléapprentissage a également pris de l'ampleur grâce à l'avènement d'Internet. Les habitants des régions rurales et des collectivités éloignées peuvent maintenant bénéficier d'un environnement d'apprentissage interactif malgré les difficultés que pose l'éloignement géographique (The Conference Board of Canada, 2002).

Avoir accès aux TIC pour pouvoir prodiguer l'enseignement et faciliter l'apprentissage n'est que l'un des aspects du tableau. L'autre et, peut-être le plus important, est l'utilisation efficace de ces technologies. L'investissement dans l'enseignement, la connaissance des TIC et les compétences technologiques est essentiel au succès du Canada dans une société axée sur l'information.

En 2002, tous les services publics d'enseignement avaient accès à des ordinateurs personnels et à Internet, ainsi que la grande majorité de leurs employés (92,7 % avaient un accès direct à des ordinateurs, 91,8 % avaient un accès direct à Internet). Presque tous les services publics d'enseignement avaient un site web, tandis que plus de 73,0 % utilisaient Internet pour l'achat de biens ou de services (Statistique Canada, 2003b).

---

#### **Références**

The Conference Board of Canada (2002) *Connecting Canadians: 3<sup>rd</sup> Annual Report*, mai.

The Ottawa Citizen (2002) "Government Online", Section E, le 8 octobre.

Statistique Canada (2003a) *Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, 2002*, Division des sciences, de l'innovation et de l'information.

Statistique Canada (2003b) *Enquête sur le commerce électronique et la technologie, 2002*, Division des sciences, de l'innovation et de l'information.

### **7.3 Les TIC dans le domaine de la santé**

Les Canadiens considèrent les services de santé comme l'une des questions sociales les plus importantes. La fourniture de soins de qualité, de façon rentable, ainsi que l'accès sans délai aux soins et leur prestation efficace sont des questions de plus en plus préoccupantes pour une société vieillissante. Pour atteindre ces objectifs, la médecine moderne dépend de plus en plus des TIC. De la chirurgie cardiaque dirigée au laser aux dossiers de santé électroniques, les TIC permettent aux professionnels de la santé, aux administrateurs, aux décideurs et aux patients d'avoir accès aux connaissances et aux compétences nécessaires pour prendre de meilleures décisions plus rapidement.

En 2002, tous les services de soins de santé et d'aide sociale du secteur public avaient accès à des ordinateurs personnels et presque tous avaient accès à Internet (99,3 %). Près des deux tiers des employés de ces établissements avaient accès à des ordinateurs, mais la moitié seulement avaient accès à Internet. Environ les trois quarts de ces services possédaient un site web (Statistique Canada, 2003).

L'adoption des TIC par le système des soins de santé a été prônée fréquemment par tous les ordres de gouvernement afin d'intégrer et de coordonner les services offerts par les gouvernements provinciaux et territoriaux et les services communautaires. Par exemple, dans un hôpital de la région de Toronto, grâce à un système sans fil qui permet la prescription de médicaments en direct, la production de dossiers d'hospitalisation électroniques et la contre-vérification automatique des médicaments prescrits au moyen d'une base de données sur les interactions médicamenteuses, les médecins, les infirmières et les pharmaciens peuvent consulter simultanément les dossiers des patients. Les connections par satellite grâce auxquelles des spécialistes peuvent poser un diagnostic chez des patients vivant dans une région rurale ou une région éloignée et traiter ces patients en étant à des centaines de kilomètres de distance permettent d'améliorer la qualité des soins et leur accessibilité, sans parler des économies de frais de déplacement et d'hébergement (The Conference Board of Canada, 2002).

La fourniture d'information sur la santé et de services de santé aux Canadiens demande un certain nombre d'intervenants des secteurs public et privé. En tant que participant à l'initiative GED, Santé Canada s'engage à jouer un rôle de premier plan dans la promotion de la fourniture d'information sur la santé à jour et de la prestation rapide de services de santé par voie électronique. Le site web du ministère (<http://www.hc-sc.gc.ca>) contient une montagne d'information et reçoit des milliers de visites. On peut y télécharger des formulaires et y faire des commentaires en retour. Santé Canada publie aussi un magazine électronique mensuel (FLASH santé), ainsi qu'un Résumé d'actualité mensuel en direct transmis par courriel. En 1997, le Bureau de la santé et l'inforoute (BSI) a été

créé comme le centre de référence de Santé Canada pour tout ce qui touche à l'utilisation des TIC dans le secteur de la santé. Le BSI coordonne, facilite et gère les activités liées à l'infostructure de la santé, et veille aussi à promouvoir l'élaboration de politiques dans les domaines des dossiers de santé électroniques (DSE), de la protection des renseignements personnels sur la santé et de la télésanté. Santé Canada est également un membre fondateur du Réseau canadien de la santé (RCS), qui est un service d'information-santé bilingue et pancanadien offert sur Internet. Le RCS améliore l'accès à des renseignements à jour, fiables et pertinents sur la santé et le bien-être grâce à des réseaux de fournisseurs nationaux d'information sur la santé (Santé Canada, 2001).

*Le mot « infostructure » résulte de l'union des mots « information » et « infrastructure ». Une infrastructure est une base qui nous permet de construire, et il va de soi que l'information se trouve ici au cœur de nos préoccupations, qu'il s'agisse de l'élaborer, de l'analyser, de l'adapter ou de la communiquer. La notion de l'« autoroute de l'information de la santé » ou d'« inforoute santé » souligne bien l'importance de disposer de moyens d'information et de communications efficaces pour améliorer la santé des Canadiennes et des Canadiens. Essentiellement, l'Inforoute Santé du Canada constituera le principal fondement de l'information et des communications pour notre système de santé et pour l'amélioration de la santé des Canadiens et des Canadiennes (Santé Canada, 1999).*

Un autre effort ministériel important est **Inforoute** Santé du Canada Inc. dont la création a été la réponse stratégique des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux à la mise en place de diverses initiatives de diffusion d'information sur la santé reposant sur la technologie au Canada. Nombre de ces initiatives étaient axées sur l'élaboration et l'adoption de systèmes électroniques d'information sur la santé et, plus précisément, des dossiers de santé électroniques. **Inforoute** a pour mandat de promouvoir la mise en place d'une infostructure de la santé au Canada en donnant la possibilité aux individus et aux collectivités de faire des choix éclairés concernant leur propre santé, la santé des autres et le système de santé du Canada (Santé Canada, 1999).

*Le budget fédéral 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 essentielles aux soins prodigués dans les régions rurales et éloignées. Le dossier de santé électronique est l'une des pierres d'assise d'un système de soins de santé moderne et davantage intégré. Tout en protégeant la vie privée des patients, il donne aux fournisseurs de soins de santé un accès rapide aux dossiers médicaux de leurs patients, notamment l'historique de leurs consultations médicales, de leurs séjours en milieu hospitalier, de leurs médicaments d'ordonnance et de leurs tests en laboratoire (ministère des Finances du Canada, 2003).*

Internet devient un outil utile pour le consommateur de services de santé. Qu'il recherche des renseignements sur une maladie particulière, d'autres modalités de traitement ou le bon régime alimentaire, il lui suffit de cliquer sur la souris de son ordinateur pour obtenir de l'information sur la santé et le domaine médical. En 2000, six millions de Canadiens, soit 46 % d'internautes de 15 ans et plus, ont utilisé Internet pour rechercher de l'information sur la santé ou le domaine médical. Il s'agissait le plus souvent de femmes (52 % comparativement à 41 % d'hommes) de plus de 24 ans vivant dans un ménage comptant des enfants<sup>17</sup>. Plus de la moitié (52 %) des personnes qui recherchaient de l'information sur la santé en direct voulaient en savoir davantage sur les travaux de recherche récents et les nouvelles options diagnostiques et thérapeutiques ayant trait à une maladie particulière, tandis que 28 % souhaitaient obtenir des renseignements sur des questions ayant trait au mode de vie, comme la nutrition et l'exercice physique (Tableau 7.3.1) (Stevenson, 2002).

**Tableau 7.3.1 Pourcentage de Canadiens qui ont déjà utilisé Internet pour rechercher de l'information sur la santé, selon le type, 2000**

Type d'information sur la santé	%
Maladies	52
Mode de vie	28
Analyse des symptômes	23
Médicaments	20
Médecine douce	12
Interventions chirurgicales	7
Système de soins de santé	7

Source: Enquête sociale générale, cycle 14, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

On a également demandé aux Canadiens qui utilisaient Internet pour rechercher de l'information sur la santé d'indiquer quels sites web ils visitaient. Venaient en tête les sites de Santé Canada (24 %), suivis de près par les sites commerciaux (21 %), puis ceux des associations de professionnels de la santé (17 %) et des organismes sans but lucratif (17 %), les sites des universités (16 %) et d'autres sites gouvernementaux (11 %) (Stevenson, 2002).

L'examen du tableau 7.3.2 montre que la proportion de ménages canadiens où l'on utilise Internet pour obtenir de l'information sur la santé croît régulièrement.

<sup>17</sup> Parmi ces ménages où l'on recherchait en direct de l'information sur la santé, 18 % comptaient un ou plusieurs enfants de moins de 5 ans, 26 % comprenaient des enfants de 6 à 12 ans et 22 %, des adolescents.

**Tableau 7.3.2 Ménages cherchant de l'information sur la santé ou le domaine médical en direct, 1998-2002**

	1998	1999	2000	2001	2002
Tous les ménages	9,6	15,6	22,9	30,1	32,8
Ménages utilisant Internet régulièrement à domicile	42,5	54,2	57,1	61,8	63,9

Source: *Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages*, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

## Références

The Conference Board of Canada (2002) *Connecting Canadians: 3<sup>rd</sup> Annual Report*, mai.

Finances Canada (2003) *Le plan budgétaire*, n° F1-23/2003-3F au catalogue, <http://www.fin.gc.ca>.

Santé Canada (2001) *Concrétisation de la vision du Gouvernement en direct au sein de Santé Canada*, Rapport public, octobre, [http://www.hc-sc.gc.ca/francais/realiser\\_ged.html](http://www.hc-sc.gc.ca/francais/realiser_ged.html).

Santé Canada (1999) *Inforoute Santé du Canada : Voies vers une meilleure santé*. Rapport final du Conseil consultatif sur l'infrastructure de la santé, Bureau de la santé et l'inforoute, février, [http://www.hc-sc.gc.ca/ohih-bis/pubs/1999\\_pathsvoies/info\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/ohih-bis/pubs/1999_pathsvoies/info_f.html).

Statistique Canada (2003) *Enquête sur le commerce électronique et la technologie, 2002*, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique.

Stevenson, K. (2002) « L'information liée à la santé sur Internet », *Tendances sociales canadiennes*, Statistique Canada, n° 11-008 au catalogue, Automne.

#### 7.4 Les TIC dans le secteur juridique

La technologie est en train de révolutionner l'ordre public dans la société canadienne. On l'utilise à la fois pour exercer le droit et faire appliquer la loi plus efficacement. Au même temps, l'innovation technologique peut aussi donner naissance à de nouveaux crimes, ainsi qu'à de nouvelles façons de commettre d'anciens crimes. En 2001, en réponse à cette rencontre de la technologie et du crime, le Service fédéral des poursuites du ministère de la Justice a créé le **Secrétariat des cyberpoursuites**. Ce petit groupe surveille les répercussions de la technologie sur le travail des procureurs et participe à une variété de projets liés à la technologie et à la pratique du droit pénal, tant au ministère de la Justice qu'à l'extérieur. Le Secrétariat participe aussi aux travaux d'un groupe de travail provincial et territorial sur la cybercriminalité et aide les policiers et les procureurs à s'y retrouver dans les puces et le cyberespace de l'âge électronique (ministère de la Justice, 2003).

Qu'il s'agisse de fraude et de blanchiment d'argent ou de pédopornographie et de trafic des stupéfiants, l'informatique et Internet peuvent s'avérer des outils fort dangereux. La lutte contre le crime électronique soulève de nombreuses questions quant à la façon de recueillir, de divulguer et de présenter les preuves numériques de ces crimes. Le **Secrétariat des cyberpoursuites** offre une formation et une assistance en cybercriminalité aux procureurs et aux policiers, tout en veillant à tenir le gouvernement au courant des questions stratégiques et des défis liés à la technologie dans le système de justice pénale. La bonne gestion de l'information grâce à des systèmes informatisés et des réseaux de données est également un objectif important de la lutte contre la cybercriminalité. L'Initiative d'intégration de l'information de la justice a été lancée en 1999 en vue de simplifier l'échange de renseignements entre les organismes de justice pénale et d'améliorer la gestion de l'information sur les causes. Dirigée par le ministère du Solliciteur général du Canada, elle a pour partenaires le ministère de la Justice, l'Agence des douanes et du revenu du Canada, Citoyenneté et Immigration Canada et la Gendarmerie royale du Canada (GRC). L'un des résultats

*On définit généralement la cybercriminalité comme étant la criminalité qui a l'ordinateur pour objet ou pour instrument de perpétration principale. Les crimes où l'ordinateur est l'**instrument** de perpétration comprennent ceux que les organismes de maintien de l'ordre ont combattu dans le monde matériel, mais combattent aussi aujourd'hui de plus en plus dans le monde virtuel d'Internet, qu'il s'agisse de pornographie enfantine, de harcèlement criminel, de fraude, de violation de la propriété intellectuelle ou de vente de substances ou de produits illicites. Les crimes où l'ordinateur est l'**objet** sont de nouveaux actes criminels qui sont expressément liés à la technologie informatique et aux réseaux, comme le piratage ou l'utilisation illicite de systèmes informatiques, la défiguration de sites web ou la création et la propagation malveillante de virus informatiques (Statistique Canada, 2002).*



importants de cette collaboration est le Réseau canadien d'information pour la sécurité publique (RCISP) dont le mandat consiste à regrouper tous les intervenants en un réseau moderne de portée nationale (ministère de la Justice, 2003).

À l'heure actuelle, le Canada ne recueille pas systématiquement des données nationales sur la cybercriminalité. Cependant, il a été un des premiers pays à se doter de lois pénales dans le domaine de la criminalité informatique. D'après une étude réalisée par un réseau de responsables des politiques Internet parrainé par l'ONU, le Canada devance près des deux tiers des 52 pays observés pour ce qui est de la promulgation de lois destinées à combattre la cybercriminalité. Par des modifications apportées en 1985 au *Code criminel*, il a adopté un ensemble complet de lois portant sur la criminalité informatique. Ces modifications visaient notamment l'utilisation non autorisée d'ordinateurs, le méfait concernant des données, la possession de moyens permettant d'utiliser des installations ou d'obtenir un service de télécommunications et le vol de services de télécommunications. En 1997, par la *Loi visant à améliorer la législation pénale*, il a apporté diverses modifications à son code pénal, dont l'article sur la possession de moyens permettant d'utiliser un service d'ordinateur (Statistique Canada, 2002).

Dans certains cas, les actes criminels traditionnels ont tout simplement évolué pour s'adapter à la nouvelle technologie. Par conséquent, le système de justice pénale doit aussi s'adapter. En outre, le Canada a créé des lois pour punir d'autres « crimes informatiques », comme la fraude et la contrefaçon informatique. Ainsi, dans le cas de la pornographie enfantine, des modifications ont été apportées à la législation pénale pour s'assurer que les infractions soient définies de manière à tenir compte des nouveaux aspects technologiques de la criminalité – la possession de pornographie enfantine était déjà interdite par la loi au Canada, mais les textes législatifs ont été modifiés afin de proscrire le téléchargement et la visualisation d'une telle pornographie sur Internet (Statistique Canada, 2002).

L'une des plus grandes difficultés que pose la lutte contre la cybercriminalité tient à l'absence de frontière sur Internet. Les crimes peuvent être commis à partir de n'importe quel pays, contre n'importe quelle personne, souvent sans laisser de trace. Par conséquent, il n'est pas étonnant que les initiatives de lutte contre la cybercriminalité reposent en grande partie sur une coopération internationale. Le premier effort international en vue de faire face à la criminalité informatique a été lancé durant les années 1970 par l'OCDE qui a proposé des définitions et des lignes directrices en vue de mieux harmoniser les lois portant sur la cybercriminalité adoptées par les divers pays. Plus récemment, en 2001, le Canada et 29 autres pays ont signé la Convention sur la cybercriminalité du Conseil de l'Europe. Cette convention exige des parties signataires qu'elles

adoptent des lois contre la cybercriminalité, qu'elles veillent à ce que les organismes d'application de la loi aient, en matière de procédures, les pouvoirs nécessaires d'enquête et de poursuite contre les cybercriminels et, par la collaboration internationale, qu'elles appuient les autres parties dans leur lutte contre la criminalité informatique. Toutefois, nombre de pays, dont le Canada, n'ont pas encore ratifié ce premier traité international portant sur la perpétration d'actes criminels par la voie d'Internet et d'autres réseaux informatiques. En outre, un certain nombre d'initiatives ont été lancées par les pays du G8 et des mesures ont été prises au Canada aux échelons national, provincial et territorial (Statistique Canada, 2002).

Dans le cadre de l'Enquête sociale générale de 2000, on a recueilli des renseignements généraux sur l'usage de la technologie par les individus et des renseignements spécifiques sur les questions de contenu offensant et de sécurité liées à Internet. Dans l'ensemble, une majorité (53 %) de Canadiens de 15 ans et plus avaient utilisé Internet chez eux, au travail ou ailleurs au cours des 12 derniers mois. Parmi ceux-ci, 6 % de parents ont déclaré que leur enfant était tombé sur du contenu offensant sur Internet. Près de la moitié (49 %) des internautes étaient tombés sur des sites Web contenant de la pornographie, tandis que 13 % s'étaient trouvés par hasard en présence de contenu incitant à la haine ou à la violence contre un groupe particulier. Enfin, 8 % des internautes avaient reçu des courriels menaçants ou harcelants, tandis que 5 % avaient éprouvé des problèmes de sécurité (Tableau 7.4.1).

**Tableau 7.4.1 Problèmes liés à la sécurité sur Internet, 2000**

**Pourcentage d'internautes canadiens mentionnant des problèmes de sécurité**

Courriels menaçants	9
Divulgence publique de renseignements personnels	11
Piratage	32
Virus	45

Source: Enquête sociale générale, cycle 14, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

L'Enquête sur les tribunaux de juridiction criminelle pour adultes fournit des renseignements sur les accusations d'infraction aux lois fédérales dans sept provinces et un territoire, ce qui représente 80 % des causes remises aux tribunaux pour adultes. Le tableau 7.4.2 donne le nombre d'accusations d'infraction ayant trait à la technologie, dont la plus courante est le vol de services de télécommunications.

**Tableau 7.4.2 Nombre d'accusations, infractions relatives à la technologie, 2000-2001**

**Infraction au code Criminel**

Méfait contre les données	16
Vol de services de télécommunications	270
Possession d'un appareil permettant d'accéder à un service ou à des installations de télécommunications	133
Utilisation illicite d'un ordinateur	58

Source : Enquête sur les tribunaux de juridiction criminelle pour adultes, Centre canadien de la statistique juridique, Statistique Canada.

Le Programme de lutte contre les délits informatiques de la GRC a également fait des progrès dans le domaine de la cybercriminalité. La nouvelle Direction de la criminalité technologique est chargée de la recherche et du développement, des politiques et des normes, et du soutien aux enquêtes dans le domaine de la criminalité technologique. Les tâches spécialisées de la Direction consistent notamment à enquêter sur les actes criminels ayant pour objet des systèmes informatiques ou leur contenu et à fournir un soutien informatique aux enquêtes, dont la perquisition, la saisie et l'analyse des éléments de preuve électroniques. D'après le Système des rapports statistiques sur les opérations de la GRC, le nombre de cybercrimes est passé de 54 en 1997 à 768 en 2001 (Statistique Canada, 2002).

**Références**

Ministère de la justice Canada (2003) *Justice Canada*, Vol. 3, n° 1, <http://canada.justice.gc.ca/fr/dept/pub/jc/vol3/no1/page4.html>.

Statistique Canada (2002) Cybercriminalité : questions, sources de données et faisabilité de la collecte de données auprès de la police, n° 85-558-XIF au catalogue, décembre.

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À  
**[www.statcan.ca](http://www.statcan.ca)**



# *Partie 3*

**LA SOCIÉTÉ DE L'INFORMATION –  
QUESTIONS DE L'HEURE**

# Chapitre 8

## ANALYSES THÉMATIQUES

### Contenu

8.1	Le marché du travail en haute technologie	210
8.2	Professions reliées aux technologies de l'information	221
8.2.1	Profil de certaines professions reliées aux technologies de l'information	221
8.2.2	Enquête sur les professions reliées aux technologies de l'information	223
8.3	La fracture numérique au Canada	227
8.4	L'état des services de télécommunications au Canada	233
8.5	À grande vitesse sur l'autoroute de l'information	239
8.6	L'économie canadienne en transition	248
8.6.1	Tendances à long terme du rendement des industries canadiennes	248
8.6.2	Une analyse géographique de la croissance de l'emploi de la nouvelle économie	249
8.6.3	Vers un marché du travail axé sur le savoir	249
8.7	Connexion de l'industrie culturelle	251

### Liste des tableaux

8.1.1	Emploi dans les industries de l'IT, selon la localité, le groupe d'âge, le sexe et la catégorie de travailleurs, moyennes au premier trimestre, 2001-2003	212
8.1.2	Emploi dans les industries de l'IT, selon l'industrie, moyennes au premier trimestre, 2001-2003	213
8.1.3	Emploi dans les industries de l'IT, selon la profession et le niveau de compétence, moyennes au premier trimestre, 2001-2003	215
8.1.4	Taux salarial horaire médian, industries de l'IT, selon la profession, moyennes au premier trimestre de 1999, 2001, et 2003	218
8.3.1	Les écarts des taux de pénétration entre les déciles de revenu supérieur et inférieur	229
8.3.2	L'évolution des écarts des taux de pénétration d'Internet	231
8.4.1	Indice de pouvoir sur le marché, services de télécommunications au Canada, 1999	235
8.5.1	Rapidité de la liaison et utilisation d'Internet à la maison, 2001	241
8.5.2	Type de liaison utilisé par les entreprises du secteur privé, 2000-2002	242
8.7.1	Utilisation des TIC par l'industrie de l'information et l'industrie culturelle, 2000-2002	251
8.7.2	Utilisation des TIC par l'industrie de l'enregistrement sonore	252
8.7.3	Revenus provenant des ventes nettes des éditeurs et des diffuseurs	254
8.7.4	Utilisation des TIC par les établissements du patrimoine	255

### Liste des figures

8.1.1	Emploi dans les industries de l'IT	212
8.1.2	Poursuite de la baisse de l'emploi peu spécialisé dans le secteur de la haute technologie	214
8.1.3	Les salaires continuent d'augmenter, mais moins rapidement	219
8.3.1	Le taux de pénétration dans les ménages, selon le revenu, 2000	228
8.3.2	Le taux de pénétration au fil du temps	228
8.3.3	L'évolution de la fracture relative associée à Internet pour l'utilisation à la maison	230
8.4.1	IHH moyen pour les services de télécommunications, par province, 1999	236
8.4.2	Variation moyenne de l'IHH par province, 1998-1999	237
8.5.1	Pourcentage d'entreprises du secteur privé ayant accès à Internet par large bande selon les industries, 2002	243
8.5.2	Pénétration des services à large bande importante chez les grandes entreprises mais inégale chez les PME, 2002	245

### **Faits saillants**

- Après avoir connu une croissance exceptionnelle au cours de la dernière moitié des années 1990, l'emploi dans le secteur de l'informatique et des télécommunications a diminué de près de 10 % entre 2001 et 2002, mais il s'est stabilisé depuis.
- Même si la fracture numérique va en diminuant au Canada, les différences quant au taux de pénétration des TIC entre les déciles de revenu inférieur et les groupes de revenu très élevé persistent.
- Les services mobiles ont été les plus concurrentiels des marchés de services de télécommunications au Canada en 1999, tandis que les services locaux par fil ont été les plus concentrés.
- Près de la moitié (49 %) des ménages et la majorité des entreprises (58 %) qui utilisent régulièrement Internet se sont raccordés à Internet au moyen de technologies à large bande.
- Tout au long des années 1980 et 1990, la croissance de la productivité dans le secteur de la fabrication des TIC a été plus forte que dans les services de base des TIC (p. ex. services informatiques et télécommunications), mais les services des TIC ont prédominé du point de vue du PIB et de la croissance de l'emploi.
- De nombreuses industries culturelles sont encore en voie d'élaborer de nouveaux modes de prestation des services grâce aux TIC, par exemple, les sites web et les ventes en ligne.



## Chapitre 8 ANALYSES THÉMATIQUES

Les TIC touchent tous les secteurs, tous les aspects de la vie et tous les recoins de l'univers dans lequel nous vivons, apprenons et travaillons. Ce chapitre contient une série d'articles analytiques où sont examinés de façon plus approfondie les faits nouveaux importants à la croisée des chemins de la société de l'information. Qu'est-ce que tout cela veut dire? Quelles sont les répercussions des TIC sur la vie quotidienne des Canadiens?

### 8.1 *Le marché du travail en haute technologie*

*Geoff Bowlby est analyste à la Division de la statistique du travail. Il décrit ici l'état de l'emploi dans les industries de l'informatique et des télécommunications après les années de prospérité.*

En 2001, à la suite de l'effondrement de la demande de produits et de services de haute technologie, on a assisté à plusieurs mises à pied spectaculaires dans le secteur. À son apogée, durant le premier trimestre de 2001, les industries de l'informatique et des télécommunications (IT)<sup>18</sup> employaient 650 milliers de personnes. Un an plus tard, le chiffre était de 585 milliers, soit un recul de 9,9 %. Entre-temps, le taux de chômage dans ces industries est passé de 3,9 % à 6,6 %.

#### **Emploi dans les industries de l'IT — deux ans après le boom**

La baisse de l'emploi dans les industries de l'IT a été décrite auparavant (Bowlby et Langlois, 2002; Vaillancourt, 2003). Toutefois, à mesure que les mises à pied ont commencé à devenir plus rares, les revers du secteur de la haute technologie ont été relégués au second plan. Mais, que s'est-il passé depuis mars 2002? Comment la main-d'œuvre en haute technologie a-t-elle évolué l'année dernière?

Brièvement, au Canada, l'emploi dans les industries de l'IT s'est stabilisé. Toutefois, cette apparence de calme relatif masque la continuation d'une période de difficultés et de restructuration. Certains travailleurs d'industries de l'IT, surtout les moins spécialisés, continuent de faire l'objet de mises à pied, tandis que d'autres ont joui d'un certain redressement de situation.

<sup>18</sup> Les industries de l'informatique et des télécommunications (IT) sont un sous-ensemble du secteur des technologies de l'information et des communications (TIC). Essentiellement, l'IT s'agit des industries du secteur des TIC que l'on peut identifier au niveau à quatre chiffres du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCLAN). Voir le texte de l'encadré. Pour plus de précisions sur les industries incluses dans le sous-ensemble d'IT, consulter Bowlby et Langlois (2002).



Le présent article décrit les tendances de l'emploi dans les professions des industries en haute technologie, en accordant une attention particulière au sort des travailleurs spécialisés et non spécialisés. L'analyse montre aussi l'évolution de la répartition de la rémunération moyenne et de la rémunération dans les industries de l'IT au cours des quelques dernières années.

*L'agrégat industriel sur lequel porte l'analyse présentée ici comprend les industries de l'informatique et des télécommunications (IT) énumérées ci-après. Ces industries sont incluses dans la définition généralement utilisée du secteur des TIC, qui a été élaborée par l'OCDE en 1998, mais ne représentent que celles qui peuvent être définies au niveau à quatre chiffres du SCIAN :*

**Fabrication**

*Machines pour le commerce et les industries de services (3333)  
Matériel informatique et périphérique (3341)  
Matériel de communication (3342)  
Matériel audio et vidéo (3343)  
Semi-conducteurs et autres composants électroniques (3344)  
Instruments de navigation, de mesure et de commande et instruments médicaux (3345)*

**Services**

*Grossistes-distributeurs d'ordinateurs et de matériel de communication (4173)  
Éditeurs de logiciels (5112)  
Télécommunications (5133)  
Traitement des données (5142)  
Conception de systèmes informatiques et services connexes (5415)  
Réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision (8112)*

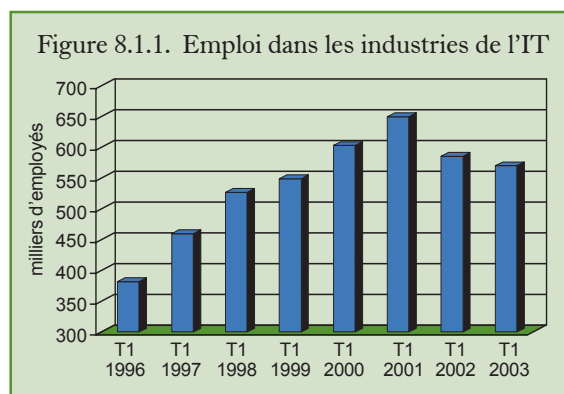
*Les données analysées proviennent de l'Enquête sur la population active (EPA), qui est une enquête mensuelle fournissant des renseignements sur les grandes tendances du marché du travail, comme les taux d'emploi, de chômage et d'activité. Elle est réalisée auprès d'un échantillon d'environ 53 000 ménages, soit plus de 100 000 personnes. Les répondants, qui sont des résidents de 15 ans et plus des provinces du Canada, sont retenus dans l'échantillon pendant six mois. Les habitants des réserves indiennes, les détenus des établissements pénitentiaires, les résidents des territoires et les membres à temps plein des Forces canadiennes, qui représentent environ 2 % de la population du Canada, sont exclus de l'échantillon.*

**Vue d'ensemble**

Après une croissance exceptionnelle durant la deuxième moitié des années 1990, l'emploi dans les industries de l'IT a diminué. Depuis le recul important de presque 10,0 % de 2001 à 2002, il semble toutefois s'être stabilisé. Au premier trimestre de 2003, l'emploi dans les industries de l'IT se chiffrait à 570 milliers (Figure 8.1.1).

Dans les quatre centres urbains de la haute technologie du Canada, c'est-à-dire Toronto, Montréal, Ottawa-Gatineau et Vancouver, l'emploi dans les industries de l'IT est demeuré inférieur au sommet enregistré il y a deux ans. Dans chacun de ces centres, sauf Vancouver, l'emploi en haute technologie s'est

stabilisé (Tableau 8.1.1). De ces quatre villes, Vancouver est celle qui, en 2002, affichait la concentration la plus forte de travailleurs en télécommunications, secteur qui, à l'heure actuelle, est la composante des industries de l'IT connaissant le déclin le plus rapide.



**Tableau 8.1.1 Emploi dans les industries de l'IT, selon la localité, le groupe d'âge, le sexe et la catégorie de travailleurs, moyennes au premier trimestre, 2001-2003**

	Premier trimestre			Variation en %	
	2001	2002	2003	2001-2002	2002-2003
	<i>milliers</i>				
<b>Total</b>	<b>649,8</b>	<b>585,7</b>	<b>570,0</b>	<b>-9,9</b>	<b>-2,7</b>
<b>Localité</b>					
Toronto	197,8	152,8	159,0	-22,8	4,1
Montréal	104,7	99,4	102,7	-5,1	3,3
Ottawa	68,5	57,7	56,7	-15,8	-1,7
Vancouver	59,1	55,8	43,3	-5,6	-22,4
Reste du pays	219,7	220,0	208,3	0,1	-5,3
<b>Groupe d'âge</b>					
15 à 24 ans	66,1	52,8	49,9	-20,2	-5,6
25 à 54 ans	556,5	500,6	487,6	-10,1	-2,6
55 ans et plus	27,1	32,2	32,5	18,9	0,9
<b>Sexe</b>					
Homme	492,8	386,0	381,3	-10,2	-1,2
Femme	220,0	199,6	188,7	-9,3	-5,5
<b>Catégorie de travailleurs</b>					
Employés	569,6	505,0	487,2	-11,3	-3,5
Travailleurs autonomes	80,2	80,6	82,8	0,6	2,7

Source : Enquête sur la population active, Division de la statistique du travail, Statistique Canada.

Nota : Les données sont désaisonnalisées.

Les mises à pied de travailleurs en haute technologie qui ont eu lieu en 2001 ont surtout touché le groupe de base des 25 à 54 ans et les jeunes. Bien que l'emploi chez ces deux groupes ait légèrement diminué du premier trimestre de 2002 à celui de 2003, le recul n'a rien de comparable à celui enregistré l'année précédente. En outre, la diminution de l'emploi en haute technologie s'est ralentie aussi bien chez les hommes que chez les femmes.

### **Stabilité en fabrication, mais recul en télécommunications**

Après la mise à pied d'un travailleur sur quatre du premier trimestre de 2001 à celui de 2002, l'emploi dans la composante manufacturière des industries de l'informatique et des télécommunications est demeuré virtuellement constant. Dans la composante des industries de services de l'IT, une baisse importante de l'emploi dans les services de télécommunications a été tempérée par une reprise des services de conception de systèmes informatiques et des services connexes (Tableau 8.1.2).

**Tableau 8.1.2 Emploi dans les industries de l'IT, selon l'industrie, moyennes au premier trimestre, 2001-2003**

	Premier trimestre			Variation en %	
	2001	2002	2003	2001-2002	2002-2003
	<i>milliers</i>				
<b>Total - Informatiques et télécommunications</b>	<b>649,8</b>	<b>585,7</b>	<b>570,0</b>	<b>-9,9</b>	<b>-2,7</b>
Fabrication	165,6	124,9	127,5	-24,6	2,1
Services	484,2	460,8	442,5	-4,8	-4,0
Télécommunications	157,2	154,4	124,6	-1,8	-19,3
Conception de systèmes informatiques	256,8	237,6	254,4	-7,5	7,1

Source : Enquête sur la population active, Division de la statistique du travail, Statistique Canada.

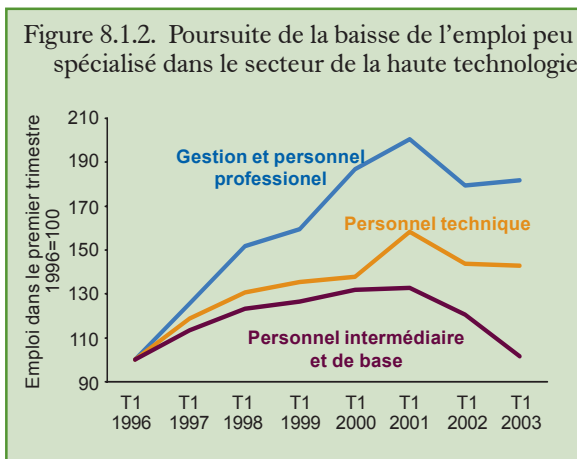
Nota : Les données sont désaisonnalisées.

### **Les emplois peu spécialisés sont les plus durement touchés**

Dans l'ensemble, la croissance de l'emploi dans les industries d'IT a touché principalement les postes de gestion et de spécialiste. De 1996 à 2003, la proportion de ces emplois a plus que doublé comparativement aux emplois peu spécialisés. Alors que le niveau global d'emploi s'est stabilisé après la débâcle, l'emploi chez les travailleurs les moins spécialisés<sup>19</sup> a continué de baisser fortement pour s'établir à un niveau inférieur à celui observé avant le boom.

<sup>19</sup> Développement des ressources humaines Canada a établi l'échelle de niveaux de compétence utilisée dans le présent rapport. Dans chaque code de profession de la Classification nationale des professions (CNP) est intégré le niveau de compétence que possèdent normalement les travailleurs de la profession en question. Ce niveau de compétence est basé sur le niveau officiel de scolarité normalement requis pour l'emploi, mais le système tient également compte d'autres caractéristiques de l'emploi, comme les responsabilités de supervision ou d'importantes responsabilités liées à l'hygiène du travail et à la sécurité. Pour plus de renseignements, consulter [www.hrdc-drhc.gc.ca](http://www.hrdc-drhc.gc.ca) et chercher « Classification nationale des professions ».

La crise de l'emploi a débuté par des mises à pied parmi les travailleurs les moins spécialisés (ceux appartenant à une profession ne nécessitant normalement pas de diplôme collégial ou universitaire) durant le premier trimestre de 2001. Puis, les compressions ont touché les travailleurs appartenant aux professions exigeant un ensemble de compétences intermédiaires ou techniques durant le deuxième trimestre et ce n'est qu'après le troisième trimestre qu'elles ont touché les gestionnaires et les professionnels très spécialisés (Figure 8.1.2).



Les compressions ont non seulement débuté plus tôt chez les travailleurs les moins instruits, mais elles se sont aussi poursuivies plus longtemps et, par conséquent, ont été les plus sévères. Après une diminution de 12 milliers, soit 9,1 %, du premier trimestre de 2001 à celui de 2002, on a assisté à une réduction supplémentaire de 19 milliers (15,8 %) d'emplois dans les professions à faible niveau de compétence des industries de l'IT au cours des quatre trimestres suivants. Au premier trimestre de 2003, les industries de l'IT employait 101 000 personnes dans des emplois ne nécessitant pas de diplôme d'études secondaires, c'est-à-dire les trois quarts seulement du niveau observé deux ans plus tôt (Tableau 8.1.3).

Pour commencer, la réduction importante et prolongée du nombre d'emplois dans le groupe des travailleurs non spécialisés a été due à la mise à pied des assembleurs de biens manufacturés de haute technologie. Entre les premiers trimestres de 2001 et de 2002, leur nombre a chuté de 27,2 %, mais la diminution a été nettement plus lente l'année dernière (-6,3 %). Plus récemment, la régression chez les travailleurs les moins spécialisés a été le résultat d'une perte d'emplois chez les employés de bureau, dont le nombre a diminué de 19,2 % du premier trimestre de 2002 à celui de 2003.

La vague de mises à pied suivante a touché les emplois qui demandent habituellement un diplôme collégial. Elle a débuté au deuxième trimestre de 2001. Au premier trimestre de 2002, l'effectif de cette catégorie d'emplois avait diminué de 17 000, soit 9,2 %, à la suite d'une forte réduction du nombre de personnes employées dans deux professions, à savoir a) les installateurs de ligne et de câble de télécommunications et b) les agents d'administration.

**Tableau 8.1.3 Emploi dans les industries de l'IT, selon la profession et le niveau de compétence, moyennes au premier trimestre, 2001-2003**

	Premier trimestre			Variation en %	
	2001	2002	2003	2001-2002	2002-2003
	<i>milliers</i>				
<b>Ensemble des professions dans les industries de l'informatique et des télécommunications</b>	<b>649,8</b>	<b>585,7</b>	<b>570,0</b>	<b>-9,9</b>	<b>-2,7</b>
<b>Total - Personnel de gestion et personnel professionnel</b>	<b>338,1</b>	<b>302,5</b>	<b>306,8</b>	<b>-10,5</b>	<b>1,4</b>
Gestionnaires	76,7	68,8	59,7	-10,2	-13,3
Ingénieurs	45,5	31,3	34,8	-31,3	11,5
Programmeurs et analystes en informatique	193,9	179,6	191,1	-7,4	6,4
Autres gestionnaires et professionnels	22,0	22,9	21,1	3,9	-7,7
<b>Total - Personnel technique</b>	<b>180,4</b>	<b>163,8</b>	<b>162,7</b>	<b>-9,2</b>	<b>-0,7</b>
Moniteurs de ligne de télécommunications	29,2	25,3	22,1	-13,3	-12,9
Spécialistes des ventes techniques	42,4	39,9	34,5	-6,0	-13,6
Personnel technique en génie	62,1	63,8	70,5	2,7	10,5
Autre personnel technique	46,7	34,8	35,6	-25,5	2,5
<b>Total - Personnel intermédiaire et de base</b>	<b>131,3</b>	<b>119,4</b>	<b>100,6</b>	<b>-9,1</b>	<b>-15,8</b>
Assembleurs en fabrication	41,7	30,3	28,4	-27,2	-6,3
Personnel de bureau	76,5	73,4	59,3	-4,0	-19,2
Autre personnel intermédiaire et de base	13,2	15,6	12,8	18,3	-18,0

Source : Enquête sur la population active, Division de la statistique du travail, Statistique Canada, d'après les définitions des niveaux de compétences établies par Développement des ressources humaines Canada.

Nota : Les données sont désaisonnalisées.

Contrairement à la situation observée pour les professions n'exigeant qu'un faible niveau de compétence, le nombre de personnes titulaires d'un emploi qui demande ordinairement un diplôme collégial s'est stabilisé entre les premiers trimestres de 2002 et de 2003. Durant cette période, l'emploi dans ces professions a diminué d'un millier, recul nettement plus faible que celui observé l'année précédente. Alors que le nombre d'installateurs de ligne et de câble de télécommunications et de spécialistes des ventes techniques a continué de diminuer, les techniciens en génie ont enregistré certains progrès. En moyenne, au premier trimestre de 2003, 163 milliers de travailleurs d'industries de l'IT occupaient un emploi nécessitant des études collégiales, soit 9,8 % de moins que deux ans plus tôt.

Le deuxième trimestre de 2001 a été celui où l'emploi dans les professions demandant le niveau le plus élevé de compétence a atteint son record. Le recul de l'emploi dans ces professions dans les industries de l'IT a duré un an, et s'est stabilisé au deuxième trimestre de 2002, si bien qu'un grand nombre d'emplois de cette catégorie ont été créés les quelques dernières années.

En tout, l'emploi dans les professions à haut niveau de compétence a diminué de 11 % entre les premiers trimestres de 2001 et de 2002. Cependant, l'année dernière, on a assisté à un certain redressement dans le groupe de la gestion et des professionnels où, comparativement au premier trimestre de 2002, l'emploi a augmenté de quatre milliers (1,4 %) pour s'établir à 307 000. Alors que le nombre d'emplois en gestion continue de diminuer rapidement, on a constaté une certaine augmentation du nombre de postes d'ingénieurs, ainsi que de programmeurs et d'analystes en informatique, qui représentent le groupe professionnel le plus important des industries de l'IT.

La baisse persistante de l'emploi dans les professions à faible niveau de compétence au cours des quelques dernières années a modifié la composition de la main-d'œuvre des industries de l'IT au profit des professions qui demandent normalement un diplôme d'études postsecondaires. Alors que les professions à faible niveau de compétence représentaient 20,2 % de l'emploi dans les industries de l'IT au premier trimestre de 2001, deux ans plus tard, cette part était tombée à 17,6 %. Entre-temps, les professions qui demandent normalement un diplôme collégial ont vu passer de 27,8 % à 28,5 % leur part de l'emploi en informatique et en télécommunications. La part relative des emplois à haut niveau de compétence du groupe de la gestion et des professionnels a également augmenté, pour passer de 52,0 % à 53,8 %. Ces variations sont nettement plus prononcées si l'on examine la période allant de 1996 à 2003.

**Stagnation de la demande de travailleurs dans les industries de l'IT, mais croissance continue de la rémunération**

Alors que la demande de travailleurs dans les industries de l'IT a diminué ces dernières années, comme en témoignent la chute de l'emploi et la hausse du taux de chômage, le taux médian de rémunération des employés<sup>20</sup> des industries de l'IT n'a pas diminué, au moins partiellement à cause de la poursuite des mises à pied de travailleurs non spécialisés, moins bien rémunérés.

Au premier trimestre de 2003, le salaire horaire médian dans les industries de l'IT était de 21,63 \$, soit une hausse de 2,3 % par rapport à l'année précédente. Même au pire de la réduction des effectifs, les salaires ont augmenté, quoique à un taux inférieur à celui de l'augmentation du coût de la vie. Du premier trimestre de 2001 à celui de 2002, la rémunération médiane a augmenté de 0,8 %.

En moyenne, les travailleurs dans les industries de l'IT sont mieux payés que ceux du reste de l'économie dans son ensemble. Au premier trimestre de 2003, la rémunération horaire médiane de l'ensemble des employés était de 16,00 \$, soit 26 % de moins que celle des employés des industries de l'IT. Alors qu'un travailleur de l'IT sur dix est payé au moins 40 \$ de l'heure, il n'en est de même que pour un employé sur 36 dans le reste de l'économie.

Cette augmentation récente de la rémunération dans les industries de l'IT ne souffre pas la comparaison avec les beaux jours où les reportages sur les pénuries de travailleurs étaient beaucoup plus fréquents. Durant les deux ans qui ont précédé le premier trimestre de 2001, période durant laquelle l'emploi dans les industries de l'informatique et des télécommunications a atteint son sommet, la rémunération médiane a fait un bond de 10,0 %. En revanche, les deux dernières années, elle n'a augmenté que de 3,1 % (Figure 8.1.3).

Depuis la fin du boom de l'emploi, la hausse des salaires s'est ralentie dans presque toutes les professions des industries de l'informatique et des télécommunications. L'exemple le plus spectaculaire est celui des ingénieurs. De 1999 à 2001, la rémunération médiane a grimpé en flèche pour atteindre 31,73 \$ de l'heure, soit une hausse de près de 32 %. Par contre, les deux dernières années, la rémunération des ingénieurs n'a augmenté que de 3 %.

---

<sup>20</sup> L'Enquête sur la population active ne fournit pas de renseignements sur la rémunération des travailleurs autonomes.

**Tableau 8.1.4 Taux salarial horaire médian, industries de l'IT, selon la profession, moyennes au premier trimestre, de 1999, 2001 et 2003**

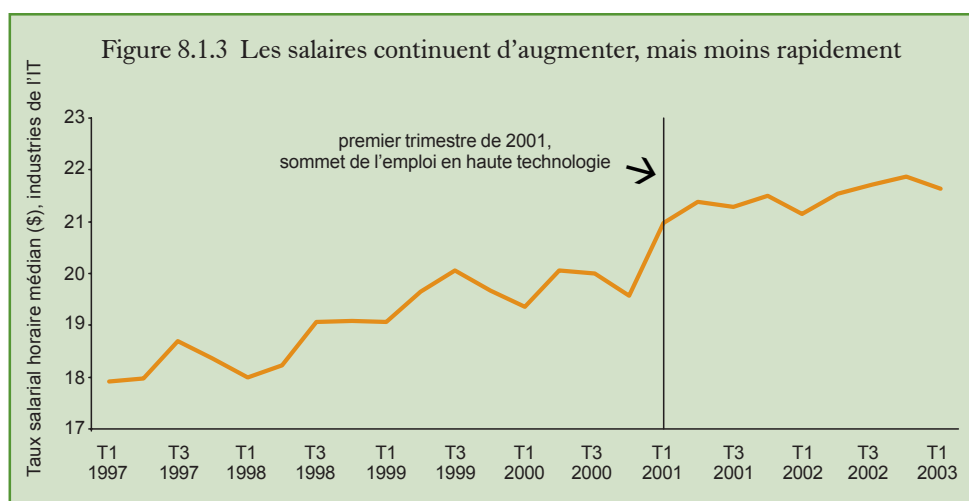
	Premier trimestre			Variation dans les 2 années avant le sommet de l'emploi	Variation dans les deux dernières années
	1999	2001	2003	(T1 1999 à T1 2001)	(T1 2001 à T1 2003)
	\$			%	
<b>Total, toutes professions confondues</b>	<b>19,06</b>	<b>20,98</b>	<b>21,63</b>	<b>10,0</b>	<b>3,1</b>
Gestion	26,17	30,45	33,40	16,3	9,7
Affaires, finance et administration	16,68	16,83	17,36	0,9	3,2
Sciences naturelles et appliquées et domaines apparentés	21,27	24,45	24,04	15,0	-1,7
Programmeurs et analystes en informatique	22,21	25,21	25,43	13,5	0,8
Ingénieurs	24,12	31,73	32,69	31,6	3,0
Autres professions des sciences naturelles et appliquées	16,47	17,67	18,58	7,3	5,2
Ventes et services	15,63	18,11	19,82	15,9	9,4
Spécialistes des ventes techniques	14,23	17,69	21,21	24,3	19,9
Autres professions de la vente et des services	16,96	20,13	13,14	18,7	-34,7
Métiers, transport et machinerie	20,93	21,67	22,89	3,5	5,7
Installateurs et réparateurs de câble de télécommunications	22,83	23,10	24,14	1,2	4,5
Autres professions des métiers, du transport et de la machinerie	17,15	18,57	15,38	8,3	-17,2
Transformation, fabrication et services d'utilités publics	11,94	12,28	12,86	2,9	4,7
Assembleurs en fabrication	11,58	11,75	12,49	1,4	6,3
Autres professions de la transformation, de la fabrication et des services d'utilités	15,20	20,17	15,50	32,7	-23,2
Toutes les autres professions	19,22	19,72	18,98	2,6	-3,8

Source : Enquête sur la population active, Division de la statistique du travail, Statistique Canada.

Nota : Les données sont désaisonnalisées.



Les programmeurs et les analystes en informatique, qui représentent le groupe professionnel le plus important des industries de l'IT, ont eux aussi vu se ralentir considérablement la croissance de leur rémunération. Durant les deux dernières années de prospérité, la rémunération de ces travailleurs a augmenté de 13,5 %, mais elle n'a pour ainsi dire plus varié depuis le premier trimestre de 2001. À 25,43 \$ de l'heure au premier trimestre de 2003, le taux de rémunération médian des programmeurs et des analystes en informatique ne surpassait que de 0,8 % celui observé deux ans plus tôt.



### **Résumé**

L'emploi dans les industries de l'IT a augmenté considérablement durant la deuxième moitié des années 1990 et jusqu'en 2001. Puis, il a dégringolé, mais, depuis que les mises à pied ont cessé, il s'est stabilisé. Cependant, les entreprises de ces industries continuent de réduire leur effectif dans les professions exigeant le moins de compétences et ont récemment recommencé à engager du personnel de gestion et du personnel professionnel.

Ces mouvements se sont soldés par une modification de la composition de l'emploi en faveur d'un effectif dont le niveau d'études est plus élevé. Par conséquent, le taux moyen de rémunération a continué d'augmenter, malgré la réduction de la demande de travailleurs dans les industries de l'IT. Toutefois, si la rémunération demeure à la hausse, le taux auquel elle augmente est loin d'approcher celui qui a été observé durant les années de prospérité.

---

### **Références**

Bowlby, G et S. Langlois (2002) « Prospérité et débâcle de la technologie de pointe », *L'emploi et le revenu en perspective*, Statistique Canada, n° 75-001-XIF au catalogue, Vol. 3, n° 4, avril.

Vaillancourt C. (2003) « Profil de l'emploi dans les industries de l'informatique et des télécommunications », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 9, mars.

## 8.2 Professions reliées aux technologies de l'information

Ces dernières années, la situation de l'emploi en haute technologie a fait couler beaucoup d'encre, mais que sait-on des personnes qui travaillent dans ce secteur? L'essor rapide des technologies de l'information et des communications (TIC) durant les années 1990 a causé une explosion massive de la demande de travailleurs spécialisés dans les TIC. Les professions du domaine de la technologie de l'information (TI) semblaient séduisantes aux jeunes diplômés et aux personnes recherchant un changement de carrière. Des caractéristiques sociodémographiques et de la concentration sectorielle au nombre d'heures travaillées et à la rémunération, la première section présente les faits saillants d'un profil récemment publié des travailleurs des TI fondé sur les premières estimations calculées d'après les données du Recensement de 2001. Le profil, rédigé par Roman Habtu, peut être consulté dans la publication de Statistique Canada intitulée *L'emploi et le revenu en perspective*. La deuxième section présente les premiers résultats d'une enquête pilote sur les professions reliées aux technologies de l'information. Rédigée par Lucie Cloutier, analyste à la Division des petites entreprises et des enquêtes spéciales, elle décrit l'avancement des travaux portant sur les professions reliées aux technologies de l'information.

### 8.2.1 Profil de certaines professions reliées aux technologies de l'information

En 2001, plus de 387 000 personnes, soit 3 % de l'ensemble des Canadiens occupés, travaillaient dans les professions reliées aux TI étudiées. La majorité de ces travailleurs des TI (75 %) étaient concentrés dans quatre professions, à savoir les analystes et consultants en informatique, les programmeurs, les agents de soutien aux utilisateurs et les opérateurs en informatique, de réseau et techniciens Web. Du quart restant, la moitié étaient des ingénieurs en informatique et en logiciel. Les travailleurs des TI étaient, en grande partie, relativement jeunes et fortement instruits. Leur âge moyen était de 36 ans, comparativement à 39 pour l'ensemble des professions, mais 44 % détenaient au moins un baccalauréat, soit plus du double de la proportion observée pour l'ensemble des professions (20 %) (Habtu, 2003).

*Les données sur lesquelles se fonde l'article proviennent du Recensement de 2001. Pour la première fois, les professions sont classées conformément à la Classification nationale des professions pour statistiques (CNPS). L'analyse porte sur les neuf professions reliées aux technologies de l'information (TI) qui suivent :*

*Ingénieurs informaticiens (sauf ingénieurs en logiciel)  
Analystes et consultants en informatique  
Analystes de base de données et administrateurs de données  
Ingénieurs en logiciels  
Programmeurs et développeurs en médias interactifs  
Concepteurs et développeurs Web  
Opérateurs en informatique, de réseau et techniciens Web  
Agents de soutien aux utilisateurs  
Évaluateurs de logiciels et de systèmes informatiques*

*Par population occupée, on entend les personnes qui ont travaillé durant la semaine de référence (c'est-à-dire la semaine qui a précédé le jour du recensement) ou qui s'étaient absentes de leur travail pour diverses raisons.*

La prévalence de l'emploi à temps partiel était plus faible chez les travailleurs des TI (6 % seulement) que chez les travailleurs employés dans l'ensemble des professions (18 %). Le travail autonome représentait aussi une part relativement

faible des travailleurs des TI occupés (11 %).

La rémunération médiane des travailleurs des TI était généralement supérieure à celle du reste de la population active, indiquant un rendement élevé pour ce groupe de travailleurs à haut niveau de scolarité. En outre, en 2001, 29 % des travailleurs des TI gagnaient au moins 60 000 \$ comparativement à 14 % seulement de l'ensemble des travailleurs occupés. Un sur sept seulement travaillait au moins 50 heures par semaine, proportion nettement plus faible que celle de un sur cinq pour l'ensemble des professions.

En 2001, les professions reliées aux TI étaient dominées par les hommes (73 %), mais les femmes enregistraient des progrès, puisqu'elles représentaient plus du quart des travailleurs des TI. Elles étaient particulièrement bien représentées parmi les analystes

de base de données et les administrateurs de données (42 %), les évaluateurs de systèmes informatiques (41 %) et les concepteurs et développeurs Web (33 %).

*L'analyse présentée ici diffère de celle de la section précédente (section 8.1) en ce sens qu'elle porte sur certaines professions reliées aux TI dans l'économie, plutôt qu'à l'emploi dans certaines industries des TIC, indépendamment de la profession.*

*Le choix du groupe de professions étudiées est axé explicitement sur les professions reliées aux TI plutôt qu'aux TIC. Par conséquent, il n'inclut pas certaines professions spécialisées des télécommunications, de la câblodistribution et d'autres industries du secteur des TIC.*

Les travailleurs des TI étaient en grande partie concentrés dans quatre industries, plus de 40 % d'entre eux travaillant dans l'industrie des services professionnels, scientifiques et techniques, 12 % dans celle des services d'information et des services culturels, 10 % dans les industries manufacturières et 9 % dans les administrations publiques. En 2001, exactement la moitié de ces travailleurs des TI étaient occupés en Ontario, comparativement à 39 % de l'ensemble des travailleurs. Venait ensuite le Québec qui comptait 22 % de travailleurs des TI, suivi par la Colombie-Britannique (11 %) et l'Alberta (9 %). Les professions reliées aux TI étaient fortement concentrées dans les régions urbaines, où 93 % des travailleurs des TI étaient occupés, comparativement à 81 % de l'ensemble des travailleurs. La concentration la plus forte était celle observée pour Ottawa-Gatineau (8 % des employés travaillant dans les professions reliées aux TI), mais des proportions importantes des employés TI travaillaient aussi à Toronto, Montréal, Vancouver et Calgary.

### **8.2.2 Enquête sur les professions reliées aux technologies de l'information**

L'Enquête nationale sur les professions reliées aux technologies de l'information (TI) réalisée par Statistique Canada fait partie d'un projet de recherche en cours qui a été mis sur pied en réponse aux opinions contradictoires concernant la pénurie de travailleurs des TI à la fin des années 1990. Bien qu'une analyse des données de l'Enquête sur la population active (EPA) n'ait donné aucune preuve d'un resserrement des conditions du marché du travail pour ces professions, la notion d'une pénurie de travailleurs des TI a persisté chez les employeurs. En 1999, Développement des ressources humaines Canada (DRHC) a proposé de lancer un projet de recherche en collaboration avec le Conseil des ressources humaines du logiciel (CRHL). Ce projet a été conçu pour recueillir des renseignements sur la situation du marché du travail dans le secteur des TI, y compris les besoins de ce dernier, les lacunes en matière de compétences et, surtout, l'existence éventuelle d'une pénurie de travailleurs des TI et, le cas échéant, sa gravité.

Avant d'entamer le projet, DRHC a ajouté 21 nouvelles catégories professionnelles à la Classification nationale des professions pour statistiques (CNPS) en vue de tenir compte de la diversité des nouveaux emplois liés aux TI. Ces nouvelles catégories représentent une amélioration considérable comparativement aux anciennes classifications qui ne comptaient que trois professions reliées aux TI, à savoir les programmeurs, les analystes en informatique et les ingénieurs informaticiens. La nouvelle classification est fondée sur les titres d'emploi du Modèle du profil des compétences professionnelles (MPCP) créé par le CRHL.

### Les enquêtes

En 2000, Statistique Canada a procédé à une enquête pilote double sur les professions reliées aux TI. Réalisée par la Division des petites entreprises et des enquêtes spéciales pour le compte de DRHC, cette enquête avait deux grands objectifs, à savoir tester les 21 nouvelles catégories professionnelles et déterminer s'il était possible de recueillir des renseignements détaillés sur le marché du travail dans les industries des TI à l'échelle nationale, pour un grand nombre des industries différentes.

L'enquête pilote comprenait deux volets distincts, mais connexes, à savoir l'enquête auprès des *employeurs* réalisée au printemps 2000 et celle auprès des *employés* réalisée à l'automne de la même année. Les enquêtes ont été réalisées auprès d'entreprises de l'industrie des sociétés d'assurance en Ontario, de l'industrie de l'architecture, du génie et des services connexes au Québec et de l'industrie de la conception de systèmes informatiques et des services connexes au Canada.

*Pour l'enquête auprès des employeurs, l'échantillon a été sélectionné à partir du Registre des entreprises de Statistique Canada. Les établissements choisis comptaient au moins six employés, dont au moins un était un employé des TI. Environ 1 200 employeurs ont répondu à l'enquête et fourni des renseignements sur la dotation et le recrutement, la formation, les postes vacants et la rétention, ainsi que les nombres d'employés et de travailleurs contractuels dans 21 professions.*

*L'échantillon de l'enquête auprès des employés a été tiré de celui de l'enquête auprès des employeurs. À la fin de celle-ci, on a demandé aux employeurs de permettre à leurs employés de participer à la deuxième phase de l'enquête. Les employeurs ont soit fourni une liste de leurs employés dans deux professions choisies ou ont distribué au hasard le questionnaire de l'enquête aux employés dans les professions choisies. Environ 1 450 employés ont répondu aux questions sur leurs antécédents professionnels, leurs études, leurs compétences et la formation reçue. Des renseignements démographiques ont également été recueillis.*

### **Premiers résultats**

Les résultats des enquêtes pilotes ont montré qu'un grand nombre d'employeurs éprouvent de grandes difficultés à trouver et à retenir des employés ayant les qualifications appropriées. Les taux de renouvellement du personnel et de vacance des postes pour les employés des TI étaient élevés dans les industries visées par l'enquête. Les employeurs de l'industrie de la *conception de systèmes informatiques et services connexes* ont déclaré que 34 % de leurs employés des TI avaient été recrutés au cours des 12 derniers mois. Ils ont aussi indiqué que 12 % des postes TI étaient vacants au moment de l'enquête et que 35 % de ces postes vacants l'étaient depuis au moins quatre mois. Près de la moitié au moins des employeurs des industries étudiées ont dit éprouver certaines difficultés ou beaucoup de difficultés à recruter les employés appropriés. Ils ont attribué ces difficultés à plusieurs facteurs, comme une offre plus séduisante de rémunération, d'emplacement, de défis professionnels ou de possibilités d'avancement par les entreprises concurrentes. Cependant, le facteur de loin le plus important était la pénurie d'employés prospectifs possédant l'expérience pertinente ou les compétences requises, mentionné par au moins 60 % de l'ensemble des entreprises des industries étudiées.

Alors que, selon l'enquête auprès des employés, bon nombre de ceux-ci avaient atteint un haut niveau d'études et possédaient un diplôme collégial et (ou) un grade universitaire, plus de la moitié des employeurs ont déclaré qu'ils étaient obligés d'offrir une formation aux nouveaux employés. Cette formation couvrait un large éventail de domaines, mais l'accent semblait être mis sur les systèmes et les applications logicielles, la première catégorie étant fournie par 60 % des entreprises des industries sélectionnées et la seconde, par au moins 45 % d'entre elles. Les employés et les employeurs semblaient être d'accord sur le fait qu'une meilleure rémunération et de meilleures possibilités d'avancement professionnel étaient les principaux facteurs incitant les employés à changer d'emploi.

### **Une enquête nationale**

Les leçons tirées de l'enquête pilote auprès des employeurs et auprès des employés ont été fort utiles lors de l'élaboration d'une enquête nationale destinée à fournir aux administrations publiques et aux entreprises des données à jour sur le marché du travail pour les professions reliées aux TI dans diverses industries et régions. En 2001, la Classification nationale des professions a été mise à jour afin d'y inclure 23 nouvelles catégories de professions reliées aux TI.

*Pour les industries du secteur privé, l'échantillon de l'enquête nationale auprès des employeurs a de nouveau été tiré du Registre des entreprises. Environ 31 000 établissements ont été sélectionnés dans les industries pertinentes. Ils devaient compter plus de six employés et au moins un employé des TI.*

*Pour le secteur public, environ 2 000 divisions ou directions générales ont été sélectionnées au hasard à partir de l'annuaire du gouvernement. En collaboration avec le Secrétariat du Conseil du Trésor, Statistique Canada a sélectionné pour participer à l'enquête, en raison de leur forte concentration d'employés des TI, 15 ministères et organismes représentant environ 90 % de l'emploi dans les TI au sein de l'administration fédérale. Parmi les organismes ainsi sélectionnés, on a choisi des divisions ou des directions générales où la concentration d'employés des TI était forte pour représenter l'administration publique fédérale. Le même processus a été utilisé pour sélectionner l'échantillon d'employés des administrations publiques provinciales.*

*L'enquête nationale auprès des employés a été réalisée de la même façon que l'enquête pilote. Environ 35 000 employés pouvaient éventuellement répondre au questionnaire.*

### **Diffusion des résultats**

La collecte des données auprès de toutes les unités a été achevée en septembre 2003 et le traitement est en cours. Les données de l'Enquête nationale sur les professions reliées aux technologies de l'information seront diffusées au public dans *Le Quotidien* (<http://www.statcan.ca>) au printemps 2004. Les renseignements au sujet de l'enquête peuvent être obtenus auprès de la Division des petites entreprises et des enquêtes spéciales de Statistique Canada, tandis que les rapports sur les enquêtes et les analyses des données peuvent être consultés sur le site web du CRHL à <http://www.shrc.ca>.

---

### **Références**

Habtu, Roman (2003) « Travailleurs des technologies de l'information », *L'emploi et le revenu en perspective*, Statistique Canada, n° 75-001-XIF au catalogue, Vol. 4, n° 7, juillet.

Conseil des ressources humaines du logiciel (2003), <http://www.shrc.ca>.

Statistique Canada (2003) « Profil des travailleurs des technologies de l'information » *Le Quotidien*, n° 11-001-XIF au catalogue, le 24 juillet, <http://www.statcan.ca>.



### 8.3 La fracture numérique au Canada

*George Sciadas est chef de la recherche et de l'analyse sur la société de l'information à la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique. Le présent article présente certains faits saillants de ses travaux analytiques sur la fracture numérique. L'étude complète, intitulée « Découvrir la fracture numérique » peut être consultée dans la Série sur la connectivité de Statistique Canada.*

La commercialisation d'Internet, conjuguée à la convergence des technologies de l'information et des communications (TIC), oblige à revisiter les anciens grands problèmes et à essayer de comprendre les nouveaux. L'un des plus importants est celui de la fracture numérique, généralement interprétée comme étant l'écart entre les « nantis » et les « démunis » de TIC. Les gouvernements, les entreprises et les organismes internationaux et non gouvernementaux participent à l'heure actuelle à de nombreuses initiatives visant à résoudre les problèmes d'inégalité reliés aux TIC, dans l'espoir de récolter des « dividendes numériques ».

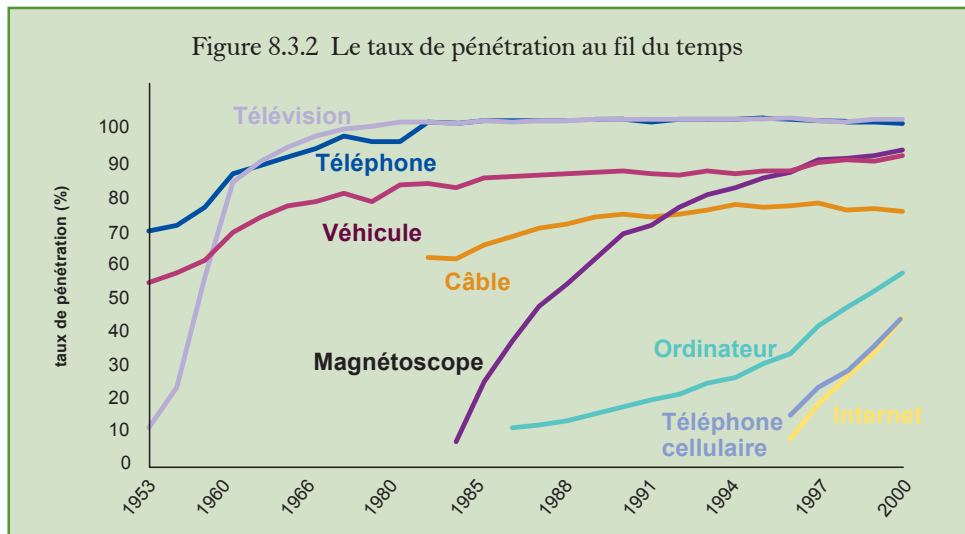
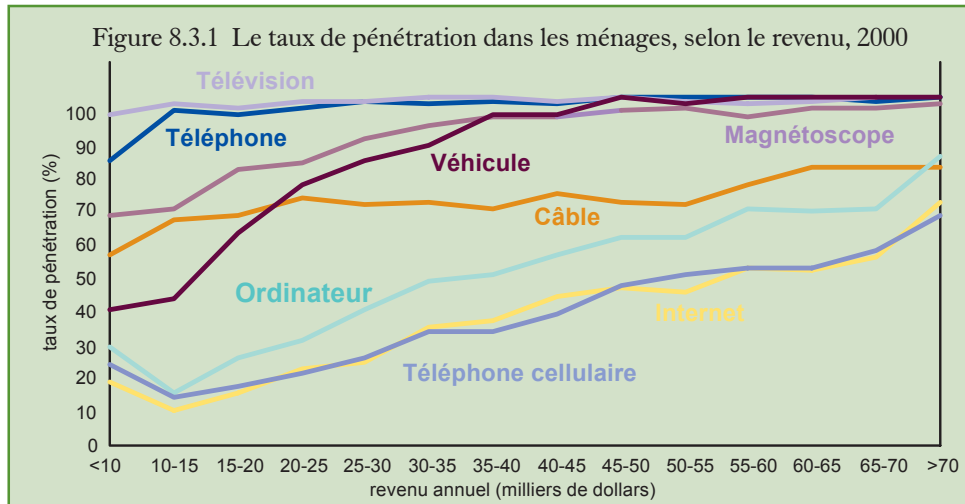
*Les données sur lesquelles porte l'étude proviennent de plusieurs sources à Statistique Canada. Une grande base de données centralise les renseignements sur les ménages recueillis sur une longue période remontant jusqu'à 1953 au moyen de divers instruments d'enquête. Jusqu'à récemment, l'information était recueillie dans le cadre de l'Enquête sur l'équipement ménager. À partir de 1997, le contenu de cette enquête a été intégré à celui de l'Enquête sur les dépenses des ménages. D'autres données sur l'utilisation d'Internet par les ménages, y compris toutes celles qui ont trait à l'utilisation à partir de n'importe quel emplacement, proviennent de l'Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages. Les données sur l'utilisation d'Internet par les individus proviennent de l'Enquête sociale générale de 2000, qui a été consacrée à l'utilisation et aux répercussions des technologies.*

#### **Definition de la fracture numérique et répercussions du moment choisi pour l'introduction d'une TIC**

Le concept de « fracture numérique » englobe de nombreux aspects, y compris l'infrastructure des TIC et l'accès à celles-ci, leur utilisation et les contraintes s'y rapportant, ainsi que le rôle crucial de la culture et des habiletés relatives aux TIC dans une société de l'information. En réalité, il existe de nombreuses fractures. Elles peuvent être définies pour chaque combinaison des éléments suivants : i) TIC individuelles et moment de leur introduction, et; ii) variable d'intérêt. Les données montrent que le taux de pénétration dans les ménages de plusieurs TIC augmente avec le revenu (Figure 8.3.1), et que le revenu a davantage d'incidences sur les nouvelles technologies que sur les technologies anciennes et déjà établies. Toutefois, la fracture du point de vue du revenu se manifeste également dans le cas des véhicules (un exemple de

produit autre que les TIC), ce qui montre que l'effet du revenu sur le taux de pénétration n'est pas un phénomène seulement lié aux TIC.

Le moment choisi pour l'introduction d'une TIC est important pour mettre les fractures numériques en perspective. Aujourd'hui, par exemple, il faut considérer la « fracture téléphonique » du point de vue de l'existence, depuis plus d'un siècle, de cette technologie dans sa forme la plus simple. Cela est différent de la fracture associée à Internet, qui existe sous sa forme commerciale depuis moins d'une décennie. Habituellement, l'introduction de nouveaux produits se déroule graduellement. Figure 8.3.2 présente des taux de pénétration enregistrés sur une période de presque 50 ans. Malgré l'impression de la montée vertigineuse d'Internet, la pénétration de la télévision dans la vie des gens est survenue plus rapidement. La pénétration du magnétoscope s'est aussi produite rapidement, notamment durant la première décennie d'existence de cette technologie. Bien que la vitesse d'adoption varie d'un produit à l'autre, le taux de pénétration est généralement caractérisé par une croissance accélérée initialement, suivie par un ralentissement.



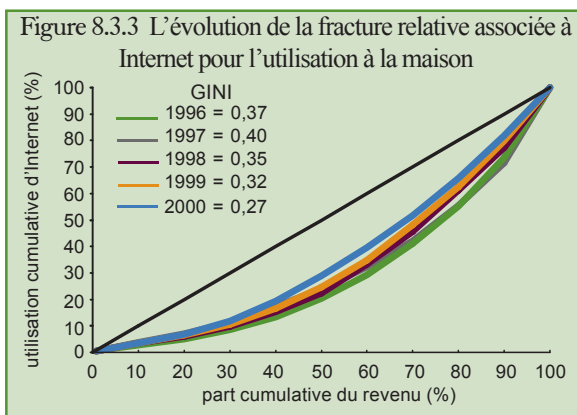
Par définition, la fracture numérique est un concept relatif dont la mesure comprend la comparaison entre les groupes « plus nantis » et « moins nantis ». On peut obtenir une approximation de sa taille en calculant l'écart entre les taux de pénétration des TIC dans les groupes de ménages à revenu élevé et à revenu faible. Le tableau 8.3.1 donne les écarts calculés pour les ménages des déciles supérieur et inférieur de revenu pour certaines années. Selon ce tableau, la fracture est considérable pour les technologies les plus récentes (Internet, ordinateurs, téléphones mobiles), mais s'amenuise pour les technologies plus anciennes où est atteint le taux de saturation (télévision, téléphone). Le fait que la fracture téléphonique se soit fortement accentuée au cours de la dernière année pour lesquelles les données ont été recueillies montre que l'on ne devrait pas prendre pour acquis la disparition d'une fracture, car la situation peut effectivement régresser.

**Tableau 8.3.1 Les écarts des taux de pénétration entre les déciles de revenu supérieur et inférieur**

	1982	1986	1990	1996	2000
	<i>points de pourcentage</i>				
Téléphone	7,4	7,5	4,6	5,2	11,9
Télévision	3,9	2,9	2,2	1,5	3,8
Câble	-	-	-	24,6	23,2
Magnétoscope	-	47,1	54,3	36,4	33,4
Ordinateur	-	18,8	31,8	48,2	65,2
Internet	-	-	-	18,2	62,5
Téléphone cellulaire	-	-	-	24,8	55,9
Véhicule	56,5	56,4	51,3	47,1	58,8

### Phénomène d'importance croissante ou décroissante?

Peu importe l'ampleur de la fracture numérique, la question de l'augmentation ou de la diminution de la fracture est plus pertinente. Même si les inégalités de ce type sont difficiles à démontrer de façon concluante à l'aide d'une seule mesure, de manière générale, la fracture numérique diminue lentement. Comme le montre la figure 8.3.3, à l'exception de 1996, les courbes estimatives de Lorenz<sup>21</sup> pour chaque année successive sont nettement enveloppées par celles des années précédentes, au fur et à mesure et les coefficients de Gini<sup>22</sup> diminuent. Toutefois, cette analyse cache des mouvements importants à des niveaux plus détaillés. C'est pourquoi on a poussé l'analyse plus loin.



Un calcul de la distribution des utilisateurs d'Internet selon le décile de revenu, pour la période de 1996 à 2000, montre une diminution appréciable dans la proportion relative du décile de revenu supérieur (de 28,4 % à 18,2 % de tous les utilisateurs) et une diminution beaucoup moins marquée de l'importance du 9<sup>e</sup> décile. Même si les pertes relatives pour les deux déciles de revenu supérieurs se sont accompagnées de gains dans les catégories à revenu moyen, elles n'ont pas entraîné d'amélioration relative pour les deux déciles inférieurs. Par ailleurs, un examen détaillé des déciles de revenu des nouveaux utilisateurs d'Internet confirme que, même si la contribution relative des catégories de revenu supérieur a diminué et que celle des autres a augmenté, les gains ont encore une fois été plus importants pour les catégories de revenu moyen que pour les déciles inférieurs.

<sup>21</sup> La courbe de Lorenz est une méthode utilisée couramment dans l'étude de la distribution égale du revenu. Grâce à des modifications pertinentes de l'application courante, cet outil d'analyse est adapté au contexte de la fracture numérique. Plutôt que de représenter graphiquement la pénétration pour chaque centile de revenu, la distribution cumulative de la pénétration est tracée selon les centiles de revenu cumulatifs, du plus petit au plus grand.

<sup>22</sup> Les coefficients de Gini proposent une mesure générale. Les coefficients de Gini peuvent prendre des valeurs de 0 (égalité parfaite) et 1 (inégalité extrême). Plus la zone entre la diagonale de 45° et la courbe de Lorenz est grande, plus l'inégalité sera importante et plus la valeur du coefficient de Gini sera élevée.

Un examen plus explicite de la fracture nécessite que l'on calcule les écarts entre les taux de pénétration d'Internet pour de nombreuses paires de déciles de revenu et pour chaque année de données disponible. Puis, à titre de mesure de l'évolution de la fracture, les variations de ces écarts sont ensuite estimées pour chaque année et pour de plus longues périodes (et un ajustement est effectué pour tenir compte de l'écart croissant entre les revenus élevés et les faibles revenus). Dans ce contexte, un nombre positif indique une fracture croissante (plus le nombre est grand, plus la croissance est importante), et un nombre négatif annonce une fracture décroissante. Les résultats figurent au tableau 8.3.2. De façon générale, plus la fracture est petite, plus l'écart dans les revenus entre les catégories examinées est minime (il est possible d'observer ce phénomène grâce aux cinq premières lignes et, de manière plus éloquent, à la colonne 2000-1996). Par ailleurs, le modèle de cette évolution est hétérogène. Selon les résultats clés, une fracture décroissante se produit entre certains groupes de revenu parce que le groupe de ménages à revenu moyen-supérieur rattrape le groupe à revenu le plus élevé (colonne 2000-1997, déciles sup.-9<sup>e</sup>, sup.-8<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup>-8<sup>e</sup>). Il subsiste une fracture persistante entre les paires de revenus très élevées et très faibles (p. ex., le décile supérieur par rapport au décile inférieur, le 9<sup>e</sup> décile par rapport au 2<sup>e</sup>, et le 8<sup>e</sup> décile par rapport au 3<sup>e</sup>), ce qui indique des disparités croissantes. Afin de prouver à quel point ces comparaisons dépendent du découpage choisi,

**Tableau 8.3.2 L'évolution des écarts des taux de pénétration d'Internet (points de pourcentage ajusté pour le revenu)**

Déciles	1997-1996	1998-1997	1999-1998	2000-1999	2000-1996	2000-1997
sup. - inf.	21,0	4,3	6,9	1,1	32,5	12,3
9 <sup>e</sup> - 2 <sup>e</sup>	17,1	5,0	11,9	3,7	36,1	20,7
8 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	11,1	9,6	3,8	3,4	26,9	16,9
7 <sup>e</sup> - 4 <sup>e</sup>	8,9	3,6	7,0	-4,7	14,6	6,0
6 <sup>e</sup> - 5 <sup>e</sup>	1,1	6,6	-3,4	1,8	6,0	5,1
sup.- 9 <sup>e</sup>	4,4	1,1	-6,2	-1,6	-1,5	-6,7
sup.- 8 <sup>e</sup>	9,4	-5,2	1,9	-5,0	1,7	-8,3
9 <sup>e</sup> - 8 <sup>e</sup>	4,9	-6,3	7,8	-3,1	3,4	-1,5
8 <sup>e</sup> - 7 <sup>e</sup>	0,8	4,6	-4,7	4,9	5,0	4,7
6 <sup>e</sup> - 4 <sup>e</sup>	4,4	6,1	-0,2	-0,1	9,9	5,7
5 <sup>e</sup> - 4 <sup>e</sup>	3,4	-0,4	3,1	-2,1	3,9	0,6
4 <sup>e</sup> - 3 <sup>e</sup>	1,5	1,3	1,8	3,1	7,2	6,2
<b>moitié sup. - moitié inf.</b>	<b>12,8</b>	<b>6,8</b>	<b>6,0</b>	<b>2,8</b>	<b>28,5</b>	<b>15,6</b>

l'exercice a été repris avec seulement deux grandes catégories de revenu, à savoir la moitié supérieure et la moitié inférieure. Dans ce cas, compte tenu de la situation des trois déciles inférieurs, la fracture numérique augmente clairement.

Globalement, les conclusions démontrent que la fracture numérique est mesurable. Elle est toutefois décroissante, de façon générale, du fait des progrès réalisés par les catégories de revenu moyen (notamment les revenus moyens supérieurs), comparativement à la catégorie de revenu la plus élevée. Les catégories de revenu les plus faibles (les trois déciles inférieurs) continuent de perdre du terrain par rapport aux catégories de revenu très élevé. De toute évidence, en dépit des changements qui se produisent, il reste beaucoup de chemin à parcourir avant que la fracture numérique entre ces groupes soit éliminée.

---

#### **Références**

Sciadas, George (2002) « Découvrir la fracture numérique », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 7, septembre.

## 8.4 L'état des services de télécommunications au Canada

*Heidi Ertl est analyste à la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique. L'article présente certains faits saillants de travaux analytiques sur la concentration du marché dans l'industrie des services de télécommunications. L'étude complète, réalisée en collaboration avec Haig McCarrell (Division d'organisation et finance d'industrie), peut être consultée dans la Série sur la connectivité de Statistique Canada.*

Le Canada s'est donné un système téléphonique qui compte parmi les meilleurs au monde. L'analyse des données des *Enquêtes annuelles et trimestrielles sur les télécommunications* de Statistique Canada illustre la performance du secteur des services de télécommunications dans un environnement de réglementation en mutation. Les conclusions sont fondées sur divers indicateurs de concentration, qui ont été élaborés et analysés pour certains segments de marché.

Depuis plus d'un siècle, les fournisseurs de services de télécommunications et leur infrastructure de réseau assurent la connexion des Canadiens. Des simples services téléphoniques classiques aux derniers appareils mobiles, le Canada a été l'un des pionniers dans la fabrication des produits de télécommunications et des réseaux complexes qui assurent leur fonctionnement. Grâce aux progrès techniques et à libéralisation des marchés, l'industrie canadienne des services

*L'industrie des services de télécommunications comprend les exploitants de réseau et les revendeurs de services de télécommunications, traditionnellement classés dans l'une des cinq industries des télécommunications aux termes du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN 5133) – Télécommunications par fil (51331), Télécommunications sans fil, sauf par satellite (51332), Revendeurs de services de télécommunications (51333), Télécommunications par satellite (51334) et Autres services de télécommunications (51339) (Statistique Canada, 1998).*

de télécommunications a connu une croissance et des transformations remarquables, particulièrement en ce qui concerne l'adoption et l'utilisation des services de télécommunications par les consommateurs et les entreprises. Les fournisseurs de services continuent de s'adapter à l'évolution rapide des conditions et des débouchés du marché, processus qui a été caractérisé par une vague sans précédent de fusions et d'acquisitions. Les changements structurels en réponse à un environnement de plus en plus compétitif rendent la mesure et l'évaluation des services de télécommunications encore plus essentielles.

Le Canada a adopté une approche progressive pour amener la concurrence, en ouvrant graduellement les monopoles des télécommunications depuis vingt ans. Cela a commencé avec les lignes privées en 1979, et s'est poursuivi avec la libéralisation du marché de l'équipement terminal (1980-1982), la revente des services interurbains (1987), la privatisation (du télécommunicateur international Téléglobe en 1987 et du fournisseur de

télécommunications par satellite Télésat en 1992), la prestation de services interurbains par des fournisseurs exploitant des installations (1992) et, plus récemment, la téléphonie locale (1997), les téléphones payants et la téléphonie transocéanique (1998), et les services fixes par satellite (2000).

### **Produits de télécommunications**

Bien que les fournisseurs de services de télécommunications offrent une vaste gamme de produits aux entreprises, aux ménages et aux administrations publiques du Canada, cette analyse se limite aux produits les plus importants du secteur des télécommunications : téléphonie locale, la téléphonie interurbaine, et transmission de données et services de lignes privées (ou spécialisées). Ces produits sont assurés tantôt par des réseaux fixes, tantôt par des réseaux mobiles. Dans la mesure où il existe de forts effets de substitution entre les services de télécommunications par fil et sans fil, les produits définiraient un marché unique, comme dans le cas des services de lignes de transmission de données et de lignes privées (où il est probable que les consommateurs s'intéressent moins à la technologie employée qu'au coût du service). Il y a, par contre, plusieurs raisons d'ordre historique, technologique et de réglementation qui justifient la segmentation du marché entre les services téléphoniques fixes et mobiles. Ainsi, les services locaux ou interurbains assurés par les technologies de télécommunications par fil et sans fil seront considérés ici comme des produits différents, justifiant l'existence de marchés différents. Les services mobiles locaux sont tenus pour une variable de substitution de la téléphonie mobile en général, puisque les services mobiles interurbains ne sont pas encore offerts séparément.

### **Analyse de l'indice Hirfindahl-Hirschman**

Compte tenu de la diversité des produits et des marchés, l'évaluation de la concurrence est une tâche complexe. L'analyse des indicateurs prenant la forme d'un indice Hirfindahl-Hirschman (IHH) pour chaque produit, par province, donne une idée du pouvoir sur le marché<sup>23</sup>. Pour procéder à une évaluation relative des divers services de télécommunications, on peut faire un classement ordinal des indices de concentration HHI pour chaque province, puis, pour chaque service, calculer la moyenne des valeurs cardinales<sup>24</sup>. La puissance du marché est d'autant plus faible (le marché est d'autant moins concentré) que la valeur ordinale moyenne est faible. Les résultats de cette méthode sont présentés au tableau 8.4.1.

<sup>23</sup> L'IHH est la somme des carrés des parts de marché d'un produit donné dans une province donnée ou un territoire donné. Il part de 1 (monopole), diminue avec chaque nouvelle société qui s'ajoute, et approche 0 (où la concurrence est parfaite). Les IHH ont été calculés pour les marchés provinciaux pour les quatre groupes de produits mentionnés plus haut.

<sup>24</sup> Par exemple, si les services de téléphonie mobile locale obtenaient l'indice HHI le plus faible dans chaque province, leur classement ordinal serait 1 pour chaque province et la moyenne serait également 1 (les territoires ont été exclus, puisque leur HHI est 1 (monopole) pour tous les produits).



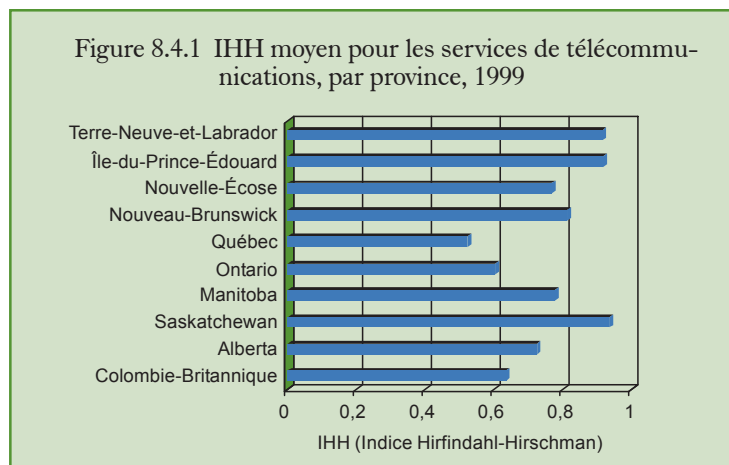
**Tableau 8.4.1 Indice de pouvoir sur le marché, services de télécommunications au Canada, 1999**

Rang	Services de télécommunications	Moyenne ordinale provinciale
1	Mobile locaux	1,5 Moins concentré
2	Interurbains par fil	2,4
3	Ligne privée	2,7
4	Transmission de données	2,9
5	Locaux par fil	4,3 Plus concentré

Les marchés se sont révélés moins concentrés dans les services mobiles, puis dans l'interurbain par fil, les services de lignes privées et de transmission de données, et, enfin, les services locaux par fil. Cela ne surprend pas, compte tenu des échéanciers de déréglementation pour les divers produits, ainsi que de leurs caractéristiques particulières. Ainsi, les services mobiles se prêtent le mieux à un chevauchement géographique de réseaux, qui ouvre donc la voie à une véritable concurrence. En outre, une structure de marché concurrentielle a été adoptée lorsque les services mobiles ont vu le jour – avec la création initiale de duopoles régionaux (deux fournisseurs de services dans un même secteur de marché).

Le classement ordinal relativement semblable des services non locaux par fil (voix, données et lignes privées) est intéressant. Étant donné que les services de transmission de données et les services spécialisés ne sont plus réglementés depuis beaucoup plus longtemps que les services de téléphonie vocale interurbaine, on pourrait s'attendre à une structure de marché concurrentielle plus développée pour les premiers. Les services de téléphonie vocale, par contre, ont été assurés dans une large mesure par des revendeurs n'exploitant pas d'installations, secteur caractérisé par la facilité d'entrée sur le marché. Ces caractéristiques traduisent-elles des résultats d'IMH coïncidents? Les données tendent à révéler que le nombre de revendeurs a diminué rapidement au cours de la période : il y en avait 54 % de moins en 1999 qu'en 1997, tandis que le nombre de fournisseurs de services interurbains exploitant des installations n'a fléchi que de 7 %. Avec le recul des revendeurs, le profil de compétitivité des marchés pour ces services semble converger : les mêmes sociétés sont de plus en plus responsables de la prestation d'une part croissante de chacun de ces trois services. Le marché local par fil est classé comme le moins concurrentiel.

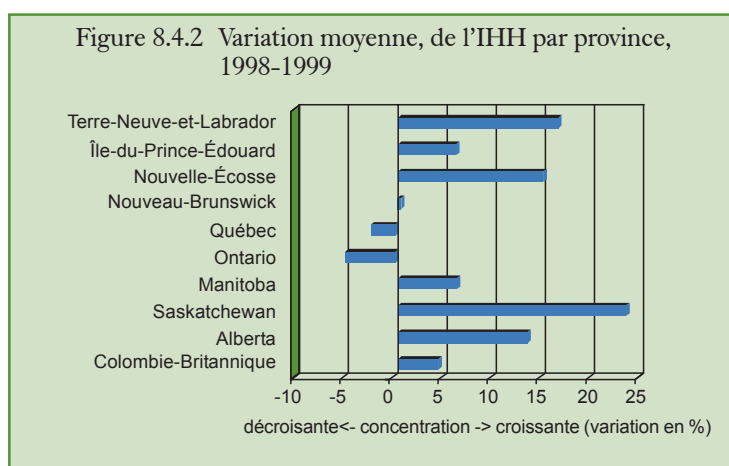
Pour construire un indice généralisé de structure de marché par province pour 1999, il faut prendre la moyenne des IHH pour chacun des services par province (Figure 8.4.1). Globalement, le Québec arrive en tête de liste, juste devant l'Ontario et la Colombie-Britannique. Ces trois provinces sont aussi les trois plus grands marchés des télécommunications du Canada, et constituent sans doute, par leur seule taille, un facteur clé expliquant l'ampleur de la concurrence observée sur ces marchés. Les petits marchés ne sont peut-être tout simplement pas capables de générer le niveau d'activité qui justifierait l'entrée sur le marché, compte tenu de l'importance des capitaux requis.



Non seulement le Québec et l'Ontario affichent les plus bas IHH au pays, mais encore l'IHH moyen pour les services de télécommunications énumérés au tableau 8.4.1 a fléchi au cours de la période 1998-1999 pour ces provinces, ce qui reflète une baisse des concentrations de marché et une augmentation de compétitivité. Les IHH pour quatre des cinq services de télécommunications ont diminué au Québec et en Ontario, donnant une baisse moyenne de 5,1 % au Québec, et une autre baisse moyenne de 2,5 % en Ontario (Figure 8.4.2). Bien que la concentration soit moins élevée en Colombie-Britannique que dans la plupart des autres provinces, seulement deux des cinq services qui y sont commercialisés avaient un IHH moindre – globalement, l'IHH a augmenté de 4,1 % en moyenne de 1998 à 1999.

Dans les rangs intermédiaires, avec des IHH d'entre 0,7 et un peu plus de 0,8, se trouvent l'Alberta, la Nouvelle-Écosse, le Manitoba et le Nouveau-Brunswick, respectivement les quatrième, septième, cinquième et huitième marchés canadiens plus grands des télécommunications. Le Nouveau-Brunswick a connu

la plus faible augmentation moyenne de son IHH pour les services de télécommunications, à seulement 0,4 %. Entre 1998 et 1999, deux de ses trois services de télécommunications ont affiché un IHH moindre, alors que deux des cinq services en Nouvelle-Écosse et au Manitoba, et un des quatre services en Alberta ont affiché un IHH moindre. C'est le Manitoba qui a eu ensuite la plus faible augmentation de son IHH moyen parmi le groupe intermédiaire (6,0 %), avant l'Alberta (13,2 %) et la Nouvelle-Écosse (14,8 %).



Les provinces affichant le plus haut IHH sont Terre-Neuve-et-Labrador, l'Île-du-Prince-Édouard et la Saskatchewan. À Terre-Neuve-et-Labrador, chacun des trois produits pour lequel l'IHH a été calculé a accusé une hausse de concentration du marché, tout comme quatre des cinq produits de la Saskatchewan. L'IHH moyen de l'Île-du-Prince-Édouard n'a crû que de 5,9 %, par contre : cette province a donc fait meilleure figure que les cinq autres. Terre-Neuve-et-Labrador et la Saskatchewan ont connu les plus fortes hausses de concentration entre 1998 et 1999, avec des augmentations d'IHH moyen de 16,3 % et 23,2 %, respectivement. L'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador sont les deux plus petits marchés au Canada, ce qui a probablement contribué à leurs niveaux supérieurs de concentration. Quant à la Saskatchewan, elle a beau constituer le sixième marché en importance (beaucoup plus grand que l'Île-du-Prince-Édouard ou Terre-Neuve-et-Labrador), son profil de compétitivité est moins reluisant que celui de tous les autres secteurs de compétence. Cela peut être attribué au retard de l'arrivée de la concurrence dans cette province par rapport aux autres secteurs de compétence. La Saskatchewan a été exemptée pendant cinq ans de la réglementation du CRTC en 1993, au moment de l'adoption de la nouvelle Loi sur les télécommunications, qui favorisait la concurrence. La concurrence dans les services interurbains offerts par des télécommunicateurs exploitant des

installations, qui avait été instituée dans les autres provinces en 1992, n'a commencé qu'en novembre 1996 en Saskatchewan. De même, la concurrence des services locaux et des téléphones payants a été retardée jusqu'à l'année suivant celle où l'organisme de réglementation a approuvé la déréglementation de ces services dans d'autres régions du pays.

### ***Nécessité d'accroître la mesure de l'impact de la réglementation***

Manifestement, il faut pousser l'analyse dans ce domaine, en vue de mesurer les impacts et les résultats des décisions de réglementation qui ont contribué à l'état actuel des services de télécommunications au Canada. La concurrence dans le secteur dépend de nombreux facteurs complexes et interreliés, dont le cadre de réglementation, la viabilité des solutions de rechange, la technologie innovatrice, la consolidation du secteur, et la convergence. Il ne faut pas, par ailleurs, oublier le consommateur, sans qui la concurrence serait sans raison d'être.

Le téléphone a bien changé depuis qu'Alexander Graham Bell a fait le premier appel interurbain de Brantford à Paris (Ontario), en 1876. Au cours des 125 dernières années, le Canada s'est donné un système téléphonique qui compte parmi les meilleurs au monde. Les décisions et les choix d'aujourd'hui détermineront le genre et la qualité des services que nous pouvons attendre pour demain.

---

### **Références**

Ertl, Heidi et Haig McCarrell (2002) « L'état des services des télécommunications », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 8, septembre

## 8.5 À grande vitesse sur l'autoroute de l'information

*Ben Veenhof est analyste à la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique. Il présente une quantification de la demande et de l'offre de technologies à large bande au Canada à l'aide de données provenant de diverses sources. L'étude complète, réalisée en collaboration avec Bryan van Tol (Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique) et Prabir Neogi (Direction générale sur le commerce électronique, Industrie Canada) peut être consultée dans la Série sur la connectivité de Statistique Canada.*

À l'instar des micro-ordinateurs et d'Internet, qui ont exercé une profonde influence sur l'utilisation des TIC, les services à large bande pourraient révolutionner le mode d'emploi de ces technologies. La technologie à large bande accroît la *quantité* d'information que peut acheminer un réseau informatique et la *rapidité* avec laquelle l'information devient disponible. Par conséquent, elle se prête à des applications qu'il serait impossible de mettre en place avec un accès à Internet par les méthodes « commutées » traditionnelles (utilisation d'une ligne téléphonique et d'un modem standard). Si la technologie continue d'évoluer, ses utilisateurs évoluent aussi. Nombreux sont les ménages et les petites entreprises au pays qui se mettent aujourd'hui à l'heure des technologies à large bande auparavant réservées aux grands établissements des secteurs public et privé.

Cependant, à l'heure actuelle, de nombreuses régions du pays, particulièrement les régions rurales et les régions éloignées, n'ont pas accès aux types de technologies à large bande offertes dans les centres urbains. La répartition géographique de la population canadienne représente un grand défi dans la

*L'article se fonde sur des données provenant de l'Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, l'Enquête sur le commerce électronique et la technologie et le Rapport annuel des titulaires d'une licence de télédistribution. Les pourcentages de population et nombres de collectivités desservies par large bande sont tirés du Programme pilote services à large bande pour le développement rural et du Nord d'Industrie Canada.*

prestation de ces services, en grande partie à cause du coût élevé de mise à niveau de l'infrastructure et de la desserte d'un très vaste territoire. Paradoxalement, on a souvent plus besoin d'employer les communications à large bande dans les régions éloignées que dans les centres urbains, puisque l'avantage véritable qu'offrent les services à large bande réside dans leur capacité de réduire encore plus le temps et la distance comme facteurs de coût (GTNSLB, 2001).

Le gouvernement du Canada se propose de mettre d'ici 2005 à la disposition de toutes les collectivités canadiennes des services d'accès Internet à large bande et à grande vitesse. Il a fait un pas dans cette direction en lançant le Programme pilote services à large bande pour le développement rural et du Nord (Industrie Canada, 2003). Divers

programmes provinciaux, territoriaux et municipaux aux visées semblables ont également été entrepris.

### **Principales caractéristiques des technologies à large bande**

Les technologies à large bande possèdent plusieurs caractéristiques fonctionnelles importantes qui les distinguent de la méthode traditionnelle d'accès « commuté » à Internet, dont le transfert plus rapide de l'information et la connexion permanente. La technologie à large bande utilisée le plus fréquemment au Canada est le modem câble, où l'accès à Internet se fait au moyen d'un câble coaxial amélioré par des fibres optiques, et la ligne numérique d'abonné (LNA), qui, moyennant l'équipement nécessaire, permet l'accès à Internet à large bande sur les lignes téléphoniques ordinaires. Dans le contexte des entreprises, la LNA est également répandue, mais on utilise aussi des technologies à haut rendement, comme les lignes T1.

Le présent article donne une comparaison de l'utilisation et de la disponibilité des connexions « commutées » et de « toutes les autres technologies d'accès à Internet », regroupées sous le vocable « à large bande » aux fins de l'analyse statistique. Nous utilisons cette définition en ne perdant pas de vue que la signification de l'expression « à large bande » varie considérablement d'un pays à l'autre (GTNSLB, 2001).

### **Utilisation des services à large bande par les ménages – Le Canada est l'un des chefs de file mondiaux**

La large bande commence à se répandre parmi les ménages canadiens et le taux de progression de son utilisation a été élevé dans les régions desservies. En 2001, près du quart (23,7 %) de tous les ménages du pays avaient une liaison Internet à haute vitesse; c'est près de la moitié de tous les ménages qui utilisent régulièrement Internet à la maison (Tableau 8.5.1).

Les chiffres révèlent deux faits importants. Premièrement, en 2001, près du quart des ménages canadiens utilisaient une connexion Internet à haute vitesse. Contrairement à de nombreux autres pays, où l'accès traditionnel commuté demeure le principal et, dans certains cas, le seul mode d'accès à Internet offert commercialement aux individus, les ménages canadiens comptent parmi les plus connectés du monde au moyen d'une technologie à large bande. Les données sur l'accès à haute vitesse à Internet présentées ici confirment l'observation selon laquelle, parmi les pays membres de l'OCDE, seul le taux de pénétration de l'accès Internet à large bande de la Corée est supérieur à celui du Canada (OCDE, 2002a).

**Tableau 8.5.1 Rapidité de la liaison et utilisation d'Internet à la maison, 2001**

	Liaison à haute vitesse	Liaison à basse vitesse	Utilisation régulière d'Internet à la maison <sup>1</sup>	Liaison à haute vitesse en proportion de l'utilisation régulière d'Internet à la maison
	<i>% de tous les ménages</i>			
Atlantique	15,4	23,6	39,9	38,6
Québec	17,9	24,1	42,7	42,0
Ontario	25,1	27,3	53,4	47,1
Manitoba/Saskatchewan	22,5	18,7	41,6	54,1
Alberta	28,7	22,3	51,8	55,4
Colombie-Britannique	32,6	19,7	53,7	60,8
<b>Total</b>	<b>23,7</b>	<b>24,1</b>	<b>48,7</b>	<b>48,7</b>

Source : Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, 2001, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

<sup>1</sup> Les ménages qui utilisent régulièrement Internet à la maison sont ceux où le répondant a dit qu'au moins un membre du ménage se servait d'Internet au foyer dans un mois type.

Nota : L'addition des proportions « haute vitesse » et « basse vitesse » ne correspond pas nécessairement à l'utilisation régulière d'Internet à la maison à cause de la non-réponse pour le type, la vitesse ou le coût de la liaison.

Deuxièmement, la proportion d'abonnés à un service Internet à haute vitesse au Canada a tendance à augmenter d'est en ouest. La Colombie-Britannique est la province où l'usage des services à large bande est le plus répandu : près du tiers des ménages possèdent une connexion Internet à haute vitesse et 60,8 % des utilisateurs réguliers d'Internet à domicile utilisent les services à large bande. En fait, dans chacune des régions de l'Ouest (Manitoba/Saskatchewan, Alberta et Colombie-Britannique), le nombre d'abonnés à un service à haute vitesse est

supérieur au nombre de ménages utilisant les méthodes traditionnelles commutées d'accès à Internet.

*Pour plus de renseignements sur les services d'accès à Internet à haute vitesse offerts par l'industrie canadienne de la câblodistribution, consulter l'article intitulé « L'industrie de la câblodistribution et des télécommunications par satellite à l'âge de l'information », au chapitre 3, section 3.3 de la présente publication.*

Les services à large bande par câble sont populaires parmi les ménages canadiens. En 2001, près de 65 % des ménages abonnés à un service à large bande utilisaient l'accès à Internet par câble. Depuis 1999, année où il a été mesuré pour la première fois, le nombre d'abonnés au service Internet par câble est passé d'environ 364 milliers à plus de 1,75 million à la fin de 2001.

La famille des lignes numériques d'abonné (LNA) représente l'autre mode courant de connexion à large bande utilisé par les ménages canadiens. La LNA est devenue une solution de rechange concurrentielle pour les consommateurs de nombreuses collectivités et, dans certaines régions, elle est devenue la source principale de connexion à large bande. Alors que les entreprises de câblodistribution ont été les premières sur le marché des services à large bande, la LNA a gagné du terrain récemment et, au Canada, les fournisseurs de services Internet par câble et par LNA se font concurrence.

### **Adoption de l'accès à Internet à large bande par les entreprises canadiennes**

Les technologies à large bande sont également utilisées par un nombre croissant d'entreprises canadiennes qui possèdent l'accès à Internet, à mesure qu'elles abandonnent le mode de connexion commuté. Bien que 36,6 % d'entreprises utilisant Internet continuent de s'y raccorder par un mode commuté, il s'agit d'une proportion nettement plus faible que celle observée en 2000, année où la majorité (59,6 %) des entreprises du secteur public raccordées à Internet utilisaient un service commuté (Tableau 8.5.2).

**Tableau 8.5.2 Type de liaison utilisé par les entreprises du secteur privé, 2000-2002**

	2000	2001	2002
	<i>% d'entreprises utilisant Internet</i>		
Ligne commutée ordinaire par modem standard	59,6	46,8	36,6
Lignes à haute vitesse (câblodistribution, LNA/RNIS et T1 ou lignes plus performantes)	34,7	48,4	58,4

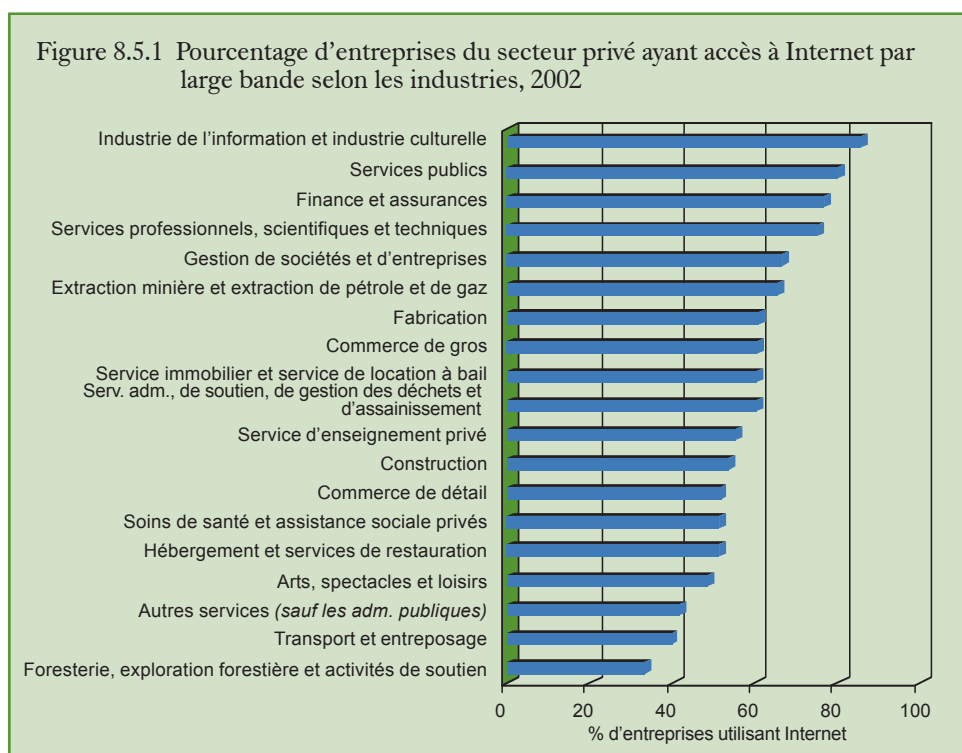
Source : Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages, 2001, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

Nota : Au nombre des lignes à haute vitesse, on compte les lignes T1 qui coûtent plus cher. La ligne T1 n'était pas largement utilisée par les entreprises dans l'ensemble (4,6 % en 2002), mais elle représente un important mode d'accès, plus particulièrement dans les grandes entreprises ayant besoin d'un service Internet à grande capacité. La pénétration est faible, mais la capacité supérieure de la liaison T1 fait qu'elle devrait porter une grande partie de tout le trafic Internet de l'entreprise.



### Variation de l'utilisation des services à large bande selon l'industrie

Dans l'ensemble, la plupart des entreprises du secteur privé qui utilisent Internet adoptent les services à large bande (58,4 %). En fait, dans 14 industries étudiées sur 19 en 2002, la plupart des entreprises employaient les technologies à large bande (Figure 8.5.1). La progression avait été considérable en un an, puisque moins de la moitié des entreprises utilisaient la large bande un an auparavant seulement (48,4 %).



L'industrie de l'information et l'industrie culturelle continuent d'afficher le taux le plus élevé de pénétration des services à large bande (85,7 %). Ce résultat concorde avec le fait qu'au Canada, ces industries sont devenues des chefs de file en ce qui concerne l'utilisation d'autres TIC, dont les ordinateurs personnels, les sites web et Internet en général (Statistique Canada, 2001). Ces industries sont aussi les utilisateurs les plus importants de services à large bande de grande capacité (20,2 % utilisent une connexion T1) et d'applications plus complexes, comme l'achat (59,9 %) et la vente (18,8 %) en direct.

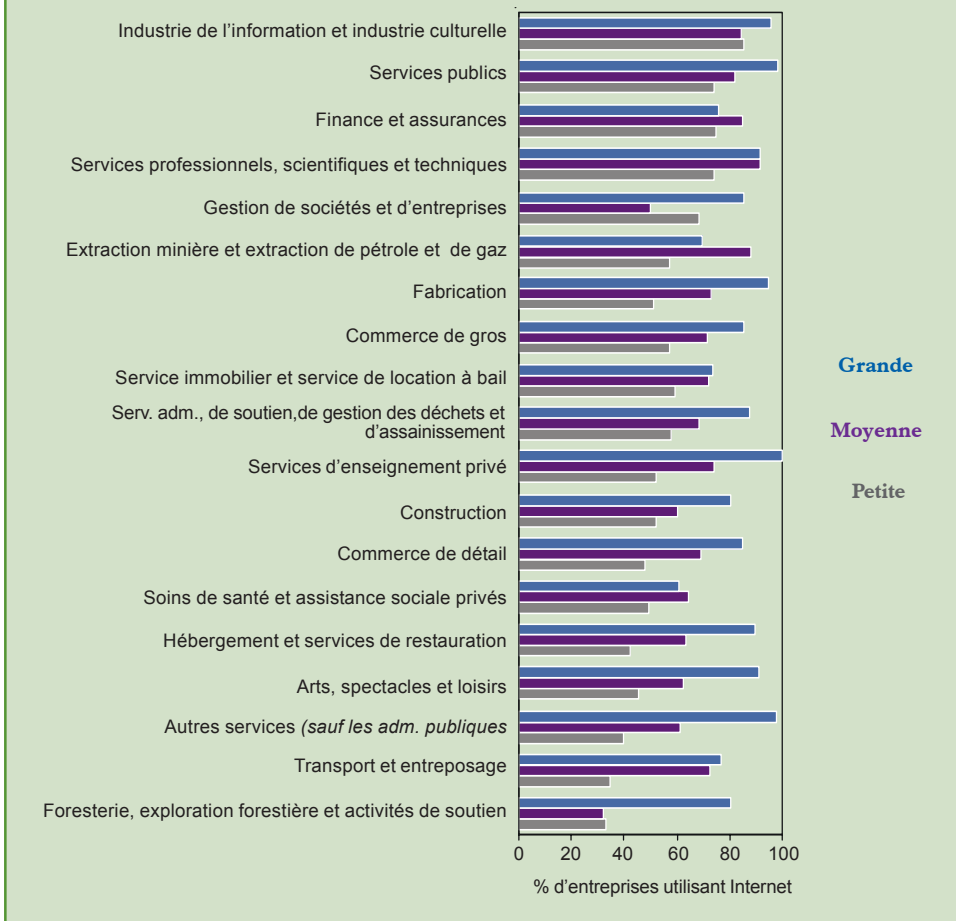
Les industries des services publics, des services financiers et de l'assurance, et des services professionnels, scientifiques et techniques sont d'autres gros utilisateurs des services à large bande. La forte pénétration des technologies à large bande dans le secteur de la finance et de l'assurance n'est pas étonnante, puisque celui-ci a tendance à être l'un des plus gros utilisateurs d'Internet à l'échelle internationale (OCDE, 2002b). Les industries nettement à la traîne sont celles de la foresterie, de l'exploitation forestière et des activités de soutien et celles du transport et de l'entreposage, pour lesquelles la pénétration des services à large bande parmi les entreprises utilisant Internet est inférieure à 40,0 %.

### ***Utilisation la plus importante de services à large bande par les grandes entreprises***

Un complément d'analyse selon la taille d'entreprise dégage un certain nombre de tendances (Figure 8.5.2). Parmi les industries qui dominent pour la pénétration des services à large bande, la taille de l'entreprise ne semble pas jouer autant comme facteur que dans les autres industries. Dans les industries de tête, les PME présentent des taux de pénétration qui ne sont pas si inférieurs à ceux des grandes entreprises. Ce n'est toutefois pas dire que, en général, le type d'industrie compte plus que la taille d'entreprise. Si l'on examine le taux de pénétration des services à large bande selon l'industrie, on s'aperçoit qu'il varie peu dans le cas des grandes entreprises, mais que des écarts importants existent dans le cas des PME.

Sur le plan international, l'accès à Internet, tous modes d'accès confondus, est aussi le plus répandu dans la grande entreprise (OCDE, 2002b). Ces constatations font ressortir le fait que, pour ce qui est de la connectivité de base à large bande, c'est dans la PME que les services à large bande ont le plus de terrain où progresser.

Figure 8.5.2 Pénétration des services à large bande importants chez les grands entreprises mais inégale chez les PME, 2002



### **Disponibilité des services à large bande**

Même si les Canadiens sont devenus des chefs de file mondiaux de l'utilisation des services à large bande et que la majorité de la population (86 %) réside dans des collectivités bénéficiant d'un accès à Internet à large bande par câble ou par LNA, le déploiement des services continue de poser de grands défis.

L'offre de services à large bande est fortement concentrée dans les régions urbaines du Canada. Tel que mentionné, ces régions abritent la plupart des Canadiens, mais 72 % des collectivités canadiennes, situées principalement dans

des régions rurales ou éloignées, n'ont pas accès aux services à large bande (Industrie Canada, 2003). Le coût de la prestation de ces services est habituellement plus élevé dans ces régions que dans les régions urbaines. Avec une base clientèle plus restreinte et une vaste dispersion des clients, il devient économiquement irréaliste pour les fournisseurs de services à large bande de mettre en place l'infrastructure nécessaire.

Ainsi, les fournisseurs de services Internet par câble doivent remplacer le câble existant, conçu pour la télédiffusion unidirectionnelle par un réseau mis à niveau à fibre optique coaxiale hybride (HFC). Les entreprises de câblodistribution ont achevé les mises à niveau nécessaires pour offrir l'accès à Internet par câble dans presque toutes (96,1 %) les grandes collectivités (RMR), mais 27,0 % seulement des petites collectivités (définies comme étant des divisions de recensement situées à l'extérieur des RMR ou des agglomérations de recensement) (Statistique Canada, 2002).

Il est possible d'offrir les services LNA dans certaines régions rurales, mais cette mise en place se heurte aussi à des obstacles de taille sur le plan technique. Avec les paires torsadées de cuivre de la desserte téléphonique, le matériel complémentaire LNA permet seulement un acheminement du signal sur une distance de 5,5 km au plus depuis les centraux téléphoniques (TSACC, 2001).

Voilà pourquoi les services à large bande du sans-fil qui sont assurés par des systèmes satellitaires ou terrestres pourraient constituer une solution de rechange attrayante pour la desserte des régions rurales ou éloignées. Bien que les coûts initiaux de mise en place soient élevés, le service par satellite n'a pas la contrainte des coûts d'installation en « dollars du mille » (CSTB, 2002). Toutefois, il n'est pas encore bien implanté sur le marché, en grande partie parce que les fournisseurs de services par satellite viennent d'y entrer et que les prix demeurent relativement abrupts pour bien des consommateurs. Ajoutons que, dans bien des cas, l'accès est uniquement unidirectionnel et qu'il faut une liaison commutée pour le signal de retour (CRTC, 2002).

Au Canada, on a chargé le Groupe de travail national sur les services à large bande de décrire les types de collectivités qui, sans intervention gouvernementale, ne seraient vraisemblablement pas desservies par des services d'accès à Internet à large bande, et de préciser leurs besoins (GTNSLB, 2001). Le groupe de travail a défini divers modèles en vue d'accélérer le déploiement des services à large bande s'appuyant sur diverses modalités de financement public et privé. Les deux grandes stratégies qui sous-tendent ces modèles sont le « soutien de l'infrastructure », en vertu duquel des incitatifs sont offerts aux fournisseurs de services à large bande pour qu'ils en étendent la portée et « l'agrégation des collectivités », en vertu de laquelle la demande est agrégée en divers groupes qui pourraient éventuellement bénéficier de services d'accès à Internet à large bande.

Les nombreux programmes provinciaux, territoriaux et municipaux qui ont été lancés sont des exemples de la première stratégie. L'utilisation de matériel réseau peu coûteux pour « se greffer » sur des installations existantes à fibre optique ou l'utilisation de réseaux sans fil à petite distance (systèmes « Wi-Fi ») dans des fréquences libres du spectre pour former des réseaux privés sont des exemples de la seconde (CRTC, 2002).

Étant donné la gamme d'initiatives déjà en place, il est probable qu'au lieu d'être uniforme, le choix des technologies à large bande et des moyens de financer leur déploiement reflétera les nombreux aspects économiques et géographiques des régions rurales. Les différences d'emplacement, de distance, de densité de population, d'infrastructure existante, d'accès à des fonds publics et de besoins communautaires sont des facteurs qui doivent tous être considérés pour décider du mode de déploiement des services à large bande dans les régions non desservies.

---

#### Références

CRTC (2002) *État de la concurrence dans les marchés des télécommunications au Canada : Mise en place et accessibilité de l'infrastructure et des services de télécommunications de pointe*. Rapport à la gouverneure en conseil, le 20 décembre, <http://www.crtc.gc.ca>.

Computer Science and Telecommunications Board (CSTB) (2002) *Broadband: Bringing Home the Bits*. National Research Council, Washington.

Industrie Canada (2003) *Services à large bande pour le développement rural et du Nord*. <http://www.broadband.gc.ca>.

Groupe de travail national sur les services à large bande (2001) *Le nouveau rêve national: Réseautage du pays pour l'accès aux services à large bande*, Rapport du Groupe de travail national sur les services à large bande, juin 2001, <http://broadband.gc.ca>.

OCDE (2002a) *Broadband Access for Business*, Working Party on Telecommunication and Information Services Policies, Direction de la Science, de la Technologie et de l'Industrie, Committee for Information, Computer and Communications Policy, Unclassified Document, le 4 décembre, Paris.

OCDE (2002b) *Measuring the Information Economy*, Paris.

Statistique Canada (2002) *Radiodiffusion et télécommunications, Bulletin de service, Câble, satellite et systèmes de distribution multipoint, 2001*, n° 56-001-XIF au catalogue, Vol. 32, n° 3, novembre.

Statistique Canada (2001) *Au-delà de l'autoroute de l'information : un Canada réseauté*, n° 56-504-XIF au catalogue, avril.

Telecommunications Standards Advisory Council of Canada (TSACC) (2001) "Beyond Connectedness: TSACC Report on Broadband Access, Version 1.0", Report prepared for Industry Canada.

Veenhof, B., P. Neogi et B. van Tol (2003) « À grande vitesse sur l'autoroute de l'information : les services à large bande au Canada », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 10, septembre.

## **8.6 L'économie canadienne en transition**

---

Ces dernières années, les études sur la transformation rapide que subit l'économie se sont multipliées. La Division de l'analyse microéconomique de Statistique Canada en a réalisé plusieurs portant sur des thèmes tels que la croissance, la productivité, la dynamique de l'évolution industrielle et la dimension géographique de l'activité économique. Nous présentons ici une brève description de certains projets de recherche à titre de guide des travaux en cours dans ce domaine. Ces études ont été diffusées par divers moyens, y compris la nouvelle série analytique intitulée *L'économie canadienne en transition*.

---

### **8.6.1 Tendances à long terme du rendement des industries canadiennes**

Le rapport intitulé *La croissance et le développement des industries de la nouvelle économie* (Beckstead et Gellatly, 2003) porte sur les tendances à long terme de la production et du rendement d'un grand ensemble d'industries du Canada, y compris le secteur des TIC et les industries à vocation scientifique, à forte intensité de R-D et axées sur les compétences. Ils se penchent sur la question de savoir si les caractéristiques en matière de productivité et de rendement de ces industries diffèrent de celles d'autres industries durant les années 80 et 90. Un éventail de caractéristiques et de mesures est analysé, y compris la profitabilité, la production, l'investissement, le commerce, la R-D, l'emploi et la qualité de la main-d'œuvre.

L'étude indique que le secteur des TIC est un joueur dynamique, dont les résultats sont excellents dans des domaines comme la croissance du PIB, la croissance de l'emploi, la croissance de la productivité, l'investissement dans la technologie et les dépenses en R-D. À de nombreux égards, les industries à vocation scientifique qui ne font pas partie du secteur des TIC sont tout aussi dynamiques. La croissance à long terme de l'emploi et de la production dans les industries de services du secteur des sciences a été considérable et la croissance à long terme de la productivité des industries manufacturières de ce secteur a été forte. Ni l'un ni l'autre de ces secteurs, qu'il s'agisse des TIC ou des sciences, ne devrait être considéré comme homogène. La croissance de la productivité est nettement plus marquée dans le secteur manufacturier des TIC que dans les services TIC de base (c.-à-d. les services informatiques et les télécommunications), alors que ces derniers sont en tête en ce qui concerne la croissance du PIB et de l'emploi. Le rapport souligne aussi des exemples d'industries n'appartenant pas aux secteurs de la technologie ou des sciences dont les résultats surpassent la moyenne du secteur des TIC sur bien des fronts.

### **8.6.2 Une analyse géographique de la croissance de l'emploi**

Le document intitulé *Une décennie de croissance : la géographie émergente des industries de la nouvelle économie durant les années 1990* (Beckstead et coll., 2003) examine la répartition de la croissance de l'emploi dans les secteurs des TIC et des sciences au Canada, entre les provinces, entre les régions urbaines et rurales et entre les grandes villes de 1990 à 2000. Les auteurs comparent la taille absolue de l'effectif des secteurs des TIC et des sciences dans diverses régions, ainsi que la représentation proportionnelle des travailleurs des secteurs des TIC et des sciences dans les économies locales et régionales. Ils évaluent aussi diverses raisons pour lesquelles certaines villes pourraient établir une économie plus fortement axée sur les TIC que d'autres.

Les années 1990 ont été caractérisées par une forte croissance de l'emploi dans le secteur des TIC, limitée en grande partie aux principaux centres urbains. Toronto et Montréal étaient les chefs de file de la création d'emploi dans les TIC, mais, en 2000, la région d'Ottawa-Hull avait dépassé toutes les autres régions urbaines en ce qui concerne le pourcentage de la population active locale employée par le secteur des TIC. Dans la plupart des grandes villes, la croissance de l'emploi dans le secteur des sciences non basé sur les TIC a été nettement plus modeste. L'analyse donne aussi à penser que la représentation locale des TIC est plus importante dans les villes dont la base de l'emploi est grande et dont la structure industrielle est diversifiée que dans les autres. Cependant, elle montre aussi qu'au cours de la décennie, la taille de la collectivité a été un déterminant plus important de la croissance du secteur des TIC dans les villes canadiennes que la diversification industrielle.

### **8.6.3 Vers un marché du travail axé sur le savoir**

L'étude intitulée *Les dimensions des changements professionnels dans l'économie du savoir au Canada, 1971-1996* (Beckstead et Vinodrai, 2003) traite de la croissance à long terme des professions requérant du personnel hautement qualifié dans l'économie canadienne. Les auteurs définissent des groupes de travailleurs du savoir et les classent en trois grandes catégories : les professionnels, les techniciens et les gestionnaires. Ils concluent que la part de l'emploi attribuable aux travailleurs du savoir a augmenté régulièrement au cours de la période de référence. Plus précisément, les rangs des travailleurs du savoir se sont multipliés plus rapidement dans les catégories des professionnels et des gestionnaires que dans celle des techniciens. Bien que la proportion d'hommes parmi les travailleurs du savoir soit plus importante que celle des femmes, la croissance de la part des travailleurs du savoir est plus évidente au sein de la population occupée féminine.

La prévalence des travailleurs du savoir est plus forte dans les régions urbaines que dans les régions rurales. À cause de différences entre les structures industrielles et urbaines, la croissance de l'effectif du savoir est plus importante en Ontario et au Québec qu'ailleurs. Toutefois, si l'on tient compte de l'effet de ces différences structurelles, la concentration des travailleurs du savoir est à peu près la même dans toutes les provinces.

Les études décrites ici traitent de façon approfondie des questions conceptuelles et quantitatives permettant d'établir le contexte et de comprendre les transitions qui ont lieu dans l'économie. De nouveaux travaux qui s'appuient sur ces thèmes et fournissent des éclaircissements analytiques au sujet des faits les plus récents dans le secteur des technologies du Canada sont en cours. Ils portent notamment sur la restructuration récente des marchés de la technologie, les flux de biens et de services, l'évolution industrielle et la formation en milieu de travail en haute technologie.

---

#### Références et publications connexes

Beckstead, D., M. Brown, G. Gellatly et C. Seaborn (2003) « Une décennie de croissance : la répartition géographique émergente de la nouvelle économie », Série de documents de recherche, *L'économie canadienne en transition*, Statistique Canada, n° 11-622-MIF2003003 au catalogue, juillet.

Beckstead, D. et G. Gellatly (2003a) "Are Knowledge Workers Part of the New Economy? A note on the concentration of knowledge workers in different industrial environments", Série de documents de recherche, *L'économie canadienne en transition*, Statistique Canada, n° 11-622-MIF2003005 au catalogue, à venir.

Beckstead, D. et G. Gellatly (2003b) « La croissance et le développement des industries de la nouvelle économie », Série de documents de recherche, *L'économie canadienne en transition*, Statistique Canada, n° 11-622-MIF2003002 au catalogue, mai.

Beckstead, D. et T. Vinodrai (2003) « Nature et ampleur des changements qui ont touché les professions dans l'économie du savoir au Canada, 1971 à 1996 », Série de documents de recherche, *L'économie canadienne en transition*, Statistique Canada, n° 11-622-MIF2003004 au catalogue, octobre.

Chowhan, J. (2003) "Who Trains? High-tech industries or high-tech workplaces?", Série de documents de recherche, *L'économie canadienne en transition*, Statistique Canada, n° 11-622-MIF2003006 au catalogue, à venir.

Gellatly, G. (2003) « Un guide pour les recherches sur la nouvelle économie », Série de documents de recherche, *L'économie canadienne en transition*, Statistique Canada, n° 11-622-MIF2003001 au catalogue, mai.



## 8.7 Connection de l'industrie culturelle

*Marla Waltman Daschko est chef de l'analyse et de l'intégration pour les programmes de la statistique culturelle et de la statistique du tourisme. Dans le présent article, elle décrit la façon dont les TIC sont utilisées par les industries de l'enregistrement sonore, de l'édition du livre et de l'édition de périodiques, ainsi que par les établissements du patrimoine.*

Des industries comme celles de la production d'enregistrements sonores, de la production de films et de l'édition, ainsi que les arts du spectacle et les établissements du patrimoine ont, en général, pris du temps avant de profiter des possibilités qu'offrent les nouvelles TIC. Alors que la plupart des organismes du secteur culturel sont dotés d'ordinateurs, de services de courriel et d'accès à Internet à des fins opérationnelles, ils commencent seulement à explorer les possibilités commerciales qu'offrent les sites web et les outils de ventes en direct.

Les industries du secteur culturel sont, en général, constituées de quelques grandes entreprises, intégrées verticalement et souvent sous contrôle étranger et d'un grand nombre de petites entreprises, habituellement sous contrôle canadien. Une analyse antérieure a montré que le taux d'utilisation des ordinateurs et d'Internet et la probabilité d'avoir un site web sont généralement plus élevés pour les grandes entreprises que pour les petites (Charles, Ivis et Leduc, 2002). Comme la majorité des entreprises du secteur culturel du Canada ont tendance à être petites, leur taux d'utilisation des ordinateurs, d'Internet et d'un site web est, par conséquent, faible.

L'informatisation a tendance à être forte pour l'ensemble de l'industrie de l'information et de l'industrie culturelle. En 2002, 96,7 % des entreprises de ce secteur utilisaient Internet et 67,5 % possédaient un site web (Tableau 8.7.1). Cependant, l'examen individuel de plusieurs industries révèle que l'utilisation d'Internet ou l'existence d'un site web ne sont pas très répandues.

**Tableau 8.7.1 Utilisation des TIC par l'industrie de l'information et l'industrie culturelle, 2000-2002**

	Utilisation d'un ordinateur personnel			Utilisation d'Internet			Site web		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
	%								
Industrie de l'information et industrie culturelle	94,4	98,0	98,1	92,7	92,9	96,7	54,5	65,1	67,5
Tout le secteur privé	81,4	83,9	85,5	63,4	70,8	75,7	25,7	28,6	31,5

Source : Enquête sur le commerce électronique et la technologie, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

Les données sur lesquelles se fonde l'article proviennent de l'Enquête sur les établissements du patrimoine, 1995, 1997 et 1999, de l'Enquête auprès des éditeurs et des distributeurs exclusifs de livres, 1998-1999 et 2000-2001, de l'Enquête sur les éditeurs de périodiques, 1998-1999 et l'Enquête sur l'enregistrement sonore, 1998 et 2000. Les estimations provenant de l'Enquête sur le commerce électronique et la technologie, 2000-2002 sont également incluses.

### Enregistrement sonore

En 2000, plus du tiers des étiquettes canadiennes et des entreprises productrices d'enregistrements sonores ont dit posséder un site web actif, tandis que 17 % ont mentionné que leur site web était en développement (Tableau 8.7.2). Ces chiffres étaient en légère hausse par rapport à ceux déclarés en 1998. Bien que les proportions croissent, il est évident que les entreprises d'enregistrement sonore ne tirent pas encore pleinement parti des possibilités qu'offrent les sites web pour la conduite de leurs affaires.

Les entreprises possédant un site web l'utilisaient principalement pour faciliter les ventes par correspondance ou la distribution de leurs produits d'enregistrement. En 2000, 23 % de

sites web des entreprises d'enregistrement offraient une option de commerce électronique à cette fin, tandis que 13 % étaient en train de se doter de capacités de commerce électronique<sup>25</sup>. Certaines entreprises d'enregistrement choisissent de ne pas gérer le commerce électronique sur leur propre site web, mais plutôt de confier à des vendeurs en direct la tâche de vendre ou de distribuer leurs produits. En 2000, 16 % d'entreprises utilisaient des vendeurs en direct et presque 10 % avaient entrepris de développer ce genre de services en vue de les offrir dans l'avenir.

**Tableau 8.7.2 Utilisation des TIC par l'industrie de l'enregistrement sonore**

	1998	2000
	%	
<b>Entreprises d'enregistrement sonore ayant :</b>		
un site web actif	34,7	35,4
un site web en développement	14,1	17,1
<b>Commande par correspondance ou distribution des produits par :</b>		
propre site web	23,5	22,8
vendeurs en direct	11,2	15,5

Source : Enquête sur l'enregistrement sonore, Programme de la statistique du tourisme et de la culture, Statistique Canada.

<sup>25</sup> La capacité d'offrir un service de distribution par la poste ne doit pas être assimilée aux ventes provenant de pareilles activités et il ne faut pas non plus confondre ces activités et les téléchargements de musique.

Le commerce électronique est considéré aujourd'hui comme l'une des composantes essentielles du nouvel environnement commercial de l'industrie de l'enregistrement sonore. Plus précisément, l'énorme succès des activités illégales de téléchargement de musique et de partage de fichiers MP3 sur Internet a causé l'érosion des bénéfices des entreprises et du contrôle qu'elles exercent sur les produits protégés par des droits d'auteur. Les compagnies et les vendeurs d'enregistrements ont dû admettre qu'il était nécessaire d'offrir aux consommateurs un meilleur accès électronique à la musique. À l'heure actuelle, l'industrie crée des sites web offrant des services de facturation à l'utilisation et d'abonnement en direct qui faciliteront le téléchargement légal de musique sur Internet. Cette capacité devrait, en principe, soutenir les ventes d'enregistrements, tout en améliorant l'accès des ménages aux produits musicaux.

### **Édition de livres**

Les maisons d'édition de livres ont déjà examiné l'utilisation des TIC pour améliorer l'accès à leurs produits et soutenir leurs ventes. Jusqu'à présent, l'industrie s'était concentrée sur les livres imprimés et, dans une moindre mesure, sur les ventes de livres enregistrés sur cassette audio. Toutefois, le marché évolue rapidement et inclut maintenant les livres sur disque compact et les livres en direct ou livres électroniques.

En 2000-2001, la valeur nette<sup>26</sup> des ventes de disques compacts était de 58,1 millions de dollars, soit une augmentation considérable par rapport aux 18,9 millions de dollars déclarés en 1998-1999 (Tableau 8.7.3). Les livres sous d'autres formes, y compris les vidéos, ont engendré 63,0 millions de dollars de revenus, tandis que les ventes nettes de livres enregistrés sur cassette audio ont été évaluées à 10,2 millions de dollars. Les livres en direct, ou livres électroniques, que l'on avait vanté comme représentant l'avenir, n'ont pas encore accaparé une part importante des ventes de livres. Ces produits ont généré 5,8 millions de dollars de revenus, représentant 0,3 % seulement du total des ventes de livres.

Bien qu'elles ne représentent encore qu'une faible part de l'activité commerciale des éditeurs de livres, les ventes par Internet commencent à augmenter. En 2000-2001, la valeur des ventes de titres des éditeurs sur leurs propres sites web était supérieure à 11,1 millions de dollars, soit une augmentation d'un facteur cinq par rapport au chiffre d'à peine 1,9 million de dollars enregistré en 1998-1999. Bien qu'elles ne représentent encore que 0,6 % de l'ensemble des ventes des éditeurs, elles constituent manifestement un moyen de plus en plus important d'atteindre les consommateurs.

---

<sup>26</sup> Les ventes nettes sont le revenu total gagné par l'éditeur ou son agent exclusif après avoir tenu compte de tous les retours et de tout rabais.

**Tableau 8.7.3 Revenus provenant des ventes nettes des éditeurs et des diffuseurs**

	1998-99	% du total	2000-01	% du total
	<i>milliers</i>		<i>milliers</i>	
<b>Ventes de livres uniquement :</b>				
Titre publiés	2 066 548	97,9	2 116 759	93,9
Audio	13 505	0,6	10 154	0,5
Disques compacts	18 899	0,9	58 106	2,6
Livres en direct/électroniques	5 143	0,2	5 836	0,3
Autres (vidéo)	7 853	0,4	63 023	2,8
<b>Total</b>	<b>2 111 949</b>		<b>2 253 877</b>	

Source : Enquête sur les éditeurs et les diffuseurs exclusifs de livres, Programme de la statistique du tourisme et de la culture, Statistique Canada.

### **Édition de périodiques**

Les éditeurs de périodiques utilisent généralement leur site web pour leurs relations avec les abonnés, mais ils ont aussi découvert une foule d'autres utilisations pour cette technologie. En 1998-1999, 920 (45 %) éditeurs canadiens de périodiques possédaient leur propre site web. De ceux-ci, 20 % l'utilisaient pour générer des revenus de publicité et 16 % l'avaient doté de fonctions leur permettant d'encaisser des paiements ou de faire des paiements sur Internet.

De plus, les éditeurs de périodiques se servaient de leur site web comme véhicule de promotion (18 %). Les activités promotionnelles incluent la présentation des faits saillants de la version imprimée sur le site (14 %) et la publication en direct d'une version virtuelle complète d'une version imprimée (6 %). Les services aux abonnés ou à la clientèle (à l'exclusion des abonnements), la publicité pour des produits auxiliaires à vendre, ainsi que la sollicitation de publicité, de contenu ou d'auteurs sont d'autres exemples d'activités. Quelques éditeurs de périodiques seulement ne publiaient qu'une version virtuelle en direct de leurs produits sans produire de version imprimée correspondante.

### **Établissements du patrimoine**

Les établissements du patrimoine, comme les musées, les archives, les galeries d'art, les jardins botaniques et les lieux historiques, utilisent principalement les TIC à des fins de planification et de gestion et pour la diffusion de l'information et des produits. Leur utilisation la plus fréquente de la technologie consiste à créer un site web; en 1999, 48 % des établissements du patrimoine en possédaient un (Tableau 8.7.4). Il s'agit là d'une augmentation de 27,2 % par rapport à 1997. Venait en deuxième place l'utilisation de logiciels de gestion des collections assistées par ordinateur (39 %).

Les établissements du patrimoine ont également découvert d'autres utilisations des TIC, mais à une beaucoup plus petite échelle. En 1999, presque 6 % d'entre eux utilisaient des logiciels de conception assistée par ordinateur pour établir le plan des expositions et de l'emménagement des salles. En ce qui concerne les services au public, 9,9 % d'établissements du patrimoine offraient des services d'information interactifs sur ordinateur, tandis que 9,5 % produisaient des produits d'information à l'intention du public sur disquette ou sur disque compact.

**Tableau 8.7.4 Utilisation des TIC par les établissements du patrimoine**

	1995	1997	1999
			%
<b>Utilisation des TIC pour la planification et (ou) la gestion :</b>			
Planification des expositions/de l'emménagement des salles assistée par ordinateur	4,5	5,2	5,6
Gestion des collections assistée par ordinateur	28,5	34,6	39,1
Autre	14,6	15,9	12,5
<b>Utilisation des TIC pour la diffusion de l'information et (ou) des produits :</b>			
Site web ou page d'accueil sur Internet	19,0	39,2	48,3
Produits sur disquette ou sur disque compact	6,7	8,4	9,5
Services interactifs/d'information	7,7	9,3	9,9
Autre	6,1	8,4	9,1

Source : Enquête sur les établissements du patrimoine, Programme de la statistique du tourisme et de la culture, Statistique Canada.

Les industries de l'enregistrement sonore, de l'édition de livres et de l'édition de périodiques, ainsi que les établissements du patrimoine du secteur culturel évoluent, quoique lentement, vers l'utilisation des technologies de l'information et des communications pour interagir avec les entreprises et les consommateurs. Les quelques prochaines années seront déterminantes en ce qui concerne l'utilisation des TIC par ces industries et les répercussions qu'elle aura sur leurs opérations commerciales.

---

#### **Références**

Charles, S., M. Ivis et A. Leduc (2002) « Adoption des affaires électroniques: La taille importe-t-elle? », *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, n° 56F0004MIF au catalogue, n° 6, juin.

# *Partie 4*

**LE CANADA ET LE MONDE**

# Chapitre 9

## **EN PRISE SUR LE MONDE — LA DIRECTION DU CANADA DANS UNE PERSPECTIVE INTERNATIONALE**

*Communications sollicitées*

### **Contenu**

9.1 La perspective d'Industrie Canada -----	260
9.2 La perspective du Centre de recherches pour le développement international -----	271



### **Faits saillants**

- Le gouvernement canadien a comme grande priorité de supprimer la fracture numérique dans les pays en voie de développement.
- Le Canada a joué un rôle de premier plan au sein du Groupe d'experts sur l'accès aux nouvelles technologies (GEANT) et du Groupe de travail sur les TIC des Nations Unies.
- Le Canada poursuit activement des initiatives visant l'utilisation des TIC pour le développement, par exemple : le réseau ePol-NET pour les stratégies électroniques et les structures politiques nationales, Connectivité Afrique et l'Open Knowledge Network pour promouvoir la connectivité et le contenu local.
- Le Canada a contribué aux efforts conjoints des groupes de travail, tant ceux du Groupe d'experts sur l'accès aux nouvelles technologies que ceux du Groupe de travail sur les TIC des Nations Unies, ce qui a donné lieu à plusieurs initiatives de collaboration.
- Le Canada a établi le *Plan d'action de Quito (ACAPAQ)* et l'*Institut pour la connectivité des Amériques*, en vue de contribuer à la diffusion du modèle de connectivité réussie du Canada et de faire progresser les sociétés de l'information en Amérique latine.
- Le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) mène des programmes des TIC au service du développement en Afrique, en Asie et dans les Amériques.
- Les projets Acacia et Connectivité Afrique du CRDI sont conçus pour aider les nations africaines en voie de développement à faire progresser leur société de l'information et sont guidés par les contextes régionaux.
- En Asie, les programmes du CRDI visent à aider les pays les moins développés. Les projets régionaux comprennent des services d'accès à Internet, l'enseignement à distance et des projets ruraux et agricoles de connectivité.

## Chapitre 9 EN PRISE SUR LE MONDE—LA DIRECTION DU CANADA DANS UNE PERSPECTIVE INTERNATIONALE

Communications sollicitées

### 9.1 La perspective d'Industrie Canada<sup>27</sup>

Par le truchement de ses cinq objectifs stratégiques – innovation, connectivité, marché, investissement et commerce – Industrie Canada (<http://www.ic.gc.ca>) entend aider les Canadiennes et les Canadiens à concourir à l'économie du savoir et à améliorer leurs résultats au chapitre de la productivité et de l'innovation. Les politiques, programmes et services ministériels favorisent l'essor d'une économie canadienne dynamique et innovatrice et sont également le signe d'un engagement et d'une direction qui débordent nos frontières. La Direction générale sur le commerce électronique traite des initiatives stratégiques et opérationnelles lancées par Industrie Canada pour rompre le clivage numérique existant dans les pays en développement.

*Les technologies de l'information sont particulièrement rentables comparées à d'autres formes de technologies. Des investissements modestes en matière d'éducation et d'accès aux technologies peuvent permettre d'obtenir des résultats remarquables. L'Estonie et le Costa Rica sont des exemples bien connus de pays où la mise en place de stratégies adaptées a permis d'accélérer la croissance et d'augmenter les revenus. Mais même certains pays moins développés, comme le Mali et le Bangladesh, ont prouvé qu'avec une volonté politique et des approches innovantes, il était possible, grâce à l'aide internationale, de faire bénéficier des zones éloignées et rurales d'Internet et de la téléphonie mobile.*

— **Kofi Annan**, Secrétaire général des Nations-Unis

La société de l'information doit s'étendre à tous les pays et tous les citoyens. Les possibilités ouvertes par les TIC sont essentielles à la progression des économies en développement dans tous leurs aspects, y compris l'accès aux marchés internationaux. Les TIC ne sont pas la solution à tous les problèmes de développement, mais elles ouvrent de très vastes perspectives en vue de réduire les iniquités sociales et économiques, et elles appuient par le fait même l'atteinte des grands objectifs de développement, par exemple ceux énoncés par la communauté internationale lors du Sommet du millénaire des Nations Unies (Nations Unies, 2000). Les TIC contribuent grandement au développement social et économique mondial en facilitant les échanges d'information et de savoir, en étayant la prestation de services d'éducation et de santé, en stimulant la participation de la société civile au processus démocratique des nations et en aidant les entreprises grandes et petites à explorer de nouveaux marchés.

<sup>27</sup> Les opinions exprimées dans ce document sont celles des auteurs.

Le Canada a obtenu des résultats probants à l'échelle nationale et poursuit son labour afin de rompre la fracture numérique découlant de facteurs comme l'âge, le revenu, la race, le milieu (rural ou urbain) et la langue. Industrie Canada a joué le rôle de catalyseur à l'égard d'autres ministères, du secteur privé et du secteur des organismes à but non lucratif en mettant de l'avant une vision nationale reposant sur l'accès universel aux technologies numériques et sur l'innovation. Grâce à des initiatives lancées dans le cadre du programme **Un Canada branché**, par exemple le Programme d'accès communautaire et Rescol, aux travaux d'avantgarde du **Groupe de travail sur le commerce électronique** et, récemment, à la **Stratégie d'innovation du Canada** et au **Programme de services à large bande pour le développement rural et du Nord**, on a assisté au Canada à l'avènement d'une économie florissante axée sur le savoir. Parmi les résultats obtenus jusqu'ici, mentionnons la distribution de 400 000 ordinateurs dans les écoles et les bibliothèques, le branchement de toutes les écoles du pays à l'Internet, la mise sur pied du dépôt de ressources d'apprentissage de Rescol et l'établissement de 8 800 centres d'accès communautaires et de 12 « collectivités ingénieuses » d'un bout à l'autre du Canada. La plus récente initiative consiste à utiliser à titre pilote des services d'accès Internet à large bande pour favoriser le développement des collectivités rurales et du Nord.

Le Canada accorde aussi beaucoup d'attention aux aspects internationaux de la fracture numérique. L'une des grandes priorités du gouvernement du Canada est d'aider les pays en développement à vaincre cette fracture, ce que révèlent les importantes initiatives annoncées lors du Sommet des Amériques en 2001 (Premier ministre du Canada, 2001) et du Sommet du G8 de 2002 (Premier ministre du Canada, 2002). Le Canada a toujours eu pour politique d'aider les pauvres, mais cet impératif est maintenant plus pressant que jamais, étant donné que les forces de la mondialisation, le développement technologique et l'ampleur de l'activité humaine ont pour effet d'accentuer nos interdépendances fondamentales avec le reste du monde. La prospérité des pays en développement permet d'accroître la stabilité économique internationale et de progresser sur la voie du développement durable. Réduire la pauvreté à l'échelle planétaire se traduira par un monde plus prospère, dans lequel les autres nations pourront conclure avec le Canada des partenariats plus éclairés et mutuellement avantageux, y compris aux fins d'établir le système international.

La direction exercée par le Canada ces dernières années (présidence du Groupe d'experts sur l'accès aux nouvelles technologies, participation aux travaux du Groupe de travail sur les technologies de l'information et des communications des Nations Unies et à l'élaboration du *Plan d'action de Quito*) est à l'image de notre engagement. La section suivante porte sur des initiatives stratégiques et opérationnelles qui montrent à quel point Industrie Canada est déterminé à appuyer de façon tangible les pays en développement.

### ***Le Groupe d'experts sur l'accès aux nouvelles technologies : l'Afrique et au-delà***

Le **Groupe d'experts sur l'accès aux nouvelles technologies (GEANT)** a été créé par les dirigeants des pays du G8 lors du Sommet d'Okinawa en juillet 2000, dans le but de trouver des moyens concrets de vaincre la fracture numérique entre pays industrialisés et pays en développement ainsi que de garantir la pleine participation de ces derniers à la société de l'information mondiale. Le GEANT représente à la fois un modèle particulier de coopération internationale et une approche nouvelle pour relever les défis du développement. Ce partenariat dynamique et productif rassemble des intervenants déterminés représentant le G8 et les pays en développement (le sous-ministre d'Industrie Canada était le représentant canadien au sein du GEANT), le secteur privé, des organismes à but non lucratif et des organisations internationales, qui cherchent à mettre de l'avant un plan d'action proactif, conçu pour élargir l'utilisation des technologies numériques et veiller à ce que tous profitent des retombées positives de ces dernières. Le rapport du Groupe, intitulé *Digital Opportunities for All: Meeting the Challenge* (GEANT, 2001), exposait une vision du développement mondial reposant sur les TIC à titre d'outils efficaces pour la promotion de la croissance durable, de la justice sociale et de la saine gestion publique.

En moins d'un an, la participation aux travaux du GEANT a nettement augmenté, avec près d'une centaine d'organisations situées dans plus de trente pays. Grâce au labeur de ses équipes de mise en œuvre, le GEANT a mis sur pied plus d'une vingtaine d'initiatives bilatérales et multilatérales importantes portant sur un large éventail de domaines essentiels à un développement équilibré, depuis l'accès jusqu'à l'esprit d'entreprise en passant par la régie, la santé et l'éducation. Dans le cadre de la conception et de la mise en œuvre de ces initiatives, les membres du Groupe ont aussi accordé une attention spéciale aux besoins des pays les moins développés, particulièrement en Afrique.

Le GEANT a élaboré un ensemble d'initiatives devant servir de fondement à la société de l'information dans les pays en développement. Par suite des mesures prises par le Canada à l'appui du Plan d'action du G8 pour l'Afrique et dans l'optique de la direction exercée par le Canada au regard des travaux du GEANT, trois initiatives ont été mises sur pied. Ces initiatives, menées par Industrie Canada, misent sur le Fonds canadien pour l'Afrique et sont axées sur des aspects clés des TIC sous l'angle du développement : les cadres stratégiques et les cyberstratégies nationales, la connectivité et l'utilisation ainsi que la conception d'éléments d'origine locale, et l'aide aux entrepreneurs africains.

### 1. Cadres stratégiques et cyberstratégies nationales

L'une des premières choses à faire pour permettre à tous les pays de tirer profit des TIC consiste à établir des cyberstratégies nationales claires pour gérer la conception des cadres réglementaires, législatifs et stratégiques requis. Les dirigeants africains ont pris conscience des possibilités immenses offertes par les TIC et en ont fait l'une de leurs priorités dans l'énoncé de leur nouvelle vision, le *Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique* (NPDA).

*Le Mozambique veut être connu, à courte et à longue échéance, pour sa détermination à maîtriser et à utiliser les technologies de l'information et des communications afin d'assurer son développement durable. À cette fin, mon pays a récemment élaboré sa politique concernant les TIC parce que nous voyons clairement qu'elles sont devenues un outil indispensable pour le développement du pays.*

– Son excellence **M. Pascoal Mocumbi**, Premier ministre du Mozambique

Le Plan d'action du GEANT entériné par les dirigeants du G8 lors du Sommet de Gênes en 2001 (G8 GEANT, 2001) faisait état de l'engagement de créer le **Réseau mondial des ressources en cyberpolitiques (ePol-NET)**, en vue de coordonner les efforts mondiaux déployés à l'appui des cyberstratégies nationales de développement. Fort de la participation d'États du monde entier, d'organisations internationales, du secteur privé et d'organismes à but non lucratif, le réseau ePol-NET servira de point de convergence de l'information et de l'expertise en matière de cyberstratégies pour aider les individus, les organisations et les États.

Parrainée par le gouvernement du Canada, la planification du réseau ePol-NET a mobilisé tous les membres du GEANT; la collaboration avec le Groupe de travail sur les TIC des Nations Unies a permis d'obtenir la participation de plusieurs autres pays en développement et de pays ne faisant pas partie du G8, comme l'Irlande et la Suède. La première étape de création du réseau, menée sous forme de projet pilote, consistera à établir des centres d'expertise régionaux auxquels contribueront différents pays et organismes internationaux comme le Canada, l'Irlande, l'Italie, le Japon, le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et la Commission économique pour l'Afrique (CEA), des Nations Unies. Ces centres serviront de foyer de diffusion d'information standard aux spécialistes en matière de politiques et de réglementation dans les pays en développement. Les centres regrouperont ou achemineront les demandes d'aide plus précises de la part de particuliers ou d'institutions. La conception, la régie interne et les activités du réseau reposeront sur des partenariats entre les différents pays et organisations internationales participants. On trouvera des renseignements au sujet du réseau ePol-NET sur son site web, à l'adresse suivante : <http://www.epol-net.org/>.

Outre la planification et la coordination des activités de mise en œuvre du réseau, le Canada s'est engagé à verser 10 millions de dollars canadiens pour l'établissement d'un **Centre canadien de ressources pour l'élaboration d'une cyberpolitique (CePRC)**, qui constituera la contribution particulière du Canada au réseau. Le CePRC, qu'Industrie Canada met sur pied en partenariat avec le Centre canadien de gestion (CCG), servira de centre de liaison afin de trouver et de soutenir financièrement des spécialistes canadiens qui fourniront une aide spécialisée et des services de mentorat aux décideurs politiques des pays africains sur une vaste gamme de politiques et de stratégies liées aux TIC dans des domaines comme les cadres stratégiques et législatifs en matière de commerce électronique, les politiques et la réglementation touchant les télécommunications, la régie de l'Internet, les stratégies de services publics électroniques et le partage de l'expérience opérationnelle en cybersanté, en téléenseignement et en accès communautaire. Le CCG accueillera le secrétariat du CePRC et aura pour tâche de gérer ses activités.

Le secrétariat du CePRC doit co-ordonner l'expertise disponible dans l'appareil public, faciliter l'échange des connaissances, recevoir les demandes d'expertise provenant de l'étranger, repérer et consulter les institutions partenaires compétentes et accomplir les fonctions de gestion et d'administration d'ensemble du CePRC. Des ressources seront fournies, selon des modalités de recouvrement des coûts, par différents ministères et organismes, des organisations non-gouvernementales (ONG) et le secteur privé.

Il y aura aussi collaboration bilatérale entre le CePRC et la CEA des Nations Unies, qui constitue le maillon régional africain du réseau ePol-NET. Ce maillon est lui aussi financé à même le Fonds canadien pour l'Afrique et sert de centre de liaison aux fins de regrouper les demandes émanant d'Afrique. Ce maillon africain, ePol-NET Afrique, est devenu opérationnel le 13 mai 2003 lors de l'assemblée du Comité de l'information pour le développement, de la CEA en Addis-Abeba, Éthiopie. On trouvera de plus amples renseignements à ce sujet sur le site web suivant : [http://www.uneca.org/eca\\_resources/Speeches](http://www.uneca.org/eca_resources/Speeches).

## ***2. Connectivité Afrique et l'Open Knowledge Network***

Le Fonds canadien pour l'Afrique affecte 12 millions de dollars à la mise en œuvre de l'initiative Connectivité Afrique (CA), dont l'objet est d'améliorer l'accès aux TIC en Afrique grâce à l'expertise canadienne, en particulier au chapitre de l'éducation, de la santé et du développement communautaire. Le lancement officiel de CA a eu lieu le 14 avril dernier en Afrique du Sud lors de la conférence Acacia, dont le thème était « Se connecter au futur de l'Afrique ». Le programme de CA, géré par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et parrainé conjointement en Afrique par la CEA des Nations Unies, est étroitement lié à l'initiative ACACIA, fleuron du CRDI au chapitre de la recherche

en TIC pour le développement en Afrique. Les deux initiatives seront mutuellement complémentaires, Acacia mettant davantage l'accent sur la recherche et les politiques et Connectivité Afrique, sur les technologies et l'innovation. On trouvera de plus amples renseignements à ce sujet sur le site web de Connectivité Afrique, à l'adresse suivante : <http://www.connectiviteafrique.ca>.

CA collaborera également avec l'Open Knowledge Network (OKN), initiative de la société civile à laquelle le Fonds canadien pour l'Afrique affectera 3 millions de dollars. Élaboré sous l'égide de OneWorld International, l'OKN vise à promouvoir la création et le partage d'éléments d'information d'origine locale à l'échelle la plus vaste possible à travers la région du Sud. Son lancement officiel aura lieu en décembre 2003 lors du Sommet mondial sur la société de l'information des Nations Unies, à Genève. L'adresse du site web de l'OKN est la suivante : <http://www.openknowledge.net/>.

### 3. Enablis

*La création d'Enablis est un appel à la mobilisation qui s'adresse à quiconque peut concourir à la création de possibilités d'accès aux technologies numériques. C'est une occasion qui nous est offerte d'obtenir des résultats collectifs dépassant de loin ce dont nous sommes capables à titre individuel.*

— **Charles Sirois**, président du conseil et chef de la direction, Enablis / président du conseil et chef de la direction, Téléystème Ltée (Canada)

**Enablis** est une coalition d'organismes des secteurs public et privé ainsi que de la société civile, dirigée conjointement par Téléystème Ltée (Canada), Accenture (R-U) et Hewlett-Packard (É-U); son but est d'aider les entrepreneurs et les petites et moyennes entreprises des pays en développement à exploiter le potentiel des TIC au service du développement social et économique. À l'aide d'une contribution de départ de 10 millions de dollars canadiens du gouvernement du Canada, Enablis incitera les gouvernements et les organismes de soutien des entrepreneurs, notamment les organismes d'aide et les institutions multilatérales ainsi que d'autres ONG et des tiers, à tirer parti des avantages liés à l'entrepreneurship en matière de TIC pour appuyer le développement social et économique durable. Enablis remplira aussi le rôle de centre d'expertise et de consultation sur l'entrepreneurship et les TIC.

Enablis ciblera en premier lieu les entrepreneurs qui utilisent des TIC pouvant aider grandement à faire évoluer les choses en Afrique et dans les pays en développement d'autres régions. L'objectif pourra être par exemple de favoriser un meilleur fonctionnement des marchés locaux, d'améliorer l'accès aux marchés locaux et internationaux, de montrer comment exploiter le plus efficacement possible les TIC pour hausser l'efficacité et l'efficience à l'interne, de réduire le

coût de possession des outils technologiques ou de mettre en place une infrastructure d'exécution dans le cas des entreprises dotées de TIC.

Enablis appuiera la réalisation de projets au moyen d'une aide financière combinée à des produits et services. Voici certains des services qui seront offerts :

- conseils aux gouvernements et aux décideurs politiques au sujet de politiques efficaces sur des sujets comme les TIC, la petite entreprise, le commerce, etc.;
- emprunts consentis aux entreprises en démarrage et aux PME;
- orientation, mentorat et établissement de réseaux de personnes-ressources pour faciliter la conclusion de partenariats stratégiques avec des multinationales ou d'autres PME;
- logiciels et matériel informatique donnés par des grandes sociétés.

### ***Groupe de travail sur les technologies de l'information et des communications des Nations Unies***

En mars 2001, le Conseil économique et social a demandé au secrétaire général des Nations Unies, Kofi Annan, de mettre sur pied un **Groupe de travail sur les technologies de l'information et des communications (TIC) des Nations Unies**. Cette initiative a pour but de donner une cohérence stratégique et une dimension véritablement planétaire à la multitude de mesures prises pour vaincre la fracture numérique à l'échelle mondiale, élargir les possibilités d'accès aux technologies numériques et, partant, mettre réellement les TIC au service du développement, pour le bien de tous. Ce groupe de travail est la première entité créée en vertu d'une décision intergouvernementale des Nations Unies dont les membres – qui appartiennent aux gouvernements, à la société civile (secteur privé, fondations à but non lucratif, ONG et universités) et aux organisations faisant partie du système des Nations Unies – possèdent tous le même pouvoir décisionnel.

Le Canada apporte une contribution financière importante et occupe une place en vue au sein du Groupe de travail. Il a joué un rôle important dans l'harmonisation des priorités et du plan de travail du Groupe de travail avec ceux du GEANT. Plus précisément, le Canada a encouragé les travaux conjoints des deux groupes de travail, qui ont conduit à plusieurs initiatives concertées de la part de leurs membres.



Grâce à la direction exercée par le Canada, le Groupe de travail sur les TIC élabore un cadre conceptuel exhaustif qui souligne le rôle des TIC au regard du programme global de développement. L'analyse repose sur les huit objectifs de développement du Millénaire approuvés par les chefs d'État lors du Sommet du millénaire tenu par les Nations Unies en 2000, et elle situe les TIC par rapport à chacun de ces objectifs, de manière à montrer comment elles peuvent contribuer à leur atteinte. Cette analyse fera l'objet de travaux importants lors du Sommet mondial sur la société de l'information.

### ***Le Canada et l'Amérique latine***

*Télécommunications* – Le Canada entretient d'importantes relations – bilatérales ou dans le cadre des activités de groupes multilatéraux – avec les pays d'Amérique latine dans le domaine des télécommunications.

Le principal groupe multilatéral est la **Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL)**, qui fait partie de l'Organisation des États américains (OEA). Le Canada est membre de la Commission exécutive permanente du CITEL, qui définit l'orientation générale de cette dernière. De plus, notre pays participe activement aux travaux des comités de travail du CITEL, dont le but est de garantir le bon fonctionnement des réseaux de communications de la région ainsi que de coordonner les positions adoptées à l'échelle régionale en vue de les communiquer sur les tribunes internationales.

Le Canada collabore sur une base bilatérale avec des pays importants dans la région afin de connaître et d'élargir les activités des réseaux de communications. Cela a donné lieu par exemple à la conclusion d'un protocole d'entente officiel en matière de coopération avec le Mexique. De façon plus informelle, Industrie Canada entretient des relations avec la plupart des pays de la région pour comprendre les régimes réglementaires en vigueur et promouvoir l'approche ouverte adoptée par le Canada en matière de normes et de réglementation. Le Canada a en outre fourni une aide importante aux pays en développement qui souhaitent établir des systèmes modernes de gestion du spectre.

*Sommet des Amériques* – Lors du **Sommet des Amériques** qui s'est déroulé à Québec en 2001, les chefs d'État de l'hémisphère ont pris l'engagement d'accroître la coopération en matière de télécommunications dans la région, et ils ont confié plusieurs tâches bien précises à la CITEL. Dans une optique plus générale, la déclaration des chefs d'État, intitulée « Connecter les Amériques », soulignait l'importance de l'initiative *Un Canada branché* en vue de la progression d'une société de l'information dans les Amériques. Les chefs d'État se sont engagés à faire de la connectivité une réalité dans la région, et ce, avant la tenue du prochain sommet (en 2005). En vue de lancer l'initiative, le Premier ministre Jean Chrétien a annoncé que le Canada affecterait 20 millions de dollars canadiens à la création d'un Institut pour la connectivité dans les Amériques.

Le Canada a mené des travaux au sein de l'OEA afin de préparer un document détaillé, le *Programme pour la connectivité des Amériques et Plan d'action de Quito* (ACAPAQ), pour aider les pays à assimiler le concept de connectivité et à comprendre les étapes à franchir. Faisant fond sur l'adhésion à ce document, le Canada mobilise des partenaires et des organismes de toute la région dans le but de fournir une orientation et des ressources à l'appui des objectifs énoncés par les Chefs d'État.

*Institut pour la connectivité des Amériques* – La mise sur pied de cet institut a été annoncée lors du Sommet des Amériques de 2001, à titre de véhicule dont se servira le Canada pour faire connaître son modèle en matière de connectivité, modèle qui a donné de bons résultats. L'Institut sera la tribune de l'innovation dans l'application des TIC au sein de l'hémisphère afin de renforcer la démocratie, de générer la prospérité et de mettre en valeur le potentiel humain. L'Institut vise l'émergence d'une véritable communauté des pays de l'hémisphère en connectant les citoyens des Amériques et en appuyant l'intégration à l'intérieur de l'hémisphère grâce à l'utilisation innovatrice des TIC.

L'Institut, qui est l'une des contributions du Canada lors du Sommet des Amériques de 2001, a été mis sur pied et a reçu des capitaux de lancement. Il s'inspire de l'expérience et de la réussite de la Stratégie Un Canada branché et des programmes canadiens en matière de développement international et des TIC. Parrainé par le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, l'Agence canadienne de développement international et Industrie Canada, l'Institut est en période d'incubation au Centre de recherches pour le développement international à Ottawa et Montevideo.

### ***Applications en matière de connectivité : exporter notre modèle***

La Stratégie « Un Canada branché » a attiré bien des regards à l'échelle internationale en raison de l'approche efficace et innovatrice utilisée pour accélérer l'adoption et la commercialisation de produits et processus innovateurs reposant sur les TIC. L'expertise canadienne reliée à la mise en œuvre d'initiatives de connectivité comme Rescol, le Programme d'accès communautaire (PAC), le programme Ordinateurs pour les écoles (OPÉ) et les Collectivités ingénieuses est reconnue mondialement. Ainsi, le programme Cyberjeunes Canada international d'Industrie Canada a rendu possible l'envoi en Afrique du Sud de stagiaires en TI pour mettre en œuvre une initiative de Rescol consistant à brancher des salles de classe à l'Internet. Jusqu'ici, ce programme a permis d'envoyer un millier environ de jeunes stagiaires en TI talentueux dans plus de 70 pays en développement pour appuyer l'adoption de TIC. Également, Industrie Canada a reçu des demandes de l'Argentine, de la Bolivie, de la Jordanie, de l'Uruguay, du Costa Rica, du Guatemala, de la République de Maurice ainsi que de l'Afrique du Sud et d'autres pays africains souhaitant mettre en place un

programme OPÉ similaire au nôtre, dans le but de remettre à neuf des ordinateurs excédentaires et de les distribuer aux bibliothèques et aux écoles. Des programmes OPÉ reposant sur le modèle canadien ont été mis en place en Colombie et en Jordanie, et ils donnent de bons résultats.

### ***Le Canada au Sommet mondial sur la société de l'information***

Le **Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI)** des Nations Unies est un événement de première importance qui réunira d'éminents représentants des États, du secteur privé, des sociétés civiles et des ONG. Il se tiendra en deux étapes, la première se déroulant à Genève du 10 au 12 décembre 2003 et la seconde, à Tunis du 16 au 18 novembre 2005.

Le Canada participe activement à la préparation du Sommet et a versé 1 million de dollars à titre de contribution au fonds fiduciaire spécial de l'Union internationale des télécommunications (UIT) pour le SMSI. Le Canada estime pour l'instant que le SMSI devrait porter d'abord sur la réduction de la pauvreté et le développement, et que son but devrait consister à faire mieux comprendre à tous que les technologies de l'information et des communications représentent un outil fondamental de développement social et économique, et qu'elles sont de ce fait essentielles à l'atteinte des objectifs de développement du Millénaire auxquels souscrivent les Nations Unies. À cette fin, il faut tenir compte lors du SMSI des travaux accomplis dans le cadre des initiatives actuelles faisant appel aux TIC pour favoriser le développement (par exemple le Groupe d'experts sur l'accès aux nouvelles technologies du G8 et le Groupe de travail sur les TIC des Nations Unies).

Se fondant sur les résultats des initiatives des programmes des TIC au service du développement et sa propre expérience à l'échelle nationale, le Canada croit que les travaux qui se dérouleront lors du Sommet devraient reposer sur les grands principes suivants :

- promouvoir la démocratie et une saine gestion publique;
- créer un environnement propice au moyen de politiques, de lois, de règlements et de pratiques appropriés;
- développer la capacité humaine par le biais de l'éducation et de la formation;
- accroître l'accès aux réseaux de transmission et aux services d'information;
- stimuler la création et la conservation de contenu local;
- établir de nouveaux partenariats, intensifier la coopération internationale et favoriser le dialogue interculturel; et
- encourager la participation de la communauté et son développement.

L'expérience du Canada laisse croire que, si l'on veut établir une société de l'information pour tous, il faut appliquer ces principes selon une démarche holistique, exhaustive et systématique dans les principaux domaines de développement national et de coopération internationale. Le Canada est de ce fait en faveur d'un plan d'action dont les principaux éléments seraient :

- une saine gestion publique;
- des stratégies nationales de développement (cyberstratégies);
- la prospérité économique;
- l'éducation et les services à la population;
- l'expression des cultures.

---

#### Références et publications connexes

G8 DOT Force (2001) *Digital Opportunities for All: Meeting the Challenge*, <http://www.dotforce.org/reports/>, Genoa G8 Summit, juillet.

G8 DOT Force (2001) *DOT Force (Genoa) Plan of Action: Framework for Implementation*, <http://www.dotforce.org/reports/matrix.html>, Genoa G8 Summit, juillet.

Gouvernement du Canada (2003) *World Summit on the Information Society, Canadian Contribution to PrepCom-2, Canadian Contribution to PrepCom-2*, Genève, février, <http://www.wsis-canada.gc.ca/act/en/docs/ContributionPrepCom2.htm>.

Premier ministre du Canada (2001) *Allocution du Premier ministre Jean Chrétien à l'occasion de la cérémonie de clôture du Sommet des Amériques 2001*, Sommet des Amériques, Québec, avril. [http://www.pm.gc.ca/default.asp?Language=F&page=newsroom&sub=speeches&doc=summitclosing.20010422\\_f.htm](http://www.pm.gc.ca/default.asp?Language=F&page=newsroom&sub=speeches&doc=summitclosing.20010422_f.htm).

Premier ministre du Canada (2002) *Le Canada favorise l'établissement de nouveaux partenariats avec l'Afrique, Kananaskis G8 Summit*, juin, [http://pm.gc.ca/default.asp?Language=F&page=newsroom&sub=newsreleases&doc=africa.20020627\\_f.htm](http://pm.gc.ca/default.asp?Language=F&page=newsroom&sub=newsreleases&doc=africa.20020627_f.htm).

United Nations (2000) *Resolution adopted by the General Assembly, United Nations Millennium Declaration*, <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.pdf>, September, New York.

## 9.2 La perspective du Centre de recherches pour le développement international<sup>28</sup>

*Richard Fuchs est directeur, Technologies de l'information et de la communication au service du développement, CRDI. Il décrit ici les initiatives des programmes des TIC au service du développement à l'égard de l'Afrique, de l'Asie et des Amériques.*

---

Le CRDI (<http://www.idrc.ca>) est une société d'État financée par le gouvernement du Canada; il souhaite aider les collectivités du monde en développement à trouver des solutions à long terme à leurs problèmes sociaux, économiques et environnementaux grâce à la recherche. Le mandat du Centre consiste à lancer, à encourager, à appuyer et à mener des recherches sur les problèmes des régions du monde en voie de développement et sur la mise en œuvre des connaissances scientifiques, techniques et autres en vue du progrès économique et social de ces régions.

---

La pauvreté ne s'est jamais cantonnée à une absence de biens matériels. Vivre dans un environnement naturel sécuritaire, ne pas avoir peur des déprédations, pouvoir exprimer sa culture de multiples façons, avoir accès à des services d'enseignement et de santé, posséder le droit de participer à la vie publique : voilà autant d'éléments qui entrent dans la définition de la richesse et de la pauvreté. L'Indice du développement humain des Nations Unies tient compte de ces facteurs et d'autres encore afin de dresser chaque année l'inventaire de ceux qui sont « développés » et de ceux qui ne le sont pas.

Les discussions à l'échelle internationale ont porté récemment sur une nouvelle forme de pauvreté. Des expressions comme « fracture numérique » ou « fossé numérique » font partie de notre vocabulaire depuis déjà un certain temps. On les utilise pour désigner à peu près tout ce qui distingue ceux qui ont accès aux technologies et à l'information de ceux qui ne l'ont pas. Étant donné l'intérêt stratégique que présente cette question, au niveau tant national qu'international, Statistique Canada a défini des méthodes et mesures pour mettre en lumière les écarts au chapitre de l'accès et de la participation à la société de l'information.

Un autre organisme fédéral, le Centre de recherches pour le développement international (CRDI), a lui aussi aidé à sa manière discrète le monde en développement à ce propos, et ce, bien avant que les expressions usuelles désignant ce clivage entrent dans notre vocabulaire. Le CRDI est une société d'État fédérale qui, depuis sa création en 1970, mène des recherches sur l'information et les réseaux dans le cadre de ses programmes de développement. À l'aube du nouveau millénaire, le CRDI met en œuvre des programmes de TIC au service du développement en Afrique, en Asie et dans les Amériques.

---

<sup>28</sup> Les opinions exprimées dans ce document sont celles de l'auteur.

### ***L'Afrique***

S'inspirant du zèle, de la vision et de la détermination des organismes africains qui font un travail analogue au sien, le CRDI a quasiment tout misé sur son engagement relatif aux TIC au service du développement. En 1995, le document énonçant l'Initiative de la Société africaine de l'information a été mis en circulation sur le campus de la Commission économique pour l'Afrique à Addis-Abeba. Ce document demeure toujours aussi inspirant (Commission économique pour l'Afrique, 1996). Un an plus tard, le Conseil des gouverneurs du CRDI a adopté l'initiative Acacia (<http://www.acacia.org.za>), qui devenait son programme budgétaire le plus important.

Il faut considérer tout ce qui s'est passé depuis, soit au cours des sept dernières années. En 1996, le concept de la fracture numérique n'était pas très connu. L'Internet n'était accessible que depuis peu aux utilisateurs autres que les universités. Les assistants numériques n'existaient pas encore, et les téléphones cellulaires étaient des objets de luxe, volumineux et peu pratiques. Ce n'est qu'en 2000, lors de la réunion annuelle du G8 à Okinawa, au Japon, qu'a été créé le Groupe d'experts sur l'accès aux nouvelles technologies (GEANT).

À l'heure actuelle, tandis que le secteur technologique en Amérique-du-Nord et en Europe connaît un certain fléchissement, les choses évoluent en Afrique. Une révolution de l'information tout ce qu'il y a de plus réelle s'y déroule, bien que certains ne se soient encore aperçus de rien. Les choses se passent tout à fait différemment de ce que l'on a pu observer dans le Nord. Néanmoins, une révolution et une transformation des perspectives sociales et économiques sur ce continent sont déjà bien entamées.

Au Sénégal, les agriculteurs communiquent par téléphone cellulaire avec les femmes présentes sur les marchés de Dakar pour connaître les prix du jour. Ces agriculteurs haussent ainsi leur revenu, élargissent leurs marchés; parallèlement, de nouvelles entreprises et de nouveaux services d'information sont créés. Il n'y a jamais rien eu de ce genre dans le Nord. Nous devons amortir tous les fils et câbles installés au cours d'une période étalée sur cinq générations, ce qui a déformé notre vision du monde sans fil. Ce n'est pas le cas en Afrique. La révolution africaine de l'information se déroule à l'heure du sans fil. Les Africains ont l'avantage de concevoir les outils, les services et les entreprises adaptés à une économie axée sur le sans fil, qui n'est pas jonchée de câbles coaxiaux et de fils à paires torsadées.

L'Ouganda a su se classer au premier rang des pays « sans fil » de l'Afrique; 98 % de ses citoyens ont accès à des services de téléphonie cellulaire. Il y a trois sociétés qui se font concurrence sur le marché. Selon des renseignements crédibles, les citoyens des régions rurales utilisent désormais eux aussi cette technologie

cellulaire pour exprimer leurs opinions politiques sur les ondes des stations de radio – ce qui, ainsi que nous le savons, aurait pu se révéler fatal pour eux il y a à peine une génération. Les Ougandais tirent de plus en plus parti des technologies cellulaires. Récemment, grâce au CRDI et à des organismes remplissant un rôle similaire, HealthNet Uganda et Satellife, des assistants numériques jumelés à des serveurs sans fil sont utilisés dans le réseau de la santé.

Au Mozambique, des diplômés qui ont suivi une formation dans les régions rurales de Suède adaptent des plates-formes de connectivité rurale en conformité avec une stratégie de mise en œuvre et une politique sur les technologies de l'information et des communications qui ont été officiellement approuvées par l'ensemble du conseil des ministres mozambicains le 27 juin 2002. Pendant qu'une grande partie du monde en développement s'efforce de se préparer aux technologies numériques, le Mozambique est déjà fin prêt!

L'Afrique du Sud est probablement la « technopole » africaine dans l'optique de cette révolution. Des exploitants de services de télécommunications mobiles investissent, concluent des partenariats commerciaux et exportent leurs capacités de télécommunications dynamiques et florissantes vers le reste du continent. En moins de vingt ans, ce pays, qui était un paria en raison de sa politique d'apartheid, est devenu terre de libération, sous le gouvernement de Nelson Mandela, et on peut même parler de lui comme d'une nouvelle puissance économique et politique quasi hégémonique. Cette évolution tient au dynamisme du secteur des TIC, qui a contribué à la progression du PIB, ainsi qu'à d'autres secteurs plus traditionnels. L'an dernier, un jeune millionnaire sud-africain ayant fait fortune grâce à l'Internet a fait partie de l'équipage de la navette spatiale russe. Personne n'aurait pu imaginer une chose pareille en 1996! Cela prouve bien que le monde tel que nous connaissions n'est plus!

Le CRDI mène deux programmes en Afrique : Acacia (programme de deuxième génération déjà), et Connectivité Afrique (<http://www.connectiviteafrique.org>), nouvelle initiative annoncée par le Premier ministre lors du Sommet du G8 tenu à Kananaskis en 2002. Connectivité Afrique, dont le financement est assuré par le Fonds canadien pour l'Afrique, est une initiative axée sur les technologies. Son mandat consiste à collaborer avec les Africains à la recherche de solutions régionales durables reposant sur la participation à la fois du secteur public et du secteur privé.

Acacia existe depuis plus longtemps. Ce programme a beaucoup aidé des pays comme le Sénégal, le Mozambique et l'Ouganda à accélérer leur transition vers la société de l'information. Le Sénégal préside les initiatives du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NPDA) qui portent sur les TIC. Le Mozambique dispose d'une politique nationale intégrée en matière de TIC et les réseaux cellulaires en Ouganda sont plus étendus que dans tout autre pays du continent. Acacia met principalement l'accent sur l'élaboration de politiques pertinentes et favorables aux pauvres, et sur la conception de contenu local dans les domaines numériques.

Le CRDI estime que les initiatives touchant les TIC doivent être définies en fonction du contexte régional. La plupart des Africains n'ont encore jamais fait d'appels téléphoniques. Ce n'est pas en répondant aux besoins de l'élite ou de ceux qui vivent hors de leur pays que l'on pourra vraiment aider l'Afrique à instaurer sa propre société de l'information. Stimuler et étendre la participation et l'intérêt de ceux qui ont un retard à rattraper tout autant que de ceux qui se situent à l'avant-garde constituent le principal souci du CRDI dans le cadre de ses programmes en Afrique.

### ***Les tigres asiatiques?***

Nombreux sont ceux qui croient que l'Asie sera au cœur de la prochaine révolution de l'information. La population de la Chine rend ce scénario plausible, et ce, sans compter la forte capacité de fabrication de matériel électronique de Taiwan, du Japon et de la Corée du Sud, le « super-corrridor du multimédia » que la Malaisie est parvenue à établir et l'expansion des secteurs de la programmation et de la conception logicielle en Inde – voilà autant de griffes à l'aide desquelles les tigres asiatiques marquent leur territoire dans le domaine des services informatiques et des technologies de l'information.

Par contre, un examen rapide de certains des pays asiatiques les moins développés, entre autres le Laos, le Cambodge, le Vietnam et le Sri Lanka, révèle une réalité tout autre. Le PIB par habitant de ces pays se situe parmi les plus bas de la planète. La télédensité est à l'avenant et, malgré une ouverture graduelle, les politiques en place reposent encore sur des systèmes de planification centrale que même les pays du bloc soviétique ont laissé tomber il y a plus de dix ans.

C'est dans ce contexte que le CRDI a lancé ses premiers programmes axés sur les TIC, au début des années 1990. À compter de 1994, le CRDI a aidé les premiers fournisseurs d'accès Internet à commencer d'offrir leurs services au Vietnam (NetNam), au Laos (LaoNet) et au Cambodge (CamNet). Ces fournisseurs ont joué un rôle de précurseurs au sein de leurs pays respectifs. Ils ont pavé la voie de l'innovation grâce aux TIC dans chacune de ces sociétés. Les initiatives stratégiques, le secteur privé et les technologies nouvelles ont contribué à surmonter ces premiers obstacles; cela dit, le CRDI poursuit ses activités dans ces pays asiatiques parmi les moins développés.

Ainsi, au Vietnam, le CRDI aide le Fisheries College No. 4, situé près de Hanoi, à recourir au télé-enseignement dans le cadre de ses programmes de formation aux adultes en aquaculture et en thalassoculture. Le secteur vietnamien de l'aquaculture est l'un des plus importants de la planète. Le CRDI aide également le Fisheries College No. 4 à offrir des services d'apprentissage permanent à plus de 300 aquaculteurs qui ont achevé le programme d'études en place. Grâce au télé-enseignement, ces aquaculteurs apprendront à intégrer le savoir qu'ils ont



acquis aux activités de leur entreprise, sans avoir à faire la navette – une cinquantaine de kilomètres – jusqu'au Collège.

L'Université du Laos, qui compte 15 000 étudiants, commence seulement à se doter de moyens d'accéder à l'Internet plus étendus que la seule et unique connexion par ligne commutée dont elle disposait auparavant. Un service d'accès sans fil à large bande est mis sur pied avec l'aide de l'Agence suédoise de développement international. Le CRDI aidera à établir une connexion entre l'agence laotienne des sciences, de la technologie et de l'environnement et le nouveau service offert à l'Université.

Par suite de la prise de conscience du fait que les intérêts en faveur des pauvres doivent coïncider avec des programmes de développement des TIC de portée nationale ou métropolitaine, le programme du réseau panasiatique Pan Asia Networking (PAN) (<http://www.panasia.org.sg>) a intégré à cette initiative laotienne un projet de connectivité rurale. Une ONG locale organise l'établissement du premier télécentre rural à Luang Prabang, désigné site du patrimoine mondial par l'UNESCO et dont le secteur touristique est en plein essor. L'idée consiste ici à relier les segments principaux et les segments marginaux des marchés électroniques dans ce pays en développement, de manière que les résultats au chapitre du développement des marchés, de la technologie et des politiques en place profitent aux pauvres.

Le réseau PAN du CRDI a confié son projet *Collaboratory* à un organisme régional, l'ASEAN Foundation. Cette fondation, dont le siège social se trouve à Jakarta, en Indonésie, aura maintenant la tâche d'étayer l'incubation des entreprises dans des domaines comme le commerce électronique régional, les services d'hébergement de sites web et les cyberconférences. Elle mettra aussi de l'avant une approche résolument nouvelle concernant l'utilisation d'outils en direct à l'appui des compétences régionales, en particulier au Laos, au Cambodge, au Myanmar et au Vietnam<sup>29</sup>.

Les activités du CRDI en Asie prennent de l'expansion; le Centre a ouvert un nouveau bureau à New Delhi, en plus du bureau du programme des TIC au service du développement en place à Singapour depuis déjà un bon moment. En 2003, l'initiative PAN du CRDI a aussi donné lieu à la conclusion d'un partenariat de deuxième génération avec le Fonds international de développement agricole (FIDA). L'initiative ENRAP II (Electronic Networking for Rural Asia Pacific) aide les régions rurales et montagneuses d'Asie à intégrer les TIC à leurs activités de développement et de planification dans le domaine de l'agriculture.

---

<sup>29</sup> Localement, on utilise parfois l'abréviation « LCMV » pour désigner ces quatre pays, qui sont généralement perçus comme étant les moins développés de la région de l'ANASE.

L'initiative PAN offre aussi depuis près de dix ans un programme de petites subventions pour les travaux de R-D sur les TIC au service du développement. Le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et l'APNIC, l'association asiatique des fournisseurs d'accès Internet, participent également au financement du programme. Le comité d'octroi des subventions, composé de pionniers des TIC venant des différentes parties de l'Asie, se réunissent deux fois l'an afin d'approuver l'octroi de subventions à la R-D se chiffrant à 300 000 \$ américains environ à des collectivités, des universités, des institutions et des entreprises du secteur privé. Ces subventions contribuent au financement d'un large éventail de travaux de recherche appliquée, allant de la dissémination des TIC dans le secteur industriel en Inde à l'accès Internet dans les régions rurales du Laos grâce à l'utilisation, comme source d'énergie auxiliaire, à des vélos reliés à des génératrices, sans oublier les recherches stratégiques portant sur la définition de l'accès universel aux Philippines.

La PAN All Partners Conference s'est déroulée en mars 2003 à Vientiane, au Laos; il y avait près de cinq ans que les partenaires de cette initiative ne s'étaient pas réunis. Plus de 200 partenaires se sont rencontrés pendant quatre jours et demi pour présenter des documents, établir des contacts et esquisser une vision commune de l'avenir. Outre les orientations opérationnelles existantes, l'initiative PAN comblera de nouveaux besoins régionaux de recherche appliquée sur les TIC, par rapport à des aspects comme la régie de l'Internet, les définitions pertinentes de la propriété intellectuelle sous l'angle culturel et régional, et les enjeux de nature régionale touchant la participation des femmes à la société asiatique de l'information.

La région de l'Asie représente un défi très particulier. On y trouve certains des pays utilisateurs de TIC les plus dynamiques de la planète, et aussi certains des pays dépourvus qui ont le plus tardé à prendre des mesures afin d'adopter ces technologies. Les capacités des nations, des peuples et des institutions varient beaucoup. La façon dont tous parviennent à combler les fossés et à corriger les déséquilibres, en tenant compte de leurs points forts et de leurs points faibles, sera pour le reste du monde une leçon fort utile à propos d'un défi que nous avons tous à relever. L'initiative PAN du CRDI a contribué à donner vie à la société de l'information dans certaines parties de l'Asie où la tâche apparaissait la plus difficile. Les activités du programme mettent maintenant l'accent sur l'aide aux pays les moins développés, afin d'accélérer leur participation à la société de l'information et d'établir des liens plus solides entre les meneurs régionaux dans les domaines technologiques et leurs voisins dont le développement se déroule plus lentement dans une optique internationale.

### ***Dans les Amériques, et nulle part ailleurs?***

Les programmes de TIC au service du développement s'inscrivent dans un contexte tout autre en Amérique latine et dans les Caraïbes. De façon générale, il existe déjà des marchés nationaux, surtout urbains, pour les biens et services de TIC, sans oublier l'accès à l'Internet et les infrastructures connexes. Les économies nationales de la région subissent l'influence de l'« hyperpuissance » nord-américaine. Le grand défi qui se pose à un organisme d'aide au développement comme le CRDI est de stimuler la participation et la prise en charge des technologies dans les secteurs ruraux de la région, et aussi à stimuler l'utilisation constructive des technologies par les pauvres des régions urbaines.

Les divisions sociales et économiques marquées entre les intérêts des sociétés, des États, des collectivités et de la société civile sont une autre caractéristique de l'Amérique latine. Il pourrait y être beaucoup plus difficile qu'en Afrique ou en Asie de dégager une position commune ou de voir émerger le sentiment d'une cause commune.

Lors du Sommet des Amériques en avril 2001, le Premier ministre a annoncé la mise sur pied d'un Institut pour la connectivité dans les Amériques (ICA- <http://www.icamericas.net>), dont le CRDI serait l'hôte. L'Institut donnait au Canada l'occasion de partager avec tout l'hémisphère son direction en matière de connectivité du point de vue de l'éducation, des collectivités et de l'accès à l'Internet.

L'Institut pour la connectivité dans les Amériques mène ses activités à partir des bureaux du CRDI à Montevideo et à Ottawa. Ses programmes mettent entre autres l'accent sur les cyberstratégies et le soutien d'un réseau du savoir unissant les spécialistes et utilisateurs des TIC dans la région; l'Institut appuie aussi des projets régionaux adaptables, fruits d'investissements sociaux qui optimisent les contributions importantes des grandes institutions financières bilatérales et multilatérales. L'Institut a été jumelé à PAN Americas, autre programme du CRDI qui existe déjà depuis un certain temps et dont l'objet est la prise en charge des TIC par les organisations de la société civile, principalement en Amérique centrale et dans les Andes.

### ***Une portée planétaire***

Il y a eu une époque où, aux yeux de beaucoup de gens, les activités du CRDI visant à mettre les TIC au service du développement constituaient une forme d'hérésie. De nos jours, l'hérésie s'est muée en orthodoxie. Lors de la création du Groupe d'experts sur l'accès aux nouvelles technologies (GEANT) par le G8, le CRDI a assumé la coprésidence du groupe pour le Canada. De même, lorsque le Forum économique mondial a adopté une orientation opérationnelle similaire, il a proposé au CRDI la coprésidence de l'initiative. Parallèlement à la

préparation de toutes les organisations faisant partie du système des Nations Unies en vue du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) à Genève, en 2003, et en Tunisie, en 2005, le CRDI jouera un rôle clé à l'échelle nationale et internationale.

Le CRDI demeure un chef de file mondial en recherche appliquée et en innovation dans le domaine de l'intégration des technologies de l'information et des communications au processus de développement. Son approche régionale décentralisée fait en sorte que ses activités soient utiles à l'échelon local tout en étant orientées sur les priorités et les capacités institutionnelles régionales. Ses activités internationales permettent de faire connaître d'une région à l'autre les pratiques exemplaires et les nouvelles approches de développement reposant sur les technologies. Ses programmes ont d'abord une visée locale, mais le CRDI les conçoit et les exécute dans une perspective planétaire.

---

#### **Références**

Economic Commission for Africa (1996) *Africa's Information Society Initiative (AISI): an action framework to build Africa's information and communication infrastructure*, Addis Ababa, Economic Commission for Africa, <http://www.uneca.org/aisi/aisi.htm>.



## **NOTES, MÉTHODOLOGIES ET SOURCES DE DONNÉES**

### ***Notes et méthodologies***

La compilation statistique de données concernant le secteur des TIC dépend des données fournies par les entreprises, et plus particulièrement celles recueillies dans le cadre d'enquêtes portant sur des industries du secteur des TIC, plutôt qu'au moyen d'outils englobant l'ensemble de l'économie. Cela nécessite un compromis entre la fiabilité et l'actualité des estimations, les enquêtes auprès des industries étant généralement sujettes à des délais de production plus longs. Certaines variables d'intérêt ne sont pas mesurées par les enquêtes auprès des industries : les données sur la R-D proviennent de l'enquête sur les activités de R-D des industries, tandis que celles sur le PIB selon l'industrie sont compilées dans le Système de comptabilité nationale.

Par ailleurs, le SCIAN a fait l'objet de révisions par rapport à sa version originale de 1997. Les différents programmes statistiques en sont donc à différentes étapes de leur transition au SCIAN de 2002. Pour la plupart, les données présentées ici sont fondées sur la classification du SCIAN de 1997. Pour plus de renseignements concernant la concordance et la révision du SCIAN, voir [http://www.statcan.ca/français/concepts/industry\\_f.htm](http://www.statcan.ca/français/concepts/industry_f.htm).

La définition du secteur des TIC nécessite certaines données détaillées sur l'industrie qui ne sont pas disponibles actuellement. Ainsi, la réparation et l'entretien de matériel électronique et de matériel de précision (SCIAN 81121) n'est pas incluse dans les totaux pour le secteur. Cette exclusion entraîne une légère sous-estimation pour le secteur. Des efforts sont déployés en vue de combler cette lacune.

Dans la mesure du possible, les données sur l'emploi ont été obtenues dans le cadre des diverses enquêtes auprès des industries. Dans le cas du commerce de gros et des services de télécommunications liés aux TIC, les estimations de l'emploi ont été tirées de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures (EERH). Pour plus de renseignements concernant cette enquête, voir Estimations annuelles de l'emploi, des gains et de la durée du travail, 1987-1999, Aperçu de l'enquête, n° 10-3009XKB au catalogue de Statistique Canada.

Les données sur le commerce de marchandises sont saisies et déclarées sur la base des produits, lorsque ceux-ci franchissent la frontière. Dans un effort en

vue de quantifier le commerce, la Division du commerce international de Statistique Canada produit des données sur la base des industries, en affectant les échanges totaux de marchandises à la principale industrie qui les produit. Par exemple, toutes les exportations d'ordinateurs seront attribuées aux fabricants d'ordinateurs. C'est donc dire que les données sur les exportations et les importations de marchandises liées au TIC ne rendent pas compte des exportations et des importations totales de marchandises par les industries des TIC, mais plutôt des exportations et des importations totales de marchandises liées aux TIC qui sont attribuées à ces industries. Pour plus de renseignements, veuillez consulter la publication Commerce international de marchandises du Canada, n° 65-001-XIB au catalogue.

De même, la Division de la balance des paiements publie généralement des données sur le commerce de services, selon la catégorie de produits et non pas l'industrie. Pour plus de renseignements, veuillez consulter la publication Le commerce international de services du Canada, n° 67-203-XIB au catalogue.

Les utilisateurs doivent être conscients que la comparaison des données sur les FSI pour 2000-2001 avec celle des années précédentes comporte des limites. Pour les années de référence 1997 et 1998, les données de base relatives à cette industrie, qui est représentée par les Services d'information en ligne dans le SCIAN de 1997, sous le code 514191, ont été recueillies au moyen de l'Enquête annuelle sur le développement de logiciels et les services informatiques. Toutefois, le contenu relatif aux FSI était limité, et une nouvelle enquête annuelle a été élaborée pour l'année de référence 1999, afin de recueillir des données plus approfondies sur cette nouvelle industrie qui évolue rapidement. Le contenu de l'enquête a été amélioré à nouveau pour l'année de référence 2000. L'Enquête annuelle sur les fournisseurs de services Internet et les autres services connexes pour 2001 repose sur la nouvelle définition du SCIAN de 2002 (Fournisseurs de services Internet, SCIAN 518111).

Pour l'année de référence 2000, des changements conceptuels et méthodologiques majeurs ont été apportés à l'Enquête annuelle des manufactures (EAM). L'univers de l'enquête a été élargi, afin d'englober toutes les unités du secteur de la fabrication. Outre les entreprises de fabrication constituées en sociétés dont les ventes de biens manufacturés sont supérieures à 30 000 \$ et qui ont des employés, la nouvelle EAM comprend aussi : toutes les entreprises constituées en sociétés dont les revenus sont inférieurs à 30 000 \$ et qui ont des employés, toutes les entreprises constituées en sociétés qui n'ont pas d'employés, peu importe la valeur de leurs ventes annuelles, et toutes les entreprises non constituées en sociétés. Cela a eu pour effet d'ajouter environ 60 000 unités. Le nombre d'établissements a connu une augmentation considérable, mais la majorité d'entre eux sont relativement petits. Ces unités représentent moins de 5 % des revenus totaux de la vente de biens manufacturés.

Les statistiques financières et fiscales annuelles pour les entreprises sont maintenant présentées sur la base du SCIAN, lequel se démarque dans une large mesure de la Classification type des industries pour compagnies et entreprises de 1980, qui a été utilisée jusqu'en 1998. En outre, des changements méthodologiques, y compris l'adoption du Registre des entreprises de Statistique Canada, ont été mis en œuvre. Même si ces changements amélioreront la qualité et la fiabilité des données, ils auront des répercussions sur la capacité des utilisateurs de faire des liens et des comparaisons entre ces statistiques et celles produites avant 1999. Les données sur le total des revenus de l'ensemble de l'économie pour l'année de référence 1998 ne sont par conséquent pas comparables, à proprement parlé, à celles des années subséquentes.

### **Sources de données**

Toutes les données pour la compilation du secteur des TIC de la Partie 1, ainsi que pour la présentation sectorielle de la Partie 2 et l'analyse thématique de la Partie 3 proviennent de différents programmes et bases de données statistiques de Statistique Canada. Les comparaisons internationales réparties dans tout le recueil sont fondées sur les données de l'OCDE et des bureaux officiels de la statistique de ses pays membres.

Voici la liste détaillée des sources de données et des véhicules utilisés pour les diffuser :

#### **PIB**

Produit intérieur brut par industrie, Statistique Canada, n° 15-001 au catalogue, CANSIM II Tableaux 379-0017, 379-0020.

#### **Emploi**

Rapport annuel des titulaires d'une licence de télédistribution, Statistique Canada, n° 56-204 au catalogue, CANSIM II Tableau 353-0001.

Enquête annuelle sur le secteur de location et location à bail de machines et matériel d'usage commercial et industriel, Statistique Canada (*totalisation spéciale*).

Enquête annuelle sur les fournisseurs de services Internet et les autres services connexes, Statistique Canada, n° 63-222 au catalogue.

Enquête annuelle sur les manufactures, Statistique Canada, n° 21-203 au catalogue, CANSIM II Tableau 301-0003.

Enquête annuelle sur le développement de logiciels et les services informatiques, Statistique Canada, n° 63-222 au catalogue.

Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail, Statistique Canada, n° 72-002 au catalogue, CANSIM II Tableau 281-0024 (*totalisation spéciale*).

#### **Commerce international**

Le commerce international de marchandises du Canada, Statistique Canada, n° 65-001-XIB au catalogue.

Données sur le commerce en direct, <http://www.strategis.ic.gc.ca>.

Les transactions internationales de services du Canada, Statistique Canada, n° 67-203 au catalogue.



### **Revenus**

Rapport annuel des titulaires d'une licence de télédistribution, Statistique Canada, n° 56-204, 56-001 au catalogue, CANSIM II Tableau 353-0001.

Enquête annuelle sur le secteur de location et location à bail de machines et matériel d'usage commercial et industriel, Statistique Canada (*totalisation spéciale*).

Enquête annuelle sur les fournisseurs de services Internet et les autres services connexes, Statistique Canada, n° 63-222 au catalogue, CANSIM II Tableau 354-0006.

Enquête annuelle sur les manufactures, Statistique Canada, n° 21-203 au catalogue, CANSIM II Tableau 301-0003.

Enquête annuelle sur le développement de logiciels et les services informatiques, Statistique Canada, n° 63-222 au catalogue, CANSIM II Tableau 354-0005.

Enquête annuelle de télécommunications, Statistique Canada, n° 56-001 au catalogue (1997-2001).

Statistiques financiers trimestrielles des entreprises, Statistique Canada, n° 61-008 au catalogue, CANSIM II Tableau 180-0003.

Enquête de commerce de gros, Statistique Canada (*totalisation spéciale*).

### **Dépenses en immobilisations**

Dépenses en immobilisations, réelles, provisoires, perspectives, Statistique Canada (*totalisation spéciale*).

### **Dépenses de R-D intra-muros**

Recherche et développement industriels, Statistique Canada, n° 88-202 au catalogue (*totalisation spéciale*).

### **Autres**

Enquête auprès des peuples autochtones (EAPA), Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

Enquête sur les tribunaux de juridiction criminelle pour adultes, Centre canadien de la statistique juridique, Statistique Canada.

Recensement de l'agriculture, 2001, Division de l'agriculture, Statistique Canada.

Recensement de la population, 2001, Division des opérations du recensement, Statistique Canada.

Enquête sociale générale (ESG), cycle 14, 2000, Division de la statistique sociale, du logement et des familles, Statistique Canada.

Enquête sur l'utilisation d'Internet par les ménages (EUIM), 1997-2002, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

Enquête sur la population active, Division de la statistique du travail, Statistique Canada.

Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes (ELNEJ), 2000, Centre de la statistique de l'éducation, Statistique Canada.

Enquête nationale sur les professions reliées aux technologies de l'information, 2002, Division des petites entreprises et des enquêtes spéciales, Statistique Canada.

Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA), 2000, Centre de la statistique de l'éducation, Statistique Canada, et l'OCDE.

Enquête sur l'enregistrement sonore, 1998 et 2000, Programme de la statistique culturelle, Statistique Canada.

Enquête auprès des éditeurs et diffuseurs exclusifs de livres, 1998-99 et 2000-01, Programme de la statistique culturelle, Statistique Canada.

Enquête sur le commerce électronique et la technologie (ECET), 1999-2002, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada.

Enquête sur les établissements du patrimoine, 1995, 1997, 1999, Programme de la statistique culturelle, Statistique Canada.

Enquête sur les dépenses des ménages, Division de la statistique de revenu, Statistique Canada, n° 62-202 au catalogue.

Enquête sur l'édition de périodiques, 1998-99, Programme de la statistique culturelle, Statistique Canada.

Enquête sur le milieu de travail et les employés (EMTE), 1999, Division de l'Analyse des entreprises et du marché du travail, Statistique Canada.