

1

Chapitre 1
Le besoin de changement



Table des matières

Une tradition de leadership	1-3
Leadership de l'industrie	1-4
Évolution de la politique et de la réglementation	1-8
Où en sommes-nous aujourd'hui?	1-12
L'industrie canadienne des télécommunications : un leadership menacé	1-14
La politique et la réglementation accusent du retard	1-24
Retrouver le leadership	1-26
Transformation de l'industrie des télécommunications	1-27
Transformation de la politique de télécommunication	1-36

Une tradition de leadership

Le Canada jouit d'une longue tradition de leadership dans le domaine des télécommunications. Il a été un innovateur mondial depuis les premiers jours des télécommunications avec l'invention du télégraphe, il y a un siècle et demi. Depuis, les cadres de politique et de réglementation du pays ont appuyé la croissance d'une industrie de calibre mondial qui a invariablement fourni des produits et des services de haute qualité aux entreprises et aux consommateurs canadiens et ce, à des prix abordables.

Les télécommunications figurent parmi les grands modèles de réussite du Canada. Toutefois, pour maintenir cette tradition de leadership, les intervenants de l'industrie et du gouvernement qui forment le secteur des télécommunications doivent à présent relever des défis auxquels ils n'ont jamais fait face auparavant. Ces défis découlent d'innovations en matière de technologies, de produits et de services qui transforment les télécommunications à l'échelle mondiale. Ces innovations créent à la fois des opportunités et des menaces pour les acteurs établis et les nouveaux venus dans l'industrie des télécommunications, pour les industries et les institutions publiques qui dépendent des télécommunications, ainsi que pour les consommateurs et citoyens canadiens.

Dans sa déclaration budgétaire du 23 février 2005, le gouvernement du Canada a reconnu l'importance capitale des télécommunications pour l'avenir du Canada. Il a souligné le besoin d'un cadre de politique moderne pour régir le secteur, et particulièrement pour s'assurer que l'industrie des télécommunications continue d'appuyer la compétitivité à long terme du Canada.

Le 11 avril 2005, le Groupe d'étude sur le cadre réglementaire des télécommunications a été nommé. Le Groupe d'étude a reçu pour mandat d'examiner le cadre actuel des télécommunications et de recommander un cadre de politique et de réglementation moderne des télécommunications qui assurerait que le Canada continue d'avoir une industrie des télécommunications solide, à même de soutenir sa compétitivité à l'échelle internationale et offrant des produits et services de calibre mondial à des prix abordables dans l'intérêt économique et social de tous les Canadiens.

Le présent chapitre décrit les principaux défis en matière de technologie et de marché qui, selon le Groupe d'étude, doivent être abordés dans le cadre d'une politique moderne des télécommunications.

- Les chapitres 2 à 6 dégagent les changements qu'il faut apporter aux cadres de politique et de réglementation des télécommunications du Canada pour s'assurer que l'industrie canadienne des télécommunications demeure un chef de file mondial.
- Les chapitres 7 et 8 discutent des mesures nécessaires pour permettre aux Canadiens d'accéder aux technologies de l'information et des communications (TIC) et d'en faire une utilisation plus efficace afin d'accroître la productivité et d'améliorer la prestation des services publics.

- Le chapitre 9 propose des réformes en vue d'améliorer l'efficacité et l'efficacités d'élaboration de politique gouvernementale des institutions de réglementation.
- Le chapitre 10 indique des moyens de mettre en œuvre rapidement et efficacement les nouvelles politiques de télécommunication et des TIC recommandées par le Groupe d'étude.

Toutefois, avant de considérer l'avenir il serait utile de rappeler comment le Canada est devenu un chef de file mondial dans le domaine des télécommunications. Pour que le pays puisse maintenir sa position à l'avenir, il faut comprendre les origines de la réussite canadienne antérieure.

Leadership de l'industrie

L'industrie canadienne des télécommunications constitue l'un des secteurs industriels les plus importants du Canada.

Le secteur des services de télécommunications est la plus grande composante de l'industrie canadienne des TIC (voir l'encadré). Il est à l'origine de près de la moitié du produit intérieur brut (PIB) total de l'industrie. Cependant, la taille ne suffit pas, à elle seule, pour mesurer l'importance du secteur des services de télécommunications. Celui-ci offre une infrastructure fondamentale aux entreprises privées et aux services publics qui utilisent des TIC pour concevoir, mettre au point et distribuer leurs produits, pour servir leurs clients et pour exercer leurs activités.

L'importance des services de télécommunications

En plus de ses effets habilitants sur l'économie dans son ensemble, l'industrie canadienne des services de télécommunications est un important secteur industriel en soi, qui contribue largement au PIB et à l'emploi.

- L'industrie des services de communications, qui comprend les services de télécommunications et de radiodiffusion, représente 2,6 % du PIB du Canada et 2,9 % des dépenses en immobilisations.
- Les revenus du marché des télécommunications du Canada se sont chiffrés à 32,9 milliards de dollars en 2003, hissant le Canada au 8^e rang parmi les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) à ce chapitre.
- En 2004, l'industrie des services de télécommunications comptait 114 346 employés, alors que l'industrie de la radiodiffusion en avait 16 580.

Source : Données tirées d'Industrie Canada, *Services de télécommunications au Canada : Un aperçu de l'industrie* (<http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/insmt-gst.nsf/fr/sf05637f.html>); Statistique Canada, base de données sur les statistiques annuelles de télécommunications; et OCDE, *Perspectives des communications de l'OCDE 2005*.

La plus grande incidence des télécommunications dans une économie moderne fondée sur le savoir vient de son rôle d'élément habilitant de l'efficacité, de la productivité et de l'innovation, et ce, dans tous les secteurs industriels et services publics et dans toutes les formes d'activité économique et sociale. Voilà pourquoi une industrie de télécommunications de calibre mondial s'avère essentielle pour améliorer la compétitivité du Canada dans les marchés mondiaux, ainsi que pour créer une prospérité économique et améliorer le bien-être et la qualité de vie des Canadiens partout au pays.

Les télécommunications ont représenté l'un des principaux secteurs des réalisations technologiques au Canada. Plusieurs grandes « premières mondiales » dans le domaine des télécommunications ont eu lieu au Canada, à partir des premiers jours des services de téléphonie et des radiocommunications jusqu'à l'arrivée des technologies de la commutation numérique, du satellite et de la fibre optique.

L'innovation technologique n'est qu'une des sources du succès de l'industrie des télécommunications. Celle-ci doit également être un chef de file dans le déploiement des réseaux basés sur ces nouvelles technologies. De plus, elle doit utiliser ces réseaux pour offrir des produits et services de haute qualité qui répondent aux demandes des consommateurs et qui génèrent des flux de revenus attirant et récompensant les investisseurs. Le test ultime du leadership en télécommunications est le succès sur le marché des télécommunications.

De nos jours, comme le montrent les exemples suivants, le Canada est un chef de file mondial dans le déploiement de nombreux types de réseaux et de services de télécommunications, et les entreprises et consommateurs canadiens jouissent d'un accès à des services de haute qualité et ce, à des prix abordables.

Téléphonie locale

Les services téléphoniques de base sont omniprésents au Canada. Près de 99 p. 100 des ménages canadiens sont abonnés à un service filaire ou sans fil, et environ 96 p. 100 des ménages canadiens étaient abonnés au service téléphonique fixe résidentiel en décembre 2004¹. La performance du Canada dans ce segment de marché se situe très bien à l'échelle internationale. En 2004, le Canada s'est classé au 7^e rang parmi les pays membres de l'OCDE et au 2^e rang parmi les pays du G7, derrière l'Allemagne, au chapitre du pourcentage d'abonnés à une ligne d'accès filaire par 100 habitants².

¹ Voir les rapports de contrôle de l'abordabilité déposés par les grandes entreprises de télécommunications titulaires auprès du CRTC, 30 juin 2005. Affiché à www.crtc.gc.ca/partvii/frn/2004/8665/a53_200403345.htm.

² Source : Site Web de l'Union internationale des télécommunications (UIT), affiché (en anglais) à www.itu.int/ITU-D/ict/statistics. Une ligne d'accès filaire est une ligne téléphonique qui relie le matériel terminal d'un abonné au réseau public commuté et qui a une porte d'accès réservée dans l'équipement pour central téléphonique.

Les services téléphoniques du Canada affichent également des prix relativement peu élevés. D'après une étude menée par l'OCDE en août 2004 sur les prix des services téléphoniques, le Canada se classait au 3^e rang parmi les pays membres de l'OCDE au chapitre des plus bas prix pour les usagers résidentiels et au 4^e rang pour les usagers commerciaux, selon une comparaison portant sur un panier composite de services téléphoniques et de frais³.

Câblodistribution

L'industrie canadienne de la câblodistribution est un chef de file mondial dans le déploiement des réseaux de câblodistribution, dont la plupart sont maintenant convertis en une infrastructure à large bande entièrement numérique. À l'heure actuelle, plus de 11,1 millions de résidences canadiennes – soit 93,5 p. 100 des résidences desservies par le câble – ont accès à Internet par câble haute vitesse, et ce service compte plus de 2,8 millions d'abonnés⁴. Grâce à une infrastructure de pointe et à une grande couverture, le Canada se classe au premier rang des pays membres de l'OCDE en ce qui concerne la pénétration d'Internet par câble⁵.

Réseaux numériques

Le Canada est également un chef de file dans le déploiement de réseaux filaires numériques. En 1993, le Canada avait numérisé 85 p. 100 de ses lignes d'accès (le 4^e pourcentage le plus élevé dans l'OCDE à cette époque) pour atteindre une numérisation intégrale en 1998.

Internet haute vitesse

En raison de la concurrence féroce entre les industries des télécommunications et de la câblodistribution, le Canada est également un chef de file mondial dans le déploiement du service Internet à large bande. En 1996, le Canada fut le premier pays à déployer la technologie de ligne d'accès numérique (LAN) pour l'accès Internet à large bande et parmi les premiers à utiliser le modem câble pour l'accès Internet à haute vitesse⁶. Les réseaux à large bande du Canada sont largement accessibles dans les régions les plus peuplées; les taux de pénétration sont relativement élevés et continuent d'augmenter dans les régions rurales et éloignées, grâce à des initiatives privées et publiques.

³ OCDE, *Perspectives des communications de l'OCDE 2005* (août 2005). Le panier composite comprend les appels internationaux et les appels aux réseaux mobiles.

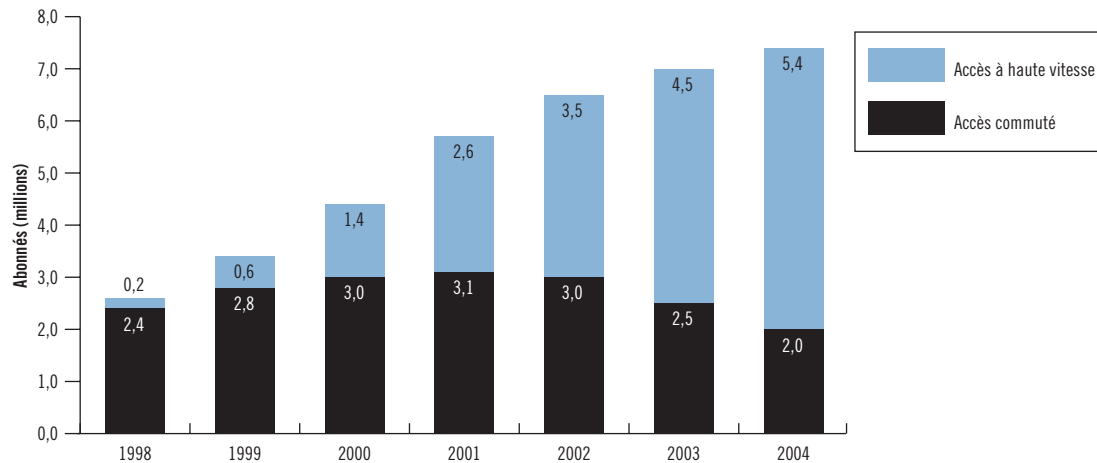
⁴ Statistique Canada, *Radiodiffusion et télécommunications*, numéro au catalogue 56-001-XIF, octobre 2005.

⁵ OCDE, « Broadband subscribers per 100 inhabitants, by technology », juin 2005. Affiché (en anglais) à www.oecd.org/document/16/0,2340,fr_2649_34225_35526608_1_1_1_1,00.html.

⁶ OCDE, *Perspectives des communications de l'OCDE 2005* (août 2005), tableau 4.12; et OCDE, octobre 2001 et novembre 2003.

Le nombre d'abonnés au service Internet de détail au Canada, y compris les clients du service commuté et haute vitesse, atteignait plus de 7,4 millions en 2004, soit 59 p. 100 des ménages. L'accès à haute vitesse par LAN ou modem câble, également connu sous le nom de « large bande », est désormais le principal moyen d'accéder au service Internet au Canada. En 2004, quelque 73 p. 100 des abonnés utilisaient l'une de ces deux technologies – une hausse par rapport à 17 p. 100 en 1999⁷. La figure 1-1 illustre la croissance dans le marché d'accès Internet résidentiel et le remplacement des technologies d'accès à basse vitesse par les technologies d'accès à haute vitesse.

Figure 1-1. Abonnés résidentiels à Internet

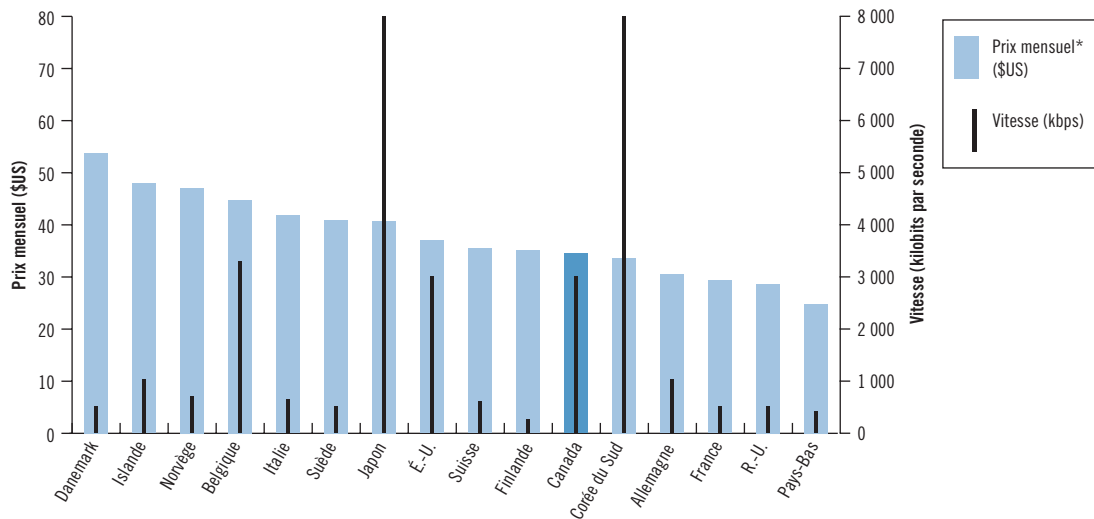


Source : CRTC, *Rapport à la gouverneure en conseil – État de la concurrence dans les marchés des télécommunications au Canada*, Ottawa, diverses années.

Au chapitre du prix et de la vitesse, les services à large bande du Canada se comparent bien avec les services offerts dans bien d'autres pays. La figure 1-2 compare le prix relatif (en \$US) et la vitesse pour le service LAN dans un certain nombre de pays en novembre 2004. Les comparaisons reposent sur des offres de fournisseurs du service LAN sélectionnés dans les pays respectifs.

⁷ CRTC, *Rapport à la gouverneure en conseil – État de la concurrence dans les marchés des télécommunications au Canada*, Ottawa, diverses années; rapport de 2005 affiché à www.crtc.gc.ca/fm/publications/reports/PolicyMonitoring/2005/gic2005.pdf.

Figure 1-2. Comparaison du prix et de la vitesse des services LAN, pays sélectionnés de l'OCDE, novembre 2004



* Comprend les taxes.

Source : Données basées sur OCDE, *Perspectives des communications de l'OCDE 2005* (août 2005), tableau 6.16.

Évolution de la politique et de la réglementation

Pendant la plus grande partie de son histoire, l'industrie des télécommunications a été réglementée. Malgré la déréglementation accrue qui a eu lieu au Canada et dans d'autres pays durant les dernières années, certains éléments clés de l'industrie restent assujettis à un cadre de réglementation exhaustif qui s'applique spécifiquement au secteur des télécommunications. Cela signifie que la performance de l'industrie des télécommunications est fortement influencée par les lois, les politiques et les règlements qui régissent l'industrie des télécommunications, ainsi que par les produits et services conçus et déployés par différentes entreprises.

Au cours du dernier siècle et demi, le cadre de politique et de réglementation des télécommunications du Canada a évolué parallèlement à l'industrie, en commençant par l'adoption de la première *Loi sur les télégraphes* en 1852. L'invention du téléphone par Alexander Graham Bell a été suivi de très nombreux investissements dans de nouveaux systèmes locaux de téléphone, par la Compagnie de Téléphone Bell du Canada ainsi que par des douzaines d'autres investisseurs et gouvernements. À la suite d'une période initiale de croissance à peine réglementée qui a vu des fournisseurs de services de télégraphe et de téléphone concurrentiels s'établir à l'échelle locale, provinciale et nationale, il y a eu trois grandes étapes dans l'histoire de la politique et de la réglementation canadiennes des télécommunications⁸.

⁸ Voir Peter Grant, *Canadian Communications Law and Policy, Vol. 1*. Toronto, Law Society of Upper Canada, 1988, pour une histoire de l'évolution de la politique et de la réglementation des télécommunications au Canada. Voir également Robert E. Babe, *Telecommunications in Canada*, Toronto, University of Toronto Press, 1990.

Réglementation des services publics de téléphone (1906-1969)

La *Loi spéciale* adoptée par le Parlement en 1880 avait accordé à Bell Canada une charte pour fournir le service téléphonique dans l'ensemble du pays, mais la société a décidé de concentrer ses investissements en Ontario et au Québec. Dans les provinces de l'Atlantique et en Colombie-Britannique, des entreprises privées ont reçu une charte pour fournir ces services. Au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, ce sont les gouvernements provinciaux qui ont assumé cette responsabilité, après avoir acheté les réseaux régionaux de Bell Canada. De plus, des entreprises indépendantes de petite envergure ou appartenant à une municipalité ont continué de fournir des services en vertu de la réglementation provinciale dans bon nombre de régions du pays.

À la suite de la croissance désordonnée de l'industrie des télécommunications vers la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle, les compétences de cette industrie ont été réparties entre le gouvernement fédéral, qui réglementait par exemple Bell Canada en Ontario et au Québec ainsi que la Telephone Company en Colombie-Britannique, et les provinces qui réglementaient les fournisseurs de services de télécommunications provinciaux, indépendants et municipaux. En Saskatchewan, la compagnie de téléphone appartenait à la province et a été, durant la plus grande partie de son histoire, exploitée en tant que service public non réglementé; c'est le cabinet provincial qui en approuvait les prix et les grands investissements.

Malgré ces divisions de compétences, une approche similaire a été adoptée au chapitre de la politique de télécommunication. Qu'elles soient privées ou publiques, les entreprises de télécommunications étaient réglementées selon des principes généraux qui s'appliquaient non seulement aux télécommunications mais aussi à d'autres types de transporteurs publics comme les chemins de fer, ainsi qu'à d'autres formes de services publics.

Dans le cas du gouvernement fédéral, l'industrie des télécommunications était réglementée par la Commission canadienne des transports et ses prédécesseurs en vertu des articles de la *Loi sur les chemins de fer* de 1906, qui exigeaient que les entreprises de télécommunications offrent un service à des tarifs justes et raisonnables, et qui interdisaient toute discrimination injuste. En outre, à l'instar d'un modèle conçu aux États-Unis au début du XX^e siècle, les compagnies de services téléphoniques avaient convenu implicitement de fournir un service à coût abordable aux consommateurs et de le rendre disponible sur l'ensemble de leur territoire, et en échange se voyaient accorder un monopole. Les tarifs et les taux de rendement des entreprises privées de services téléphoniques étaient réglementés conformément à ces principes. Au fil du temps, des approches similaires ont été appliquées aux entreprises de télécommunications de propriété provinciale qui étaient largement réglementées par des régies de services publics provinciales.

Répondre à la croissance des services d'information (1969-1993)

Vers la fin des années 1960, les décideurs canadiens ont vu clairement que les télécommunications avaient le potentiel de devenir plus qu'un « bon vieux service téléphonique ». Au cours des deux décennies précédentes, les tendances économiques et sociales avaient créé une plus forte demande pour les services de télécommunications à la fois dans les marchés commercial et résidentiel. La télédiffusion avait transformé la culture populaire et commençait à avoir une grande incidence sur les pratiques d'affaires et la vie sociale. Qui plus est, les ordinateurs centraux devenaient davantage monnaie courante dans les grandes entreprises, les ministères et les universités, et ils commençaient à être reliés par des réseaux de transmission de données.

Conscient de l'importance croissante des télécommunications et de l'expansion de leur portée, le gouvernement fédéral a établi le ministère des Communications en 1969. Parmi les responsabilités de ce ministère, mentionnons la politique en matière de télécommunications et de radiodiffusion; la politique et la réglementation en matière de radiocommunication; les programmes visant l'expansion du service de télécommunications et de radiodiffusion dans les régions éloignées; la recherche-développement; et l'approvisionnement de services de télécommunications pour le gouvernement fédéral. En 1980, à la lumière de la convergence entre les divers médias de communications, la responsabilité des programmes fédéraux d'arts et de culture a été ajoutée au mandat du ministère des Communications.

La convergence a aussi mené à la décision d'établir en 1976 un organisme de réglementation responsable à la fois de la radiodiffusion et des télécommunications, alors que la réglementation des télécommunications a été ajoutée au mandat de radiodiffusion du Conseil de la radio-télévision canadienne, appelé maintenant Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC).

Croissance des marchés concurrentiels (de 1993 jusqu'à maintenant)

L'ère actuelle de la politique canadienne de télécommunication a été marquée par deux grands événements : la conclusion par la Cour suprême que le gouvernement fédéral avait compétence unique sur les entreprises de télécommunications dans l'ensemble du pays⁹; et l'adoption de la *Loi sur les télécommunications* (la Loi) en 1993.

La Loi de 1993 n'a pas mis en vigueur un nouveau cadre de réglementation exhaustif. Plusieurs des dispositions réglementaires clés de la Loi s'appuyaient sur les deux lois précédentes, la *Loi sur les chemins de fer*¹⁰ et la *Loi nationale sur les attributions en matière de télécommunications*¹¹. Notamment, la nouvelle Loi continue d'appliquer, sous réserve de quelques modifications, les normes traditionnelles régissant l'approbation des tarifs et des modalités de service des entreprises de télécommunications, soit que les tarifs soient « justes et raisonnables » et qu'il n'y ait pas de « discrimination injuste » à l'égard de l'imposition de tarifs et de la prestation du service¹².

⁹ Voir *Alberta Government Telephones c. (Canada) Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes* [1989] 2 R.C.S. 225, et *Téléphone Guèvremont Inc. c. Québec (Régie des télécommunications)* [1994] 1 R.C.S. 878.

¹⁰ *Loi sur les chemins de fer*, abrogée, 1996, c. 10, art. 185.

¹¹ *Loi nationale sur les attributions en matière de télécommunications*, abrogée, 1993, c. 38, art. 130.

¹² Voir les paragraphes 27(1) et (2) de la *Loi sur les télécommunications*. Affiché à <http://laws.justice.gc.ca/fr/T-3.4/index.html>.

Toutefois, la Loi de 1993 a été importante à bien des égards. Elle a établi, pour la première fois, une série d'objectifs nationaux à l'égard de la politique de télécommunication. Elle a aussi ouvert la voie à la déréglementation progressive de l'industrie des télécommunications à mesure que la concurrence voyait le jour. Elle a conféré au CRTC le pouvoir de s'abstenir de réglementer les marchés qui étaient devenus suffisamment concurrentiels pour protéger les intérêts des consommateurs. Elle a intégré à la loi, pour la première fois, une politique de 1987 limitant la propriété étrangère des entreprises de télécommunications dotées d'installations, mais n'a placé aucune restriction sur la propriété des revendeurs.

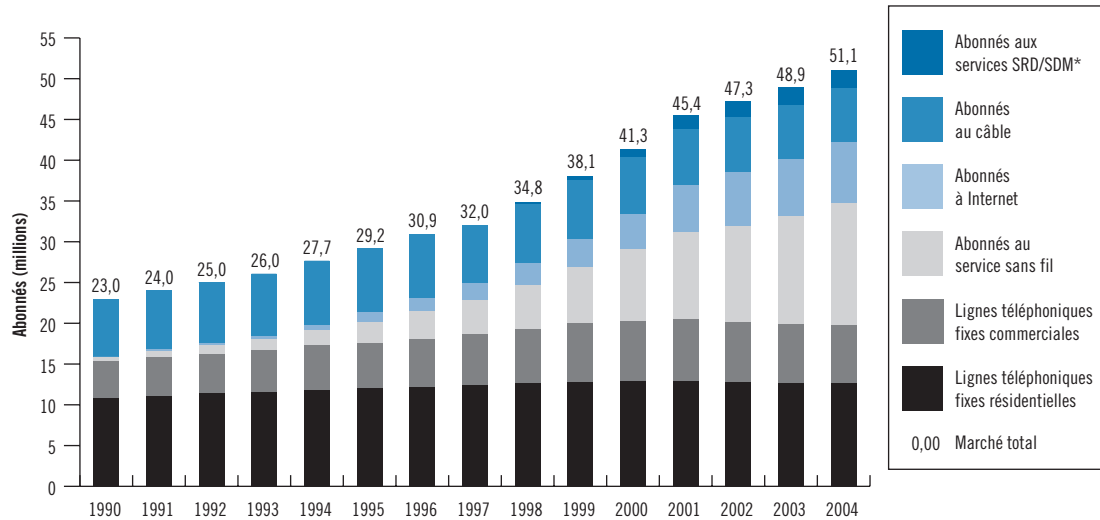
Le CRTC a utilisé les pouvoirs conférés par la *Loi sur les télécommunications* pour introduire un nouveau cadre de réglementation exhaustif¹³. Ce cadre était conçu pour accroître la concurrence et réduire le nombre de services assujettis à la réglementation, tout en veillant à ce que les Canadiens qui vivent dans les régions rurales et éloignées du pays continuent d'avoir accès à des services abordables.

En vertu de la *Loi sur les télécommunications*, le gouverneur en conseil (en fait, le Cabinet fédéral) a reçu le pouvoir d'émettre des directives en matière de politique au CRTC. Toutefois, les gouvernements successifs ont privilégié une approche non interventionniste face à la politique de réglementation. Ils ont laissé le CRTC utiliser les vastes pouvoirs et la discrétion accordés par la Loi pour réglementer la transformation de l'industrie canadienne des télécommunications, une industrie caractérisée par des services publics monopolistiques, en une industrie concurrentielle dynamique. Les politiques du gouvernement fédéral ont visé à accroître la « connectivité » en matière de télécommunications chez les Canadiens et à promouvoir l'adoption des TIC dans l'ensemble de l'économie et du gouvernement. Ces politiques incluent les divers composantes de l'initiative de l'Autoroute de l'information et du programme Un Canada branché, ainsi que la stratégie en matière de commerce électronique, l'initiative Gouvernement en direct et le Groupe de travail sur le pourriel¹⁴.

Comme l'illustre la figure 1-3, l'ancien cadre de politique et de réglementation du Canada a réussi à appuyer la modernisation de l'industrie canadienne des télécommunications. Il a permis à l'industrie de continuer à fournir un accès universel à des services de télécommunications traditionnels de haute qualité et à prix abordables. En même temps, il a favorisé la croissance de services nouveaux comme les télécommunications sans fil, l'accès à Internet et les services de radiodiffusion directe (SRD) par satellite.

¹³ Examen du cadre de réglementation, Décision Télécom 94-19, 16 septembre 1994. Affiché à www.crtc.gc.ca/archive/FRN/Decisions/1994/DT94-19.HTM.

¹⁴ Voir Industrie Canada, Comité consultatif sur l'autoroute de l'information, *Contact, Communauté, Contenu : Le défi de l'autoroute de l'information*, Ottawa, Approvisionnement et Services Canada, septembre 1995; Comité consultatif sur l'autoroute de l'information, *Préparer le Canada au monde numérique : Rapport final du comité consultatif sur l'autoroute de l'information*, Ottawa, Industrie Canada, septembre 1997, affiché (en anglais) à www.iigr.ca/pdf/documents/768_Preparing_Canada_for_a_D.pdf; Groupe de travail national sur les services à large bande, *Le nouveau rêve national : Réseautage du pays pour l'accès aux services à large bande*, Ottawa, Industrie Canada, juin 2001, affiché à <http://broadband.gc.ca/pub/program/NBTF/index.html?iin.lang=fr>; Groupe conseil sur le gouvernement en direct, *Se brancher sur les Canadiennes et les Canadiens : à la poursuite de la transformation des services*, Ottawa, gouvernement du Canada, décembre 2003, affiché à www.gol-ged.gc.ca/pnl-grp/reports/final/final00_f.asp; *Le défi du changement : Bâtir l'économie du XXI^e siècle*, document d'information pour la conférence *Du commerce électronique à la cyber-économie : Stratégies pour le XXI^e siècle*, Ottawa, 27-28 septembre 2004, affiché à [www.e-economy.ca/epic/internet/inec2ee-ceace.nsf/vwapj/le_defi_du_changement.pdf/\\$FILE/le_defi_du_changement.pdf](http://www.e-economy.ca/epic/internet/inec2ee-ceace.nsf/vwapj/le_defi_du_changement.pdf/$FILE/le_defi_du_changement.pdf); et Groupe de travail sur le pourriel, *Freinons le pourriel : Créer un Internet plus fort et plus sécuritaire*, Ottawa, Industrie Canada, mai 2005, p. 1, Affiché à http://e-com.ic.gc.ca/epic/internet/inecic-ceac.nsf/fr/h_gv00317f.html.

Figure 1-3. Abonnés aux services de communications, 1990-2004

* SRD = Services de radiodiffusion directe; SDM = systèmes de distribution multipoint.

Sources : Compilations du Groupe d'étude sur le cadre réglementaire des télécommunications, basées sur l'Enquête trimestrielle sur les fournisseurs de services de télécommunications de Statistique Canada, numéro au catalogue 56-002-XIB, sur *Relevés statistiques et financiers de la distribution de radiodiffusion* du CRTC, diverses années, et sur des rapports annuels choisis des entreprises.

Où en sommes-nous aujourd'hui?

La performance du secteur canadien des télécommunications se classe dans les premiers rangs, sinon au premier, dans la plupart des grands marchés de services de télécommunications traditionnels. Toutefois, le rythme du changement dans le secteur des télécommunications s'accélère à l'échelle mondiale. Le changement est propulsé par de nouvelles technologies, la demande croissante des consommateurs et des entreprises pour de nouveaux produits et services, et de nouvelles approches en matière de politique et de réglementation. Dans l'environnement des télécommunications d'aujourd'hui qui évolue à un rythme effréné, beaucoup de pays comblent leur retard par rapport au Canada – et certains ont même commencé à le surpasser. Dans un monde qui évolue rapidement, le Groupe d'étude est d'avis qu'il ne sert pas à grand-chose de regarder en arrière et de se réjouir des performances antérieures.

Analyse comparative de la performance du Canada

Marché des télécommunications

- En 2003, le marché des télécommunications du Canada, mesuré selon le revenu, figurait au 8^e rang parmi les pays membres de l'OCDE. Le Canada se classait 12^e en termes de population, 18^e en termes de revenu par habitant, 12^e en termes de revenu par abonné et 23^e en termes de revenu en pourcentage du PIB.
- La plus grande entreprise de télécommunications du Canada, Bell Canada, s'est classée au 13^e rang des plus grandes entreprises de télécommunications dans l'OCDE, représentant 1,44 % du revenu total des télécommunications au sein de l'OCDE.

Service filaire

- Le Canada a atteint une couverture de 99,5 % et une pénétration de 96 % du service téléphonique filaire, tel que mesuré selon les ménages (un léger recul par rapport à 98 %, en 1999, surtout à cause de son remplacement par le service sans fil).
- Le Canada se classe au 7^e rang dans l'OCDE et au 2^e rang parmi les pays du G7 en ce qui concerne les abonnés d'une ligne principale par 100 habitants.
- Le Canada se classe aux 3^e et 4^e rangs dans l'OCDE en ce qui concerne la tarification pour les usagers résidentiels et commerciaux, respectivement.
- En 1993, le Canada avait numérisé 85 % de ses lignes d'accès et était le 4^e pays de l'OCDE à atteindre ce niveau.

Réseaux de câblodistribution et LAN

- Le Canada était le deuxième pays à déployer la technologie du modem câble en 1996.
- Le Canada était le premier pays à déployer la technologie LAN en 1997.
- Le Canada se classe au premier rang dans l'OCDE en ce qui concerne la pénétration du service Internet par câble (juin 2005); 93,5 % des résidences canadiennes desservies par le câble ont un accès à Internet par câble haute vitesse.

Disponibilité et utilisation des services à large bande

- Jusqu'en 2003, le Canada se classait au 2^e rang au chapitre de la pénétration des services à large bande, ou du nombre d'abonnés aux services à large bande par 100 habitants. En juin 2005, le Canada se classait 6^e.
- Le Canada se classe 6^e au sein de l'OCDE en matière de prix les plus bas pour les services à large bande offerts.

Sans fil

- La couverture du service sans fil représente 97,7 % de la population canadienne.
- Pour ce qui est de la pénétration du service sans fil, le Canada se classe avant-dernier dans l'OCDE, soit moins de 50 abonnés par 100 habitants.
- Dans la tarification des services sans fil, le Canada se classe 10^e parmi les pays membres de l'OCDE pour le faible usage, 7^e pour l'usage moyen et 13^e pour l'usage élevé.

Remarque : À moins d'indication contraire, toutes les données sont en date du milieu ou de la fin de 2004.

L'industrie canadienne des télécommunications : un leadership menacé

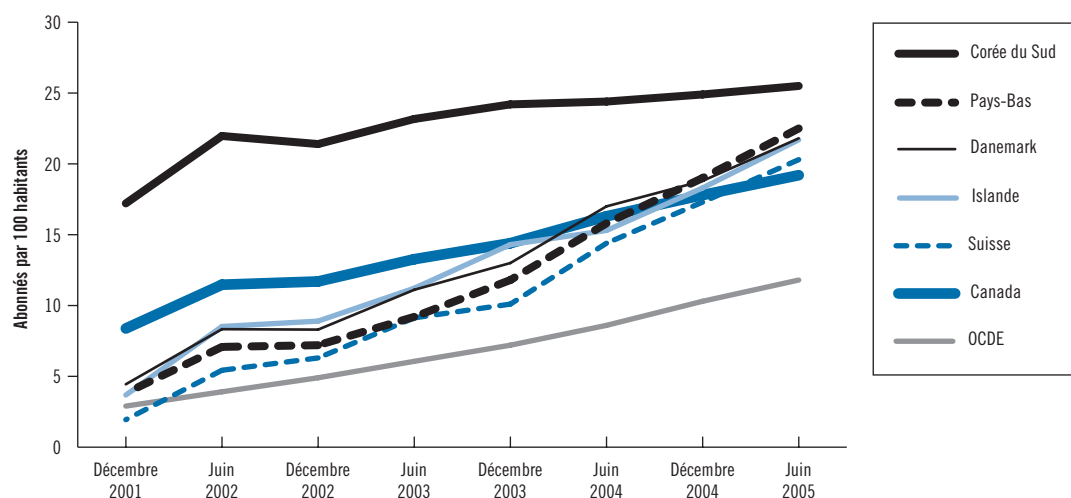
Durant ses travaux, le Groupe d'étude est devenu préoccupé par le fait que la performance du secteur des télécommunications n'a pas suivi le rythme de ses réussites précédentes. Notamment, le Canada n'est pas resté à la fine pointe du développement et du déploiement dans deux domaines clés en plein essor du secteur des télécommunications – les services à large bande et le sans-fil. Le pays a certes réalisé des progrès dans ces deux domaines, mais il n'avance pas aussi rapidement que certains autres pays. S'il n'améliore pas sa performance dans l'offre des services à large bande et sans fil de pointe, le Canada risque d'accuser un recul par rapport à d'autres pays sur le plan des infrastructures. Celles-ci permettent de fournir les avantages économiques et sociaux nécessaires pour améliorer la productivité et la compétitivité de l'économie canadienne, d'améliorer la qualité et l'efficacité du gouvernement et des services publics, et de bâtir une société plus inclusive. Selon le Groupe d'étude, le Canada ne peut se permettre de s'asseoir sur ses lauriers.

Les services à large bande : le Canada perd du terrain

Le Canada est un chef de file mondial dans la disponibilité et l'utilisation des services à large bande. En juin 2005, il se classait encore au 6^e rang parmi les pays membres de l'OCDE pour ce qui est de la pénétration des services à large bande par 100 habitants¹⁵. Le Canada occupait toutefois le second rang il y a seulement deux ans; sa position commence à se détériorer à mesure que d'autres pays adoptent des stratégies dynamiques pour déployer l'accès à large bande à des vitesses de plus en plus rapides. Le taux de croissance de la pénétration des services à large bande au Canada a été surpassé par celui de pays concurrents (figure 1-4), à mesure que ceux-ci ont commencé à déployer la fibre optique et d'autres technologies et services d'accès de pointe à des tarifs très abordables. Il est vrai que certains des pays qui ont surpassé le Canada offrent un meilleur environnement pour le déploiement de la large bande en raison de leur taille, de leur géographie et de leur densité de population. Néanmoins, le Groupe d'étude considère qu'il est inquiétant de perdre du terrain dans ce domaine en raison des retombées économiques et des avantages sociaux que peut engendrer l'utilisation massive des services de télécommunications à large bande.

¹⁵ Voir OCDE, « Broadband Statistics », juin 2005. Affiché (en anglais) à www.oecd.org/document/16/0,2340,en_2649_34225_35526608_1_1_1_1,00.html.

Figure 1-4. Pénétration des services à large bande, six premiers pays de l'OCDE, 2001-2005



Source : Données basées sur le document de l'OCDE, *Perspectives des communications*, diverses années.

En plus de perdre du terrain au chapitre de la pénétration des services à large bande, le Canada accuse un retard par rapport à d'autres pays, dont le Japon, la Corée du Sud et les États-Unis, dans le déploiement de la technologie de services à large bande sur fibre optique. Au Japon, des fournisseurs de services de télécommunications comme NTT et USEN Broad Networks offrent depuis 2001 des services d'accès Internet ultra rapide (fibre optique jusqu'au domicile, ou FTTH), avec des vitesses allant jusqu'à 100 Mbps. D'autres fournisseurs, tels que KDDI, offrent des services FTTH depuis 2003. Dès le milieu de 2004, l'accès à large bande ultra rapide était déjà offert à 80 p. 100 des citoyens du Japon grâce à une combinaison des technologies FTTH et FTTN (fibre optique jusqu'au nœud). En septembre 2005, le Japon comptait 2,8 millions d'abonnés branchés aux services FTTH¹⁶. En Corée du Sud, les premières infrastructures FTTH ont vu le jour en 2001 et, en 2004, 85 p. 100 des ménages de ce pays avaient accès aux services FTTH. On s'attend à ce qu'en 2007, tous les ménages sud-coréens soient en mesure d'accéder à la large bande 100-1000 Mbps¹⁷. Le fournisseur titulaire des services de télécommunications, Korea Telecom, a lancé son service commercial FTTH en 2005, offrant des vitesses de transmission des données en amont et en aval jusqu'à concurrence de 100 Mbps¹⁸.

¹⁶ Thomas Bleha, « Down to the Wire », *Affaires étrangères*, n° 84 (mai-juin 2005); et Steven Ross, « Fibre Systems Triple in a Year », *Broadband Properties* (novembre 2005), affiché (en anglais) à www.broadbandproperties.com/2005issues/nov05issues/Fiber%20Systems%20Triple,%20Steven%20Ross.pdf.

¹⁷ Roxanne B. Batson, *FTTH Content Business Case Study and the FTTH Industry in Korea*, WSN TV 75, Inc., 2004, affiché (en anglais) à www.ftthcouncil.org/documents/860825.pdf.

¹⁸ World Markets Research Centre, *World Markets Telecoms: South Korea*, 4 juillet 2005.

En Amérique du Nord, les systèmes FTTH desservait 2,7 millions de foyers en septembre 2005, surtout aux États-Unis, qui comptaient plus de 320 000 clients branchés¹⁹. Aux États-Unis, les petites entreprises de services locaux titulaires (ESLT), les entreprises de services locaux concurrentes (ESLC) et les projets subventionnés par l'État ont été les premiers à déployer les services FTTH au niveau local, dont certains avant 2001. Certains des fournisseurs nationaux de services de télécommunications, comme Verizon et SBC, ont à présent commencé le déploiement à grande échelle de leurs réseaux de fibre optique. Verizon a entamé le déploiement de son réseau de fibre optique jusqu'au domicile (FTTP) en mai 2004, et a commencé à offrir un service à large bande à fibre optique en juillet 2004 et un service de télévision basé sur la fibre optique en octobre 2005 dans des marchés sélectionnés, avec une vitesse maximale actuelle de 30 Mbps en aval et de 5 Mbps en amont²⁰. SBC prévoit terminer le déploiement de son réseau de fibre optique rejoignant 18 millions de clients vers le milieu de 2008, au moyen d'une combinaison des technologies FTTP et FTTN, avec des vitesses de téléchargement de 20 à 25 Mbps²¹. La société prévoit commencer à offrir des services sur son réseau de fibre optique au début de 2006, dans des marchés sélectionnés.

Au Canada en revanche, le déploiement du service FTTH en est toujours aux premières étapes, avec seulement un nombre très limité de collectivités résidentielles ayant accès aux réseaux de fibre optique. Par exemple, en février 2005, Aliant a annoncé qu'elle comptait réaliser le premier essai du service FTTH au Canada atlantique en 2005 (30 Mbps de largeur de bande)²². À la fin de 2005, Bell Canada a déployé le service FTTN dans 2 048 quartiers, desservant plus de 500 000 ménages, surtout dans les régions métropolitaines de Toronto et de Montréal. Bell prévoit offrir le service dans ces quartiers en 2006, avec des vitesses allant jusqu'à 12 Mbps. Bell prévoit également que le déploiement de services FTTH et FTTN permettra d'atteindre 85 p. 100 des ménages urbains dans le couloir Windsor-Québec d'ici 2008, avec des vitesses atteignant 26 Mbps²³.

¹⁹ Render Vanderslice & Associates, *FTTH/FTTP Update* (4 octobre 2005), affiché (en anglais) à www.ftthcouncil.org/documents/732751.pdf et Steven Ross, « Fibre Systems Triple in a Year ».

²⁰ Verizon a annoncé des plans consistant à desservir trois millions de foyers au moyen de son système large bande à fibre optique, et un million de foyers par son service FiOS TV sur fibre optique d'ici la fin de 2005. De plus, Verizon prévoit desservir trois millions de foyers additionnels d'ici la fin de 2006. Sources : Communiqués de presse de Verizon, à partir du 19 mai 2004; Dennis Weller, économiste en chef, Verizon, présentation au Forum sur les politiques du Groupe d'étude, 24 octobre 2005; et Steven Ross, « Fibre Systems Triple in a Year ».

²¹ SBC prévoit procéder à une expansion de ses offres et des marchés desservis au milieu de 2006, voir le communiqué de presse de SBC, 3 novembre 2005. Affiché (en anglais) à www.sbc.com/gen/press-room?pid=4800&cdvn=news&newsarticleid=21874.

²² Communiqué de presse d'Aliant Inc., 7 février 2005, « Aliant launches Atlantic Canada's fastest broadband connection ». Affiché à www.aliant.ca/francais/news/news2.asp?YYYY=2005¤tPage=11&Keyword=&BU1=&BU2=&BU3=&BU4=&BU5=&BU6=&BU7=&BU8=&FromDay=1&FromMonth=1&FromYear=2005&ToDay=31&ToMonth=12&ToYear=2005&id=1167&frompage=news.

²³ Bell Canada, déclaration du VP, Planification de réseaux et Approvisionnement, 5 décembre 2005; BCE 2005, résultats de fin d'exercice et du quatrième trimestre; et présentation par Eugene Rotman, BCE Business Review Conference 2005, 15 décembre 2004.

Outre le déploiement des réseaux à fibre optique, certains pays convergent déjà leurs réseaux filaires et sans fil afin de fournir une connectivité « n'importe quand, n'importe où et par n'importe qui ».

En Corée du Sud, Korea Telecom a lancé un projet pilote intitulé Broadband convergence Network (BcN) en octobre 2005. Ce projet vise à fournir une connectivité à large bande sur une plateforme de protocole Internet (IP) modernisée, de façon transparente pour l'utilisateur et ce, par le truchement de réseaux filaires et sans fil. L'entreprise espère avoir 24 millions d'utilisateurs des services téléphoniques filaires sur le réseau BcN d'ici 2010²⁴.

Au Japon, la stratégie U-Japan (Ubiquitous Network Society), lancée en 2003, vise à faciliter la connectivité transparente à partir de n'importe quel emplacement et à mettre au point des applications qui utilisent l'omniprésence du réseau pour résoudre des questions sociales telles que les systèmes de soins infirmiers et de bien-être social, les systèmes de traçabilité alimentaire et les systèmes de sécurité résidentielle. La stratégie nationale ciblée du Japon en matière de TIC vise à appuyer des communications sécuritaires et transparentes entre personnes, de personne à machine, de machine à personne et entre machines, grâce à son réseau étendu de nouvelle génération. Le Japon prévoit concentrer ses efforts sur les réseaux sans fil au lieu des réseaux filaires et espère offrir l'accès Internet haute vitesse ou ultra rapide à tous ses citoyens d'ici 2010. Pour y arriver, le Japon facilitera l'accès au spectre et améliorera son infrastructure IP²⁵.

Au Canada, le déploiement des réseaux de la nouvelle génération se fait relativement lentement dans le domaine tant des réseaux filaires que sans fil. Le Groupe d'étude est d'avis que ce retard est susceptible d'influencer la compétitivité du Canada à l'échelle internationale. Un déploiement plus rapide d'une infrastructure de télécommunications de pointe permettrait au Canada de mettre à profit le potentiel des réseaux à haute vitesse afin d'améliorer la productivité et de favoriser la croissance économique grâce à la prestation de services de pointe. Le Groupe d'étude craint qu'en perdant sa position de chef de file dans le domaine de la large bande, le Canada rate une multitude d'avantages économiques et sociaux. Il se peut aussi qu'il perde les avantages du « premier arrivé » découlant du déploiement rapide de l'infrastructure de réseaux de pointe.

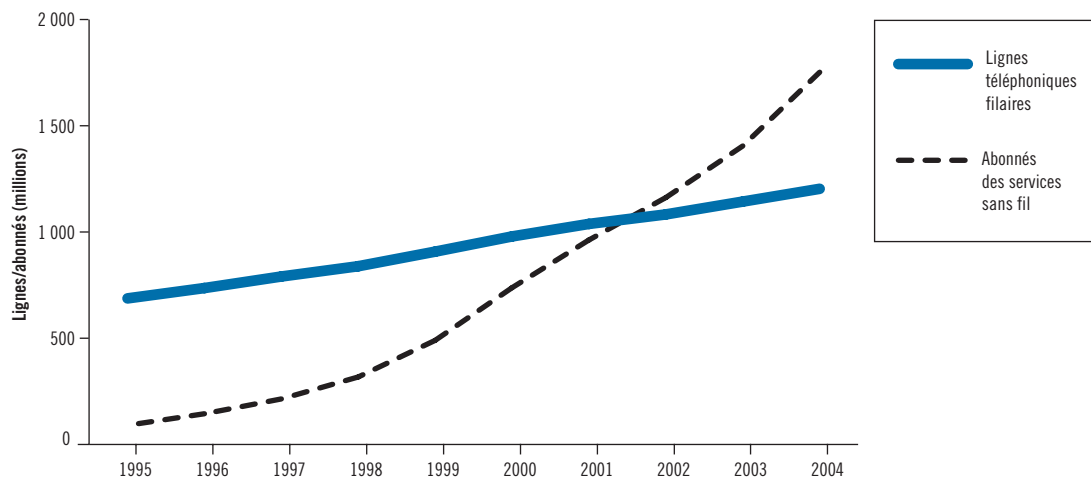
²⁴ Communiqué de presse de Korea Telecom, 6 octobre 2005, affiché (en anglais) à http://147.6.114.70/kthome/eng/press/press/press_kt_view.jsp?page=1&news_seq=69&actiontype=&sel_year=&sel_mon=&key_word=.

²⁵ Présentation par Takuo Imagawa, ministère des Affaires internes et des Communications, Japon, « Japan's Policy Initiatives Towards Ubiquitous Network Societies », 7 avril 2005. Affiché (en anglais) à www.itu.int/osg/spu/ni/ubiquitous/Presentations/5_imagawa_japan.pdf.

Les services sans fil : le Canada est-il vraiment dans le jeu?

Aux quatre coins du monde, on assiste à un virage des services filaires aux services sans fil. Durant les vingt dernières années, les services sans fil ont évolué d'une technologie marginale desservant un nombre relativement restreint de clients en une technologie courante déployée dans tous les principaux segments de marché, notamment la transmission de la voix et des données et la radiodiffusion. Aujourd'hui, il y a dans le monde beaucoup plus d'abonnés aux services sans fil qu'aux services filaires fixes (figure 1-5).

Figure 1-5. Abonnés des services filaires et des services sans fil mobiles à l'échelle mondiale, 1995-2004



Source : Base de données du site Web de l'Union internationale des télécommunications. Affiché (en anglais) à www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/.

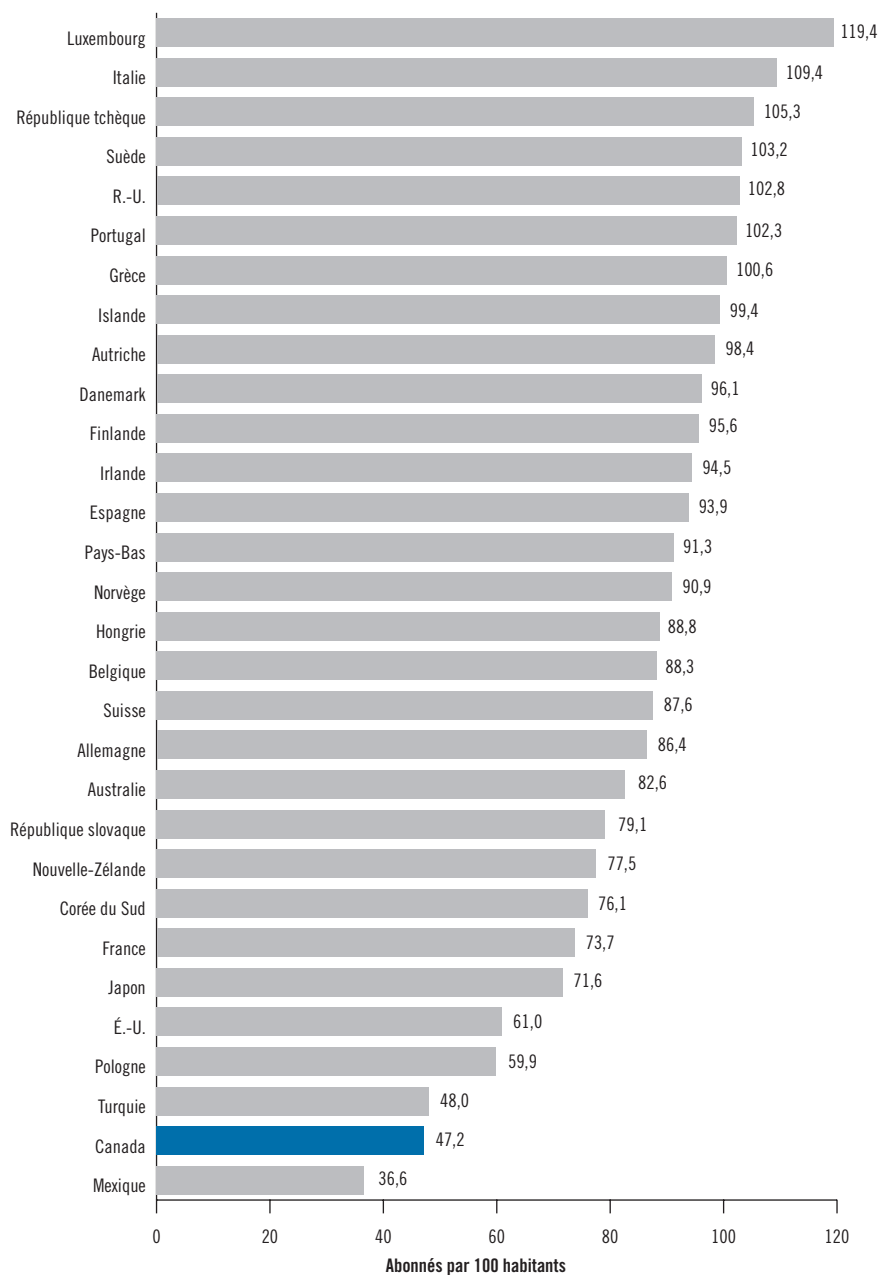
La hausse rapide de la pénétration des services sans fil a été propulsée par une combinaison de demandes du marché et d'offres technologiques.

- Dans les pays qui ne disposaient pas de services de télécommunications universellement accessibles, abordables et de haute qualité – mais qui avaient reconnu la nécessité de tels services pour leur développement économique et social –, les services sans fil ont offert une possibilité d'atteindre ces objectifs en faisant un « grand bond technologique », c'est-à-dire en déployant les services plus rapidement, à un moindre coût et avec une plus grande souplesse que ce qui aurait été possible au moyen de la technologie filaire. Grâce aux services sans fil, des progrès non négligeables ont été réalisés en vue de combler le « fossé numérique » à l'échelle mondiale, particulièrement dans des pays comme la Chine, l'Inde, le Brésil, la Russie et les économies de transition de l'Europe de l'Est et de l'Asie du Sud-Est.
- Dans les économies hautement industrialisées, les attributs « n'importe quand, n'importe où » de la technologie sans fil étaient initialement considérés comme des facteurs propices à la productivité en guise de compléments à la technologie filaire dans les secteurs privé et public. À mesure que la fonctionnalité de la technologie sans fil a augmenté, il est devenu de plus en plus apparent que les services sans fil présentaient non seulement le potentiel de remplacer les technologies filaires dans plusieurs segments de marché, mais encore de mieux correspondre aux besoins en matière de communications de nombreux consommateurs et entreprises.
- La croissance en flèche des marchés de services sans fil a amené les fabricants de matériel de télécommunications à concentrer leurs efforts de recherche-développement (R-D) sur le marché des services sans fil. Cela a entraîné une poussée de l'innovation dans les produits sans fil, ce qui a stimulé davantage la demande des utilisateurs pour des services sans fil.

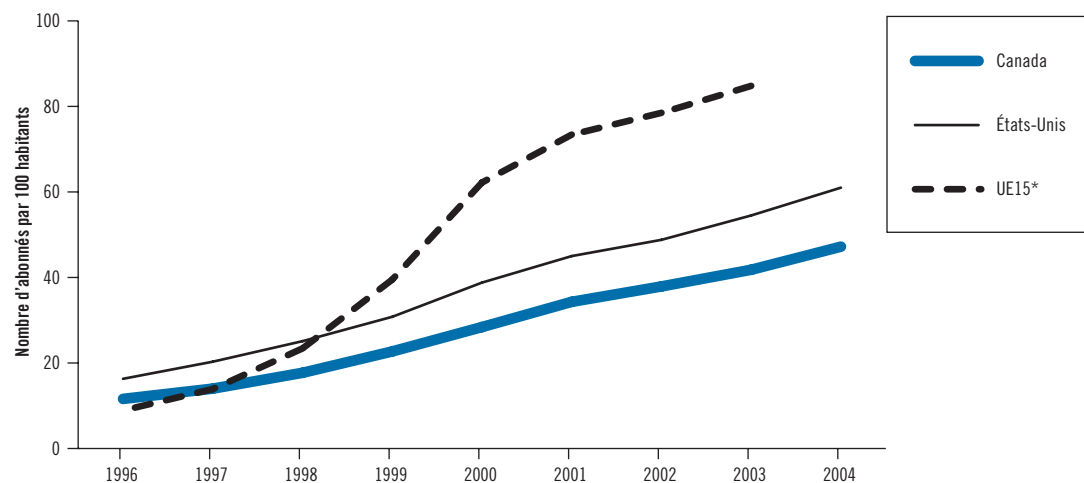
De nos jours, les entreprises de télécommunications sans fil du Canada offrent une couverture à quelque 98 p. 100 de la population canadienne. Le pays compte environ 15 millions d'abonnés aux services sans fil, ce qui représente une pénétration de près de 50 p. 100²⁶. Même si le Canada a fait un bon travail au chapitre de la croissance des services sans fil et de transmission des données par rapport aux services de télécommunications traditionnels, il n'en demeure pas moins que sa pénétration des services sans fil le classe à l'avant-dernier rang dans l'OCDE, comme l'illustre la figure 1-6. Comparativement à son principal partenaire commercial, à savoir les États-Unis, le Canada tire sérieusement de l'arrière, mais les deux pays accusent aussi un retard par rapport aux pays européens. La figure 1-7 montre que l'écart entre le Canada, les États-Unis et l'Europe au chapitre de la pénétration s'est élargi au fil des ans.

²⁶ CRTC, *Rapport à la gouverneure en conseil – État de la concurrence dans les marchés des télécommunications au Canada : Mise en place et accessibilité de l'infrastructure et des services de télécommunication de pointe*, 31 octobre 2005, affiché à www.crtc.gc.ca/frn/publications/reports/PolicyMonitoring/2005/gic2005.pdf; et CRTC, *collecte de données sur l'industrie des télécommunications*, 2004, affiché à www.crtc.gc.ca/dcs/frn/2004/.

Figure 1-6. Abonnés des services mobiles sans fil, par 100 habitants, pays membres de l'OCDE, 2004



Source : Site Web de l'UIT.

Figure 1-7. Pénétration des services sans fil mobiles, 1996-2004

*UE15 désigne les États membres de l'Union européenne avant 2004.

Sources : Données pour 1996-2003 tirées de l'OCDE, *Perspectives des communications de l'OCDE 2005*; données pour 2004 tirées du site Web de l'UIT.

Un certain nombre de facteurs sont souvent cités pour expliquer le niveau de pénétration nettement supérieur des services sans fil en Europe qu'en Amérique du Nord. Parmi ces facteurs, mentionnons :

- les différences historiques dans la qualité, la disponibilité et la tarification des services téléphoniques filaires dans ces deux parties du globe, qui auraient rendu les services sans fil plus attrayants aux yeux des consommateurs européens;
- les approches différentes en matière de tarification des services sans fil, qui ont probablement offert des incitatifs plus solides à leur abonnement en Europe;
- le leadership de l'Europe pour ce qui est de la mise au point et du déploiement des technologies sans fil de la deuxième et de la troisième générations, qui ont donné lieu à des produits et à des services supérieurs pour les consommateurs européens depuis un certain temps.

Selon le Groupe d'étude, il y a relativement peu à gagner à se concentrer sur les différences historiques entre la performance de l'industrie des services sans fil en Europe et en Amérique du Nord. Le comparateur le plus important pour le Canada sont les États-Unis, en raison de similitudes géographiques, démographiques et des marchés des télécommunications, auxquelles s'ajoute le fait que les États-Unis sont le principal partenaire commercial du Canada et son principal concurrent. De plus, les États-Unis et le Canada ont toujours adopté des approches comparables pour la tarification des services sans fil et se suivent de près dans le déploiement des nouveaux services et technologies. Néanmoins, un examen de la croissance des services sans fil aux États-Unis et au Canada révèle un écart persistant et croissant entre les deux pays au chapitre des tarifs.

En plus d'avoir une pénétration plus faible des services sans fil mobiles que les États-Unis, le Canada affiche une utilisation beaucoup plus basse de ces services. Selon les estimations de Merrill Lynch, l'utilisation canadienne représente environ 52 p. 100 de l'utilisation moyenne des États-Unis, mesurée en nombre de minutes d'utilisation par mois²⁷. Le tableau 1-1 présente les estimations de Merrill Lynch pour le Canada, les États-Unis et un certain nombre d'autres pays industrialisés de l'OCDE. Bien que l'utilisation mensuelle canadienne par abonné semble se comparer favorablement à celle des autres pays ayant des niveaux de pénétration supérieurs, les pays européens et le Japon enregistrent une utilisation considérablement plus élevée des services de données que le Canada et les États-Unis. Ce phénomène ne se voit pas dans les statistiques sur les minutes d'utilisation, mais il apparaît dans la part moins élevée des données sans fil en pourcentage du revenu moyen par abonné (RMPA) au Canada et aux États-Unis. Même si la part des données au Canada et aux États-Unis en pourcentage du RMPA est similaire, le RMPA du Canada est considérablement inférieur à celui des États-Unis.

Tableau 1-1. Minutes d'utilisation des services sans fil et revenu moyen par abonné (RMPA), second trimestre de 2005

	Minutes d'utilisation (par mois)	RMPA (\$US)	Part des données dans le RMPA (en %)
Canada	392	44	8
États-Unis	757	55	7
Royaume-Uni	148	42	21
France	223	47	14
Allemagne	73	31	17
Italie	124	35	15
Japon	149	62	25

Source : Merrill Lynch, *Global Wireless Matrix 2Q05* (décembre 2005). Avec autorisation de la société.

Le Canada accuse également un retard dans le déploiement de nombreux nouveaux services et fonctions sans fil mobiles. L'écart le plus important entre le Canada, les États-Unis et les autres pays concerne probablement la mise en œuvre de services de données haute vitesse de la troisième génération (3G). Le déploiement au Canada des systèmes sans fil 3G accuse un retard non seulement par rapport aux États-Unis (2004), où chaque grand exploitant se trouve aux dernières étapes de la construction et du marketing de ces services, mais aussi un retard considérable par rapport à l'Europe (2002), à la Corée du Sud (2002) et au Japon (2001). Comme on l'a déjà mentionné, les réseaux 3G au Japon et en Corée du Sud sont bien avancés

²⁷ Merrill Lynch, *Global Wireless Matrix 2Q05* (décembre 2005). Avec autorisation de la société.

et ces pays ont presque atteint le point de convergence de leurs réseaux sans fil et à large bande au niveau national. Au Canada, il n'y a eu qu'un déploiement restreint des services 3G dans quelques grandes villes, et le Groupe d'étude fait observer qu'un spectre distinct n'a pas encore été alloué pour ces services.

De plus, le Canada accuse du retard quant au lancement de la transférabilité des numéros locaux sans fil²⁸. Ce service a été offert dans plusieurs pays européens et asiatiques entre 1998 et 2000 (p. ex., Royaume-Uni, Pays-Bas, Suède) et aux États-Unis en 2003. Au Canada, toutefois, l'industrie des services sans fil n'a annoncé que récemment son plan de mise en œuvre de la transférabilité des numéros, avec une disponibilité prescrite partout au pays prévue seulement en mars 2007 pour les entreprises de télécommunications nationales.

La tarification des services sans fil mobiles est plus élevée au Canada qu'aux États-Unis et dans les autres pays. En juillet 2005, le Seaboard Group a indiqué dans son rapport que la facture de l'utilisateur moyen des services sans fil mobiles au Canada est de 60 p. 100 plus élevée que ce qu'elle aurait été pour un forfait américain, et de 19 p. 100 plus élevée qu'un forfait des entreprises de télécommunications européennes²⁹. Ces différences de prix peuvent être attribuables au nombre relativement faible de fournisseurs de services mobiles au Canada. Aux États-Unis, 97 p. 100 des habitants vivent dans des régions dotées d'au moins trois fournisseurs de services mobiles, 87 p. 100 vivent dans des régions dotées d'au moins cinq exploitants de services sans fil mobiles et 41 p. 100 vivent dans des régions dotées d'au moins six fournisseurs³⁰. Cette situation tranche nettement avec celle du Canada où, même si 94 p. 100 des Canadiens ont accès à au moins trois fournisseurs de services, le nombre maximal d'entreprises de télécommunications sans fil dans une région quelconque du pays est de trois fournisseurs³¹.

Le plus petit nombre de fournisseurs de services mobiles au Canada – et le fait que les trois fournisseurs nationaux de services sans fil appartiennent à d'importants fournisseurs de services de télécommunications qui offrent aussi des services filaires³² – peut signifier qu'il y a moins de concurrence réelle sur le marché canadien des services sans fil qu'aux États-Unis, d'où des prix plus élevés, une innovation réduite, une pénétration plus faible et des taux d'utilisation inférieurs.

²⁸ La transférabilité des numéros locaux sans fil permet aux usagers des services sans fil mobiles de transférer les numéros de téléphone entre les fournisseurs de services sans fil et aussi entre les services fixe et sans fil.

²⁹ Seaboard Group, *Lessons For Canada : Wireless Pricing – A Cross-National Survey: U.S. Canada, and Europe* (juillet 2005). Affiché (en anglais) à www.seaboardgroup.com/main/index.php?option=content&task=view&id=290&Itemid=123.

³⁰ FCC, *Tenth Annual Report and Analysis of Competitive Market Conditions with Respect to Commercial Mobile Services* (30 septembre 2005). Affiché (en anglais) à http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-05-173A1.pdf.

³¹ CRTC, *Collecte de données sur l'industrie des télécommunications, 2004*. Affiché à www.crtc.gc.ca/dcs/frn/2004/. Remarque : Un nombre limité de grands centres ont des revendeurs et des ERMV (exploitants de réseaux mobiles virtuels), mais ces derniers ne sont pas tous indépendants des trois entreprises de télécommunications nationales.

³² Au Canada, Bell Mobilité est la propriété de BCE Inc., Rogers Sans-fil et Microcell sont la propriété de Rogers Communications Inc., et TELUS Mobilité est la propriété de TELUS Corp. Aux États-Unis, Cingular-AT&T Wireless est la propriété de SBC-AT&T et Bellsouth, Verizon Wireless est la propriété de Verizon Communications Inc. La plus importante entreprise sans fil indépendante encore sur le marché est Sprint Nextel Corp., suivie de T-Mobile USA, Inc. et de All-Tel Corp.

À la lumière de ces faits, le Groupe d'étude conclut que l'industrie des services sans fil mobiles du Canada accuse un retard par rapport à ses principaux partenaires commerciaux et ce, à plusieurs égards importants. Cette constatation renforce la conviction du Groupe d'étude qu'en raison de l'importance croissante de ce segment, le Canada devrait bâtir une industrie des services sans fil plus efficiente et plus dynamique.

La politique et la réglementation accusent du retard

Le monde a changé depuis 1993, année où la *Loi sur les télécommunications* a été adoptée et où le gouvernement fédéral a lancé son initiative de l'Autoroute de l'information.

Politique de télécommunication

Au cours des 15 dernières années, on a assisté à une transformation mondiale des cadres de politique et de réglementation dans le secteur des télécommunications. Cette tendance a débuté avec la privatisation des exploitants publics de télécommunications et l'introduction d'une concurrence sur des marchés auparavant réservés aux fournisseurs de services monopolistiques. Cette tendance s'est poursuivie à mesure que de nombreux pays ont cherché à introduire des cadres de politique et de réglementation qui se fiaient surtout aux mécanismes du marché et aux incitatifs économiques. Plus récemment, un grand nombre de pays ont commencé à compléter les mesures de réglementation propres au secteur des télécommunications par un recours accru aux principes généraux du droit de la concurrence.

Ces tendances ont eu des répercussions impressionnantes dans toutes les régions du monde, qu'elles soient mesurées selon l'investissement, l'innovation de produits et de services, la croissance du marché, les taux de pénétration, les prix ou l'emploi. Les secteurs des télécommunications d'un grand nombre de pays en développement et d'économies émergentes ont subi une transformation. Des pays tels que la Chine, l'Inde et la Corée du Sud sont devenus d'importantes sources d'offre et de demande sur le marché mondial des produits et services de télécommunications. Le fossé numérique commence à se rétrécir, même dans les régions les moins développées du monde.

On assiste également à des changements profonds dans les cadres de politique et de réglementation du secteur des télécommunications de nombreux pays industrialisés. Ainsi, l'Union européenne, des pays européens pris séparément, l'Australie et la Nouvelle-Zélande ont tous apporté d'importants changements à leurs cadres de télécommunications. Il en a été de même aux États-Unis, pays qui a lancé la tendance mondiale de la transformation du cadre de politique et de réglementation des télécommunications il y a plusieurs décennies.

Selon le Groupe d'étude, le moment est venu de procéder à une réforme du cadre de politique et de réglementation des télécommunications du Canada. Malgré que le Canada dispose de l'un des marchés de télécommunications les plus concurrentiels au monde, il affiche encore l'un des cadres de réglementation les plus détaillés, prescriptifs et coûteux. Ce cadre représente un fardeau particulièrement lourd pour les grands fournisseurs de services de télécommunications du Canada, qui font désormais face à une concurrence plus féroce dans un certain nombre de segments du marché de la part de rivaux bien établis dotés d'installations, ainsi que de la part de nouveaux venus. Le Groupe d'étude est d'avis que l'industrie canadienne des télécommunications a évolué pour atteindre un stade où l'on peut compter largement sur le libre jeu du marché afin de réaliser des avantages économiques et sociaux pour les Canadiens et où, dans bien des domaines, une réglementation détaillée et prescriptive n'est plus de mise.

Les enjeux liés à la réforme du cadre de politique et de réglementation du Canada, ainsi que les propositions précises connexes, sont discutés dans la suite du présent rapport, surtout aux chapitres 2, 3, 4, 5, 6 et 9.

Politique des TIC

Le Groupe d'étude a porté son regard au-delà de l'industrie des télécommunications pour se pencher sur le secteur des TIC dans son ensemble. Il a alors remarqué que de nombreux pays industrialisés et les nouveaux géants des pays en développement avaient adopté des politiques qui identifiaient le secteur des TIC dans son ensemble, y compris l'industrie des télécommunications, comme une assise pour leurs stratégies nationales visant à promouvoir la croissance économique et un gouvernement plus efficient ainsi qu'à atteindre certains objectifs sociaux.

Comme on l'a mentionné dans une sous-section précédente, depuis les années 1970, la politique canadienne de télécommunication ne s'est pas uniquement intéressée à la réglementation de l'industrie des télécommunications. Le recours à une politique polyvalente, initialement préconisé par l'ancien ministère des Communications dans les années 1970 et 1980, a été maintenu dans les années 1990 par le Comité consultatif sur l'autoroute de l'information et le programme Un Canada branché. Ces initiatives de politique ont rehaussé le profil du Canada dans de nombreux domaines se rapportant au développement des TIC.

Par exemple, depuis 2000, le Programme pilote de services à large bande pour le développement rural et du Nord et l'initiative Gouvernement en direct ont contribué de façon non négligeable à la politique des TIC du Canada. Toutefois, après avoir comparé les efforts déployés par le gouvernement fédéral dans le domaine de la politique des TIC aux initiatives adoptées dans bien d'autres pays, le Groupe d'étude conclut que le gouvernement du Canada ne s'intéresse pas assez à la politique des TIC – un domaine essentiel à la prospérité économique et au mieux-être social du Canada. Cette conclusion est renforcée par la baisse constante du classement du Canada selon divers indices qui ont été élaborés pour comparer la performance des différents pays dans l'utilisation des TIC pour favoriser le développement économique et social³³.

Selon le Groupe d'étude, il est essentiel que le gouvernement fédéral reconnaisse le rôle vital que jouent désormais les télécommunications et les TIC dans tous les domaines de la politique publique et qu'il rétablisse la politique des TIC à titre de priorité nationale. Des propositions liées à l'adoption d'une stratégie nationale des TIC, y compris un programme pour compléter le déploiement de réseaux à large bande au Canada, sont décrites aux chapitres 7 et 8 du présent rapport.

Retrouver le leadership

Une industrie des télécommunications dynamique et concurrentielle est nécessaire pour faire du Canada un chef de file mondial dans les télécommunications et procurer des avantages économiques et sociaux à tous les Canadiens. Pour retrouver son leadership, l'industrie canadienne des télécommunications a besoin d'un cadre de politique et de réglementation qui élimine les obstacles à la concurrence et à l'innovation, tout en protégeant et en faisant avancer les intérêts des consommateurs et de la population. Le Groupe d'étude est d'avis qu'au moment d'élaborer un cadre propre à l'atteinte de ces objectifs, il est nécessaire de reconnaître que l'industrie des télécommunications subit actuellement une transformation fondamentale, qui a des conséquences profondes sur la politique et la réglementation.

³³ Selon le classement sur la préparation en ligne de l'Economist Intelligence Unit, en 2005, le Canada se trouvait à égalité avec l'Allemagne au 12^e rang, tandis que le Canada s'était classé au 11^e rang l'année précédente. Le World Economic Forum a classé le Canada au 10^e rang sur son indice de préparation au réseautage de 2004-2005, un recul par rapport à une sixième place en 2003-2004. Voir World Economic Forum, « The Global Information Technology Report 2004–2005 », affiché (en anglais) à www.weforum.org/site/homepublic.nsf/Content/Global+Competitiveness+Programme%5CGlobal+Information+Technology+Report.

Transformation de l'industrie des télécommunications

Le changement effréné auquel on assiste actuellement dans l'industrie des télécommunications a été rendu possible par une révolution continue dans les technologies fondamentales sur lesquelles se fondent les réseaux de télécommunications modernes et qui sont utilisées pour la création, le traitement, la transmission et le stockage de l'information. La même série de technologies de base peut désormais s'appliquer à de nombreux types de télécommunications, qu'il s'agisse de la voix, du son, des textes, des données ou de la vidéo, ou même d'une combinaison de médias. La puissance et la vitesse du traitement ainsi que la capacité de largeur de bande de ces technologies de base ne cessent de s'accroître, alors que leur prix continue de chuter à un rythme exponentiel³⁴.

Les sous-sections qui suivent décrivent la façon dont ces tendances technologiques sous-jacentes ont permis d'abattre ou d'estomper les frontières qui existaient jadis entre les différents segments de l'industrie des télécommunications, comme les services filaires et sans fil. Ces tendances ont également permis de commencer à éliminer les frontières entre les télécommunications, Internet, la radiodiffusion et les autres médias électroniques. À mesure que ces frontières disparaissent, la concurrence s'intensifie non seulement au sein de l'industrie traditionnelle des télécommunications, mais aussi entre les différents secteurs industriels. Ces développements élargissent à leur tour l'éventail des produits et services de communications et d'information mis à la portée des entreprises, des institutions publiques et des consommateurs.

À cet égard, le Groupe d'étude s'intéresse à trois tendances particulièrement importantes : le virage au protocole Internet, les architectures de réseau ouvertes et la convergence des industries.

Le virage au protocole Internet

Ce qui constitue peut-être le changement le plus profond dans les télécommunications d'aujourd'hui, c'est la reconnaissance du fait qu'Internet et les autres percées technologiques qui dépendent du protocole Internet (IP) offrent une façon très fonctionnelle, nouvelle et efficace de transmettre toutes les formes de communication, y compris les services de la voix, de données et de vidéo.

³⁴ L'expression « loi de Moore » réfère au taux d'accroissement très rapide de la capacité de traitement de l'information des TIC par rapport aux coûts durant les dernières décennies, et la prévision que ce taux va se maintenir dans un avenir prévisible. Gordon Moore, l'un des fondateurs d'Intel, a fait la remarque initiale et la prédiction en 1965 sur le nombre et le coût des composants des circuits intégrés. La « loi de Moore » a depuis été appliquée à d'autres TIC, et le débat se poursuit sur sa pertinence future. Voir, par exemple, Charles A. Eldering, Mouhamadou Lamine Sylla et Jeffrey A. Eisenach, « Is There a Moore's Law for Bandwidth? », dans *IEEE Communications*, n° 37, 10 octobre 1999, p. 117-121. Affiché (en anglais) à <http://dl.comsoc.org/cocoon/comsoc/servlets/GetPublication?id=164125>.

Contrairement à la technologie conventionnelle des télécommunications, qui établit des voies de communication dédiées entre les utilisateurs (par exemple, les parties à une conversation téléphonique), le protocole Internet permet à tout signal – qu'il s'agisse de voix, de données ou de vidéo – d'être divisé en paquets d'information. Ces paquets sont ensuite combinés à d'autres paquets générés par d'autres sources et acheminés vers leur destination finale, parfois par l'entremise de différents réseaux interreliés, où ils sont rassemblés et présentés au destinataire. Ce partage simultané des infrastructures de transmission permet une utilisation plus efficiente des ressources de réseau, ce qui diminue le coût de communication.

Le protocole Internet devenant la norme de fait pour toutes les formes de communication, il crée un espace de communications convergé dans lequel tous les types de médias de télécommunications (voix, données ou vidéo) peuvent être codés et acheminés, exclusivement ou simultanément, sur une infrastructure sous-jacente commune ou par l'intermédiaire du « réseau de réseaux » que constitue Internet.

Le Groupe d'étude fait observer que le virage au protocole Internet touche l'industrie des télécommunications de plusieurs manières.

- On assiste à des changements profonds dans les aspects économiques des réseaux relativement aux dépenses en immobilisations et aux dépenses d'exploitation. En effet, le protocole Internet permet de fusionner tous les services sur la même infrastructure et le même réseau logique (ce dernier étant souvent désigné comme une « plateforme » pour les différents services qu'il offre). Cela peut réduire nettement la quantité de capital nécessaire pour bâtir et maintenir les infrastructures. Il permet également une meilleure gestion des coûts d'exploitation. Le déploiement des services de voix sur protocole Internet (VoIP) par l'industrie de la câblodistribution constitue un exemple des avantages économiques des réseaux basés sur IP. Selon les estimations de Cox Communications, une entreprise de câblodistribution américaine, le coût de déploiement de la technologie des services VoIP – 267 \$US par client – est environ la moitié du coût lié au déploiement de la technologie commutée traditionnelle – 527 \$US par client³⁵. Au fil du temps, les coûts de la technologie IP devraient continuer à baisser plus rapidement que les coûts de la technologie commutée. Au Canada, Shaw Communications, une entreprise de câblodistribution, a annoncé que son service VoIP nécessiterait des dépenses en immobilisations de 425 \$ à 450 \$ par abonné pour la première tranche de 200 000 abonnés, et de 350 \$ par abonné au-delà de cette tranche. RBC Capital Markets, pour sa part, estime qu'un câblodistributeur aurait besoin de 89 500 abonnés pour atteindre le seuil de rentabilité pour un investissement dans le service VoIP. En revanche, selon les estimations de cette entreprise, les dépenses en immobilisations d'une compagnie de téléphone liées au déploiement d'un service vidéo seraient de 830 \$ par ligne, et il faudrait 245 000 abonnés pour atteindre le seuil de rentabilité³⁶.

³⁵ Cox Communications, « Whitepaper: Voice over Internet Protocol: Ready for Prime Time », mai 2004. Affiché (en anglais) à www.fcc.gov/oet/tac/7.28.04_TAC_Cox_VoIP_whitepaper.pdf.

³⁶ R. Talbot, « Canadian Telecom Services: Battle for the Broadband Home », *RBC Capital Markets*, 27 janvier 2004.

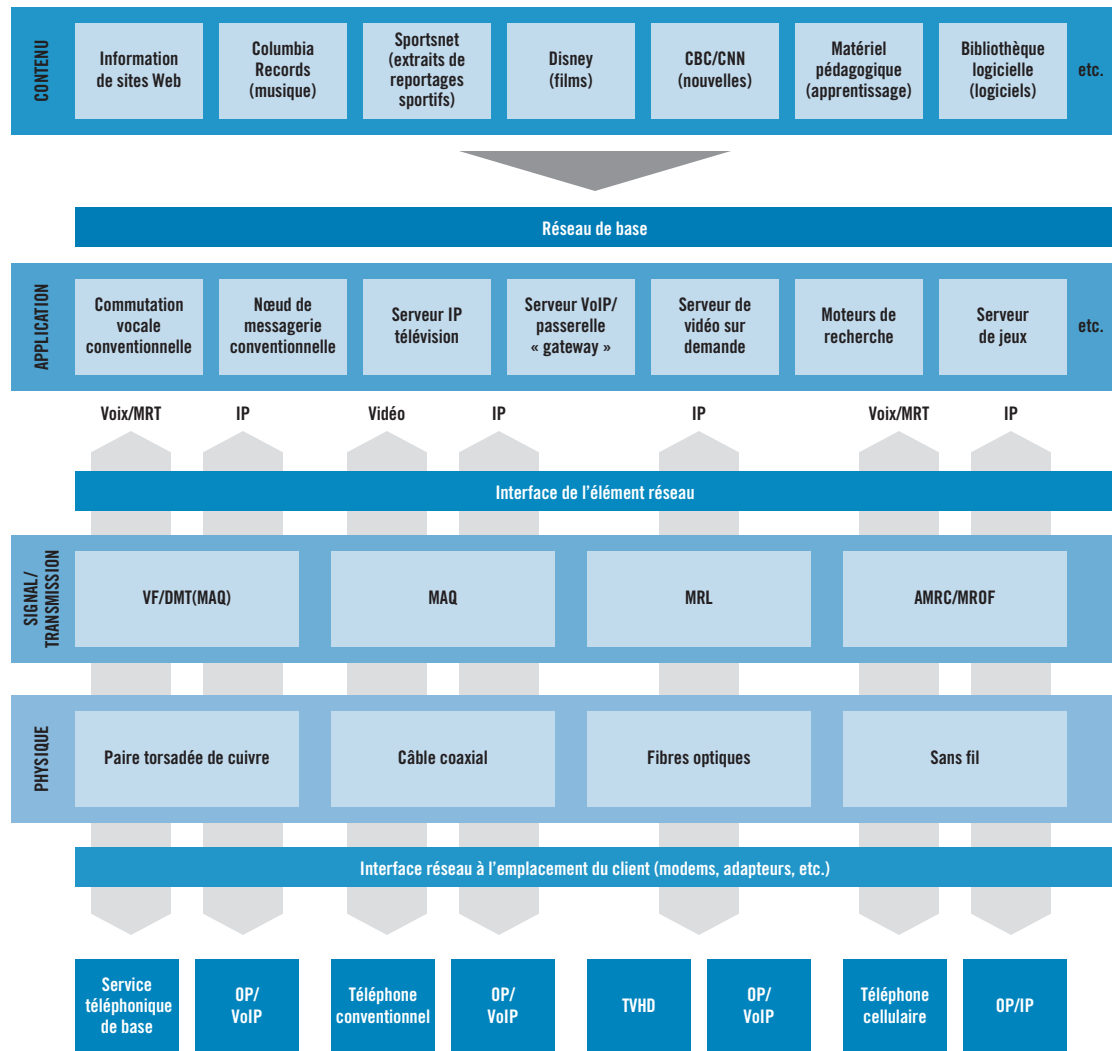
- La concurrence s'intensifie à mesure que le protocole Internet réduit et, dans certains cas, élimine presque les obstacles économiques à l'entrée dans certains segments du marché des télécommunications. Cette tendance est clairement visible sur le marché, alors que les câblodistributeurs commencent à offrir des services téléphoniques locaux et que les exploitants de réseaux de télécommunications se mettent à offrir des services vidéo sur leurs installations à large bande. À cette concurrence fondée sur les installations s'ajoute le fait que des entreprises comme Primus et Vonage sont entrées sur les marchés de services téléphoniques locaux et interurbains et font concurrence aux entreprises titulaires de téléphonie et de câblodistribution sans avoir à bâtir leurs propres installations.
- L'utilisation accrue du protocole Internet dans les réseaux de télécommunications offre une flexibilité accrue pour ce qui est de combiner et d'élaborer de nouveaux produits et services. De nos jours, ces services sont essentiellement offerts sur des plateformes technologiques distinctes. À l'avenir, lorsque le virage au protocole Internet sera entièrement réalisé, il sera possible d'offrir non seulement tous les services sur la même plateforme, mais également de développer de nouveaux services vocaux, de données et vidéo intégrés davantage fonctionnels.

Architectures de réseau ouvertes

Le virage vers le protocole Internet et l'élaboration parallèle de normes ouvertes pour les réseaux locaux et étendus ainsi que pour les équipements périphériques de télécommunication entraînent un important changement dans la structure des réseaux de télécommunication. Ces changements sont, à leur tour, reflétés dans la structure de l'industrie des télécommunications et dans les marchés pour les produits et services de cette industrie.

Avec l'avènement de technologies à accès multiples et l'utilisation du protocole Internet pour toutes les formes de communication, des lignes de démarcation claires se sont dégagées entre les différentes couches fonctionnelles qui se trouvent dans les réseaux de communications modernes. La séparation « horizontale » entre les différentes couches ou fonctions de réseaux, illustrée à la figure 1-8 et décrite dans l'encadré ci-joint, crée une nouvelle architecture de réseau qui offre un net contraste avec les modèles « verticaux » classiques, dans lesquels différents réseaux étaient nécessaires pour fournir différents types de services (p. ex., services téléphoniques, de transmission de données et de radiodiffusion) et dans lesquels les diverses fonctions exécutées par les différents types de réseaux étaient beaucoup moins distinctes.

Figure 1-8. Architecture des couches réseau



Un modèle à quatre couches de l'architecture de réseau

Dans l'architecture de réseau émergente illustrée à la figure 1.8, une variété d'appareils sont reliés au réseau à l'emplacement du client. Par souci de simplification, la figure ne présente que quelques exemples clés d'appareils et de fonctions. Comme on peut le voir dans la rangée inférieure du graphique, une « boîte » séparée est habituellement requise pour brancher un équipement périphérique au réseau. Parmi les exemples bien connus, mentionnons : un modem LAN; un modem câble; un boîtier décodeur pour la télévision; ou un modem VoIP. Seuls les téléphones traditionnels et les téléphones cellulaires se relient directement au réseau.

Un élément clé du réseau est la **couche physique**, qui représente le mode de connectivité primaire entre l'emplacement du client et le nœud le plus proche du réseau. Historiquement, différents types de fournisseurs de services ont utilisé différents médias physiques pour fournir leurs services.

Pour permettre au média physique d'acheminer le trafic, une variété de mécanismes de transmission ou de modulation de signaux sont utilisés. C'est ce qui constitue la **couche de signal ou de transmission** du réseau. Le mécanisme de signalisation utilisé correspond au média physique qui le sous-tend. Par exemple, un mécanisme de signalisation de multitonnalité discrète (DMT) est utilisé sur des câbles de cuivre pour assurer les vitesses de données requises pour un service LAN. Le multiplexage par répartition en longueur d'onde (MRL) est utilisé pour « éclairer » la fibre noire, alors que le multiplexage par répartition orthogonale de fréquence (MROF) est utilisé dans les systèmes sans fil plus contemporains pour accroître les vitesses et l'efficacité du spectre.

La plupart du temps, la couche de signal de même que la couche physique et la couche de transmission, sont invisibles pour l'utilisateur moyen. Il se peut, toutefois, que tel ne soit pas le cas pour des clients commerciaux plus sophistiqués.

Le principal point de divergence entre les architectures traditionnelles et les nouvelles architectures de réseau est la **couche des applications**. Les applications de cette couche sont très visibles pour l'utilisateur-destinataire; elles varient de la capacité de composer un numéro et d'établir un appel, jusqu'à la capacité d'accéder à un serveur de vidéo sur demande et de visionner simultanément un film choisi.

La couche des applications utilise le réseau de base pour atteindre le matériel source qui réside dans la **couche du contenu**. Administrée par un segment industriel tout à fait différent – l'industrie du contenu ou des médias – cette couche offre les éléments des télécommunications à transmettre, notamment la musique pour les téléchargements, la couverture télévisuelle des événements sportifs ou l'information navigationnelle. Dans une transaction typique, un utilisateur peut utiliser un appareil sans fil pour atteindre un portail Internet (qui se trouve dans la couche des applications) et demander de l'information navigationnelle à partir d'une source comme MapQuest® (qui se trouve dans la couche du contenu).

Comme l'illustrent la figure et l'encadré précédents, un développement clé associé au virage vers les réseaux basés sur le protocole Internet est la séparation grandissante des applications et du contenu des installations de réseau. Par le passé, de nombreuses applications étaient contrôlées par des exploitants de réseaux dans le cadre d'une offre de services intégrés de bout en bout. À l'avenir, les consommateurs auront de plus en plus de contrôle sur les applications et les services particuliers auxquels ils s'abonnent et qu'ils utilisent. Cette tendance vers le détachement entre les applications et les réseaux sous-jacents est illustrée par l'introduction de services VoIP qui peuvent utiliser n'importe quel réseau à large bande, peu importe s'il est offert par un fournisseur de services de câblodistribution, de téléphone ou sans fil fixe. Les services vocaux traditionnels de la sorte, qui sont toujours offerts par les compagnies de téléphone titulaires, comprennent l'accès aux réseaux et les services de transmission, ainsi que l'application vocale. En revanche, les services VoIP peuvent être fournis séparément par des compagnies autres que celles qui offrent le service de transmission, par exemple un accès Internet haute vitesse. À la suite du virage vers le protocole Internet et du détachement entre les applications et l'infrastructure sous-jacente, de nouveaux fournisseurs de services peuvent entrer sur le marché des services vocaux sans être obligés de bâtir d'abord un réseau d'accès. Pour leur part, les clients peuvent choisir un fournisseur de services VoIP autre que leur fournisseur d'accès à large bande.

Le Groupe d'étude est d'avis que l'ouverture des architectures de réseau influencera l'industrie des télécommunications de plusieurs façons.

- En séparant la prestation de services et d'applications de la prestation de l'infrastructure et de l'accès, et en plaçant plus d'intelligence aux extrémités des réseaux de télécommunications, les architectures de réseau ouvertes associées au protocole Internet donneront aux consommateurs de bien meilleures possibilités de définir leurs besoins en matière de produits et de services, de choisir une combinaison de fournisseurs et même de créer leurs propres applications. Dans les années à venir, le marché des télécommunications cessera progressivement d'être un environnement où les applications sont « poussées » vers les consommateurs par les fournisseurs de réseaux pour devenir un environnement où les consommateurs auront un plus grand nombre de possibilités de choisir les applications, les services et le contenu désirés.
- À mesure que les consommateurs seront en mesure de « choisir à la carte » à partir d'une gamme croissante de fournisseurs, les fournisseurs de services dotés d'installations auront de moins en moins de contrôle sur la chaîne de valeur sur laquelle reposait historiquement leurs modèles d'affaires. En particulier, l'émergence du service VoIP souligne le fait que les services locaux et interurbains risquent de ne plus être un segment commercial aussi important pour les fournisseurs de services de télécommunications dotés d'installations. À mesure que la prestation des services de la voix se détache de la prestation d'un accès au réseau et que ces services sont offerts éventuellement aux consommateurs à des coûts minimales ou inexistantes, les fournisseurs de services de télécommunications traditionnels devront élaborer de nouveaux modèles d'affaires permettant de remplacer le revenu perdu des services de la voix par de nouvelles sources de revenu et d'attirer les investissements

requis pour déployer les réseaux à large bande basés sur le protocole Internet de la prochaine génération. À cet égard, le Groupe d'étude observe qu'il existe un débat international continu entre, d'une part, les bénéfices et les coûts associés aux politiques conçues pour faciliter l'ouverture des architectures de réseau afin qu'elles soient offertes à tous les développeurs d'applications et fournisseurs de contenu d'une manière non discriminatoire et, d'autre part, les bénéfices et les coûts associés aux politiques visant à encourager les investissements requis pour la construction des réseaux de la prochaine génération. Cette question est discutée plus en détail au chapitre 6, qui porte sur la réglementation sociale.

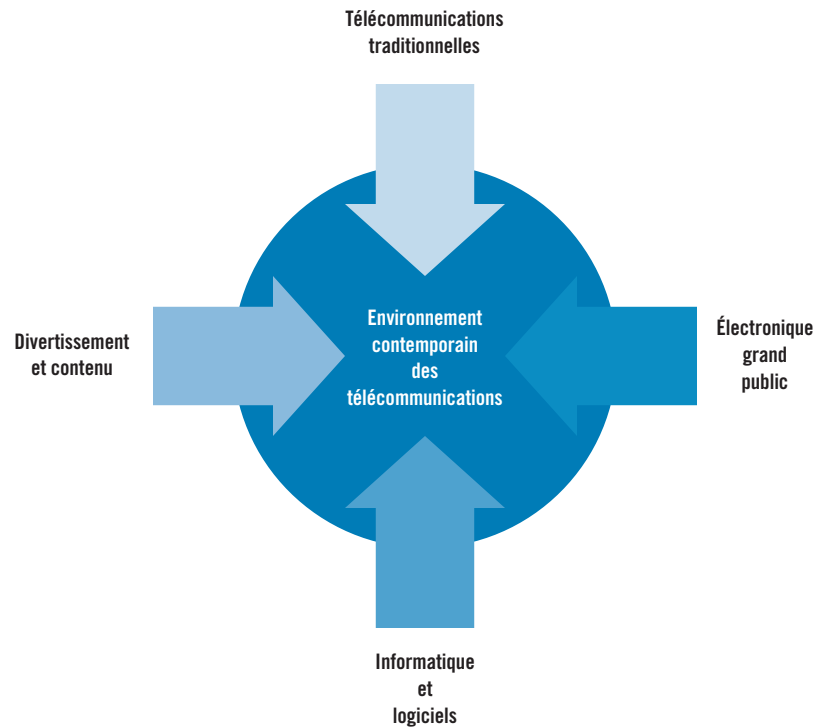
- Les serveurs qui offrent des applications aux extrémités des réseaux IP peuvent être localisés n'importe où dans le monde. La nature non tributaire de la distance de ces réseaux a pour effet d'étendre la concurrence à l'échelle mondiale et d'attirer de nouveaux concurrents dans l'industrie des télécommunications. Par exemple, des fournisseurs de téléphonie Internet poste-à-poste, comme Skype Technologies établie en Estonie, offrent désormais des services de communications VoIP d'un ordinateur personnel à un autre et d'un ordinateur personnel à un téléphone dans des marchés intérieurs partout dans le monde, livrant ainsi concurrence aux fournisseurs traditionnels de services de télécommunications.
- L'ouverture des réseaux aux fournisseurs d'applications et de services indépendants a entraîné de nouveaux niveaux de collaboration et de concurrence entre les fournisseurs de produits et de services dans les industries des télécommunications, de l'informatique et de l'électronique grand public. Cela s'est traduit par d'importants avantages pour les consommateurs, car les innovations dans chacun de ces domaines ont entraîné des innovations dans les autres. Toutefois, ces avantages ont un prix. L'ouverture des réseaux de télécommunications, qui étaient contrôlés centralement par des exploitants de réseaux, a suscité des préoccupations en matière de sécurité et de protection des renseignements personnels, préoccupations qui doivent continuer à être gérées par les exploitants de réseaux et les fournisseurs de services ainsi qu'à être réglées par les décideurs.

Convergence des industries

De pair avec le virage au protocole Internet et aux normes ouvertes, l'ouverture des architectures de réseau donne lieu à un nouveau marché des télécommunications convergent où des industries, jadis distinctes, collaborent et se livrent maintenant concurrence non seulement pour créer de nouveaux produits, services et applications mais aussi pour diffuser les applications, produits et services actuels de nouvelles façons.

Une façon de comprendre l'aspect collaboratif du nouveau marché des télécommunications consiste à examiner le rôle joué par quatre segments de l'industrie des communications qui étaient auparavant indépendants – l'industrie de l'infrastructure des télécommunications, l'industrie de l'informatique, l'industrie de l'électronique grand public et l'industrie du divertissement – dans la conception de nouveaux produits et services tels que le téléchargement de musique et les services de messagerie multimédia (figure 1-9).

Figure 1-9. Convergence quadruple



L'industrie de l'électronique grand public a révolutionné l'industrie de la musique grâce à l'introduction de lecteurs de musique portatifs, compacts et bon marché tels que les lecteurs MP3 et l'appareil iPod de Apple. La même technologie, une fois intégrée aux téléphones cellulaires, permet de télécharger des fichiers de musique MP3 sur des réseaux sans fil. Les serveurs qui logent ces applications sont produits par l'industrie de l'informatique. Les chansons en tant que telles sont créées par l'industrie du divertissement. Une convergence quadruple similaire est à l'origine des services de messagerie multimédia, une application qui a été déclenchée par le développement de la technologie des caméras numériques à faible coût par l'industrie de l'électronique grand public. Les services de messages courts ayant évolué en services de messagerie multimédia, la messagerie sur les réseaux sans fil n'est plus limitée aux messages texte. Conçus pour fonctionner avec des services mobiles de données par paquets tels que les réseaux 2,5G et 3G, les services de messagerie multimédia permettent aux consommateurs d'envoyer et de recevoir des messages multimédias assortis de graphiques, de photos et de vidéos, ainsi que des bandes musicales vidéo et d'autres clips audio. Regarder la télévision numérique sur un téléphone sans fil, un assistant numérique personnel (ANP) ou une montre sans fil – voilà un autre exemple de cette quadruple convergence.

Le Groupe d'étude est d'avis que la convergence entre les segments industriels auparavant distincts est en voie de refaçonner l'industrie des télécommunications de plusieurs manières.

- La convergence change la façon dont les consommateurs voient l'industrie des télécommunications, et elle modifie leurs attentes face aux services de télécommunication. Lorsqu'un consommateur télécharge une chanson MP3 ou un clip vidéo sur son ordinateur, ou encore lorsqu'il consulte ses courriels sur un BlackBerry^{MD}, il transige avec plusieurs fournisseurs de services différents en provenance de divers segments de l'industrie, au lieu d'un seul fournisseur de services. Pour servir ce client, chacun de ces fournisseurs de services différents doit maîtriser les nouvelles compétences qui sont requises afin de collaborer avec les autres entreprises en provenance d'industries très distinctes, de façon à résoudre des problèmes complexes liés à des sujets tels que les droits de propriété intellectuelle. Les différentes industries ont de plus en plus besoin de collaborer, ce qui crée des occasions d'établir de nouvelles entreprises spécialisées dans la résolution de ces types de problèmes pour d'autres entreprises. L'appareil iPod et le service iTunes de Apple illustrent bien les mécanismes complexes qui sont nécessaires pour combiner l'infrastructure Internet, l'électronique grand public, les solutions logicielles et les ententes financières avec l'industrie de la musique, du cinéma et de la télévision et offrir un produit intégré et légal de téléchargement sur une base unitaire.
- Ces solutions en évolution créent de nouveaux canaux plus efficaces pour diffuser le contenu numérique aux consommateurs. Ceux-ci délaissent de plus en plus la radiodiffusion traditionnelle et optent pour les producteurs de nouveaux médias dont les produits et services conviennent davantage aux intérêts personnels et aux réalités de la vie moderne. Le consommateur moyen passe désormais plus de temps, pour des raisons tant personnelles que professionnelles, devant un ordinateur qu'un téléviseur. La musique MP3, qui peut être jouée sur une variété de médias électroniques, remplace la radiodiffusion traditionnelle et les technologies audio de la génération précédente. Des changements similaires sont susceptibles de survenir dans la consommation du contenu vidéo, qui est déjà disponible sur des appareils mobiles et téléchargeables sur ordinateur personnel et qui sera bientôt facilement accessible sur demande par l'intermédiaire de téléviseurs liés à l'Internet au moyen de serveurs de divertissement. Les médias deviennent de plus en plus personnalisés : les consommateurs ont un contrôle accru sur le contenu qu'ils consomment et le moment où ils le consomment; en outre, ils deviennent de plus en plus souvent d'importants producteurs de contenu, comme en témoigne l'explosion récente du blogage et du partage des photos.
- Cette tendance générale vers la convergence entre des secteurs industriels auparavant distincts entraîne un chevauchement accru entre les services offerts par l'industrie des télécommunications et les services traditionnellement offerts par l'industrie de la radiodiffusion. Le Groupe d'étude reconnaît l'importance d'appuyer la viabilité des industries culturelles canadiennes et la disponibilité du contenu canadien. Toutefois, ce chevauchement soulève des questions importantes et épineuses quant à savoir si les anciennes règles peuvent faire face aux nouvelles réalités et s'il est avisé d'établir des lois et des institutions fédérales différentes en matière de politique et de réglementation axées sur les industries des communications convergentes, qui offrent des services, des applications et un contenu multimédias de plus en plus similaires. Cette question est brièvement discutée dans la postface du présent rapport.

Transformation de la politique de télécommunication

Pour aider l'industrie canadienne des télécommunications à retrouver sa position de chef de file mondial qui offre des avantages économiques et sociaux à tous les Canadiens, le Groupe d'étude est d'avis que le gouvernement fédéral doit transformer ses cadres de politique dans chacun des domaines qu'on a demandé au Groupe d'examiner – la réglementation des télécommunications, la politique des TIC et la connectivité à large bande. Le Groupe d'étude est également d'avis qu'il est essentiel de considérer ces trois domaines comme des parties d'un champ politique en matière de technologies de l'information et des communications, au lieu de les voir comme trois défis distincts. Par le passé, l'industrie des télécommunications se démarquait largement des industries de la radiodiffusion, des technologies de l'information et de l'électronique grand public. De nos jours, ces industries convergent. Le rythme de l'innovation s'accélère. La concurrence et la collaboration s'intensifient. Les structures de l'industrie et du marché évoluent. On assiste à la création d'un nouveau secteur des communications électroniques.

Les produits et services de ce nouveau secteur alimentent la productivité, la croissance économique et la concurrence. Ils changent la façon dont les Canadiens communiquent, créent, apprennent, travaillent, vivent et se divertissent. Ils offrent l'espoir d'un meilleur gouvernement, de meilleurs services publics et d'une société plus inclusive. Ils ont le potentiel de renforcer les collectivités et d'aider à combler les fossés qui empêchent certains Canadiens de participer pleinement à la vie économique et sociale.

La réalisation de ces avantages nécessite des cadres efficaces en matière de réglementation des télécommunications, de politique des TIC et de connectivité à large bande. Au moment d'envisager les mesures à prendre pour transformer la politique dans chacun de ces domaines, le Groupe d'étude est d'avis qu'il est important de veiller à ce que ces différents domaines stratégiques soient uniformes et à ce que leurs interactions soient renforcées dans le nouvel espace économique et social créé dans le secteur des communications électroniques.

Les chapitres qui suivent renferment les recommandations du Groupe d'étude sur la façon d'y arriver.