



L'innovation et l'industrie du sans fil:

Maintenir le momentum

**Mémoire de l'Association canadienne des télécommunications
sans-fil en guise de réponse à la consultation nationale
sur la stratégie d'innovation du Canada**

Octobre 2002

Résumé

L'Association canadienne des télécommunications sans fil (ACTS) et ses membres appuient sans réserve l'objectif du gouvernement de promouvoir les avantages de l'innovation dans tous les secteurs de l'économie canadienne, comme celui-ci l'indique dans *la stratégie d'innovation* publiée en février 2002.

Dans l'industrie du sans-fil, l'innovation s'est déjà manifestée de bien des façons. Les sociétés du sans-fil investissent des sommes considérables dans la recherche-développement, qu'elle se fasse dans leurs propres laboratoires ou dans ceux d'autres organismes. Elles apportent une aide très substantielle aux établissements d'enseignement et aux jeunes entreprises d'un bout à l'autre du pays. Elles contribuent en outre au premier plan à créer le *Canada branché* qu'envisage le gouvernement, de même qu'à donner accès à des moyens d'apprentissage favorisant la culture continue du savoir et à protéger et rehausser la qualité de vie des Canadiens et Canadiennes.

De l'avis de l'ACTS, la multiplicité des occasions mènera à des innovations de toutes sortes, et la capacité du marché de trouver des applications nouvelles pour des produits et services novateurs a maintes fois été démontrée. L'administration publique, comme l'entreprise, reconnaît d'ailleurs le sans-fil comme un élément facilitateur très important de l'économie. La politique gouvernementale peut aider à créer des conditions permettant d'affecter plus de ressources à l'innovation.

Dans le présent mémoire, l'ACTS décrit ses membres, leur industrie, la façon dont le sans-fil permet aux Canadiens et Canadiennes d'être branchés sur le monde, immédiat et lointain, et les investissements que l'industrie fait dans la recherche, l'enseignement et ailleurs pour promouvoir l'innovation.

L'Association offre également des recommandations pour faire en sorte que l'industrie du sans-fil demeure l'un des secteurs les plus innovateurs de l'économie canadienne. Ainsi,

- Elle encourage le gouvernement à revoir le coût d'ensemble de la réglementation – impôts, taxes et droits de licence compris – pour l'industrie du sans-fil et de le réduire afin de promouvoir le réinvestissement et, ainsi, d'encourager plus d'innovation continue.
- Elle le prie de veiller à ce que le coût de la réglementation soit réparti équitablement parmi tous les utilisateurs commerciaux du spectre.

- Elle suggère que l'industrie du sans-fil, l'administration publique, les milieux universitaires et les autres intervenants examinent des substituts possibles des droits payés au gouvernement au-delà du coût effectif de la gestion du spectre, afin de stimuler l'innovation et d'accélérer la mise en place et l'expansion des réseaux dans ce secteur clé de l'économie canadienne. Il pourrait s'agir, par exemple, de crédits accordés pour les investissements en recherche-développement ou dans l'enseignement ou encore d'encouragements à construire des réseaux dans les régions rurales et éloignées.
- L'Association conseille au gouvernement de revoir la procédure d'attribution de fréquences afin de la rendre la plus rapide et la plus simple possible.
- Elle encourage le gouvernement à poursuivre et à accroître ses efforts en vue d'aider les membres de l'industrie du sans-fil qui essaient d'exporter leurs produits et services.
- Elle l'exhorte à examiner avec soin tout changement proposé aux conditions dans lesquelles l'industrie du sans-fil exerce ses activités, afin d'éviter qu'il n'entrave la capacité d'innovation de cette dernière.

L'ACTS applaudit à l'intention du gouvernement du Canada de promouvoir l'innovation et sera heureuse de toute occasion de discuter avec lui, de même qu'avec les milieux universitaires et d'autres intervenants, de cette question très importante.

Introduction

L'Association canadienne des télécommunications sans fil (ACTS) a l'honneur de présenter les observations qui suivent en réponse à *la stratégie d'innovation du Canada* publiée en février 2002 (la stratégie d'innovation).

L'ACTS et ses membres appuient sans réserve l'objectif du gouvernement fédéral de promouvoir les avantages de l'innovation dans tous les secteurs de l'économie canadienne. Il n'y a certes pas de doute que la culture de l'innovation a eu une incidence déterminante sur la réussite du secteur des technologies de l'information et des communications (TIC), dont l'industrie du sans-fil est un important volet. Dans l'industrie du sans-fil, l'innovation s'est manifestée de bien des façons.

- Les sociétés du sans-fil – télécommunicateurs, fabricants, réalisateurs d'applications et autres – ont investi de fortes sommes dans la recherche-développement, que ce soit dans leurs propres laboratoires ou dans des laboratoires indépendants.
- Elles ont aussi faits des investissements considérables pour stimuler l'innovation dans les universités, les collèges et les autres établissements d'enseignement.
- Elles apportent leur appui financier à de jeunes entreprises qui mettent au point des techniques, des produits et des services novateurs pour les télécommunicateurs, les fabricants et les utilisateurs.
- Elles ont élaboré des solutions neuves pour créer *Un Canada branché* comme le vise le gouvernement du Canada.
- Leurs clients et elles participent à la mise au point de moyens ingénieux de protéger et de promouvoir la santé et le mieux-être des Canadiens, d'un bout à l'autre du pays.

Les membres de l'ACTS ont aussi tiré certaines leçons importantes de la croissance et de l'évolution du sans-fil à propos de l'innovation. Puisque le gouvernement du Canada veut promouvoir une culture de l'innovation dans tous les secteurs de l'économie, l'Association est heureuse d'avoir aujourd'hui l'occasion de lui faire part de certaines des constatations que ses membres et elle ont faites.

- Il faut, avant tout, ne pas essayer de dicter la forme que doit prendre l'innovation. La multiplicité des occasions mènera à des innovations de toutes sortes. Innovation n'est pas synonyme de réussite, mais la capacité du marché de trouver des applications nouvelles – et parfois étonnantes – pour des produits et services novateurs a maintes fois été démontrée.

- Il y a de gros avantages financiers et sociaux à faciliter la recherche-développement et d'autres formes d'innovation dans des secteurs dynamiques clés comme celui du sans-fil. La politique gouvernementale peut aider à créer des conditions permettant d'affecter plus de ressources à l'innovation.
- Le gouvernement du Canada peut faire énormément pour stimuler l'innovation, par exemple, en aidant les sociétés canadiennes du sans-fil à exporter leurs produits, leurs services et leur savoir-faire sur les marchés mondiaux.
- La consultation amorcée au sujet de la stratégie d'innovation est elle-même un bon exemple de la façon dont le gouvernement du Canada peut appuyer l'innovation : l'échange d'informations et de connaissances qu'elle provoque entre les secteurs qui ont une culture de l'innovation et ceux où cette culture est moins développée est en soi un moyen d'accroître celle-ci partout.

Dans les pages qui suivent, l'ACTS décrit ses membres, leur industrie, la façon dont le sans-fil permet aux Canadiens et Canadiennes d'être branchés sur le monde, immédiat et lointain, et les investissements que l'industrie fait dans l'enseignement et ailleurs pour promouvoir l'innovation.

L'Association offre également des recommandations pour faire en sorte que l'industrie du sans-fil demeure l'un des secteurs les plus innovateurs de l'économie canadienne et sera heureuse d'en discuter plus à fond avec le gouvernement, les universitaires et les autres intervenants par la suite.

L'Association canadienne des télécommunications sans fil

L'Association canadienne des télécommunications sans fil (ACTS) fait autorité pour tout ce qui touche le sans-fil au Canada. Elle représente des exploitants de services de téléphonie cellulaire et de communications personnelles (SCP), de radiocommunications mobiles, de messagerie, de télécommunications fixes sans fil et de télécommunications mobiles par satellite, de même que des entreprises qui conçoivent et réalisent des produits et services pour l'industrie du sans-fil.

L'ACTS compte plus de 250 membres, d'un bout à l'autre du Canada. Sont de ceux-ci toutes les grandes sociétés autorisées par le ministre de l'Industrie à fournir des

services de radiocommunications au public, des concepteurs et fabricants de dispositifs sans fil pour les utilisateurs finals et de matériel d'infrastructure sans fil pour les exploitants de réseaux, des réalisateurs d'applications sans fil intégrées à de nombreux services et des entreprises qui fournissent services et soutien à l'industrie du sans-fil même.

On trouvera une description plus complète de l'Association et de ses membres sur son site Web, à <http://www.cwta.ca>.

Les membres de l'ACTS sont actifs dans tous les domaines du sans-fil.

Les **réseaux sans fil** englobent des réseaux cellulaires et SCP, des systèmes de téléavertissement, des réseaux de radiocommunications mobiles et des systèmes de télécommunications mobiles par satellite.

Les **fournisseurs de services** comprennent à la fois des exploitants de réseaux et des revendeurs.

Les **fournisseurs de dispositifs sans fil** conçoivent, fabriquent ou commercialisent des téléphones sans fil et des téléavertisseurs, des assistants numériques personnels et des ordinateurs de poche adaptés au sans-fil, des cartes-modems et des adaptateurs sans fil pour ordinateurs et autres dispositifs portatifs de traitement de données, des dispositifs et accessoires mains libres, ainsi que du matériel de réseau à étalement du spectre et saut de fréquence exempté de licence pour les réseaux locaux sans fil.

Les **sociétés d'infrastructure de réseau sans fil** mettent au point, fabriquent ou commercialisent des commutateurs et des routeurs, des stations de base et des répéteurs, des filtres et des accumulateurs, des systèmes sans fil à large bande point à point et point à multipoints, des systèmes de câblage et du matériel de localisation des câbles, des systèmes et bâtis d'antennes, du matériel d'essai et de mesure, du matériel hyperfréquence et par satellite, des blocs d'alimentation, des abris pour matériel de communication et des systèmes de refroidissement et de ventilation.

Les **réalisateurs d'applications sans fil** créent et commercialisent des applications de connectivité, de télédétection et de télésurveillance, de télématique, de création de contenu, d'intégration et de présentation, de commerce mobile et de paiement électronique, de même que des services sans fil d'intérieur reliés aux réseaux publics, des services géolocalisés, des services de messages courts, des moyens d'intégration du réseau Internet et du sans-fil, des systèmes d'information géographique, des systèmes de sécurité, des services à commande vocale, des services d'itinérance internationale et des services de domotique et d'immotique.

Les **fournisseurs de services et de soutien** offrent des services de conception et de construction de réseaux, de gestion de projets, d'acquisition et de gestion immobilière, de génie civil et d'électrotechnique, d'entretien, de soin de la clientèle (tels les centres d'appels), de distribution et de logistique, de commercialisation, d'intégration de systèmes, de facturation et de perception, de gestion de l'information, de veille concurrentielle et de recherche, de consultation en télécommunications et en technologie de l'information, de même que des services juridiques et des services de formation continue.

L'industrie canadienne du sans-fil

Il n'est donc pas étonnant que les membres de l'ACTS se réjouissent de l'intention du gouvernement de veiller à ce que le Canada continue à bénéficier d'un climat qui encourage et stimule une innovation constante. Comme le démontre

le présent document, les télécommunications sans fil sont l'un des secteurs les plus innovateurs du Canada, et les membres de l'ACTS entendent faire en sorte qu'il en demeure ainsi.

Le sans-fil est un excellent exemple de la réussite d'une industrie canadienne.

- Il s'utilise aujourd'hui au Canada plus de 14 millions de dispositifs sans fil chaque jour, et le nombre d'adeptes de ce mode de communication augmente constamment.
- L'industrie emploie quelque 25 000 Canadiens et Canadiennes. La plupart de ces gens occupent des postes hautement spécialisés et gagnent, en moyenne, 30 % de plus que le travailleur canadien moyen.
- De plus, l'industrie canadienne du sans-fil soutient des milliers d'emplois dans d'autres secteurs.
- Son apport direct à l'économie canadienne est important. Par exemple, les immobilisations des télécommunicateurs sans fil dans les réseaux, produits et services de téléphonie mobile depuis 1995 dépassent 10,7 milliards de dollars.

Pourcentage de travailleurs détenant un diplôme universitaire, 2001ⁱ

Logiciels et services informatiques – 47 %
Matériel de communication – 42 %
Matériel informatique – 40 %
Services de télécommunications – 27 %
Composants électroniques – 23 %
Ensemble des industries canadiennes – 20 %

ⁱ Statistique Canada, *Enquête sur la population active*, 2001.

- Les télécommunicateurs sans fil ont ajouté environ 1,3 milliard de dollars au PIB du pays au premier trimestre de 2002. Leur apport au PIB l'an dernier se chiffrait à quelque 4,9 milliards de dollars.
- Les apports indirects de l'industrie à l'économie sont également considérables, car le sans-fil est une technologie facilitatrice pour bien d'autres secteurs de l'économie. Non seulement le sans-fil constitue-t-il un élément essentiel de l'infrastructure des communications, mais il contribue aussi à accroître l'efficacité des travailleurs en leur permettant de servir leur clientèle plus rapidement. Il permet aux entreprises de surveiller le matériel installé dans des endroits isolés et de suivre les déplacements de leurs équipements mobiles. Pour bien des entreprises de petite et moyenne tailles, la commodité des communications mobiles offre un atout vital. Elle peut aussi aider les travailleurs à équilibrer leur vie professionnelle et personnelle. Le sans-fil permet de tenir, quasi instantanément, des réunions virtuelles au cours desquelles se prennent des décisions d'importance cruciale. Bref, il peut augmenter la productivité dans tous les secteurs, voire améliorer fondamentalement la conduite de l'entreprise.
- En 2002, les fournisseurs de services sans fil (SCP, cellulaire et téléavertissement) ont produit des recettes de 6,6 milliards de dollars ou environ 18 % des recettes provenant de la prestation de services de télécommunications au Canadaⁱⁱ.

« L'impact de l'industrie des télécommunications sur l'économie canadienne ne se limite pas aux recettes et aux emplois générés par l'industrie proprement dite. Les télécommunications, y compris les services sans fil, fournissent une infrastructure essentielle au secteur du savoir et aux autres secteurs économiques, ce qui a une incidence "habilitante" considérable sur le reste de l'économie. »

Industrie Canada, *Cadre de la politique canadienne du spectre* (révisé en 2002), avis n° DGTP-004-02

ⁱⁱ Statistique Canada, *Statistiques trimestrielles des télécommunications*, 1^{er} trimestre 2002.

La croissance de l'industrie du sans-fil

Toutes les branches d'activité de l'industrie canadienne des télécommunications sans fil – téléphonie mobile, téléavertissement, radiocommunications mobiles, télécommunications sans fil fixes et par satellite – continuent de croître. Outre les exploitants de réseaux, chacune comprend des fournisseurs de services, des fabricants de matériel et de dispositifs et des fournisseurs d'autres produits et services destinés à l'industrie.

Téléphonie mobile

La téléphonie sans fil a fait son apparition au Canada en 1985, et il y a à l'heure actuelle quatre fournisseurs nationaux de services (voix-données) de téléphonie mobile. De plus, un certain nombre de sociétés locales ou régionales desservent des villes et collectivités plus petites dans diverses régions du pays. Au Canada, la téléphonie mobile est un secteur d'activité concurrentiel de portée nationale, qui offre des produits et services novateurs et des applications de transmission de données d'avant-garde à des prix comptant parmi les plus modiques dans le monde entier.

Au deuxième trimestre de 2002, il y avait 11,1 millions d'utilisateurs de la téléphonie mobile au Canada, ce qui équivaut à un taux de pénétration du marché de 37 %ⁱⁱⁱ.

Téléavertissement

Les Canadiens jouissent des avantages du téléavertissement depuis plus de 30 ans. Initialement offert comme outil professionnel surtout, le téléavertissement est devenu ces dernières années un bien de consommation populaire, en particulier chez les jeunes gens.

En 2001, il y avait 1,8 million d'utilisateurs du téléavertissement au Canada, ce qui correspond à un taux de pénétration du marché de 6 %^{iv}.

Télécommunications mobiles par satellite

Il y a plusieurs années qu'on exploite des services de télécommunications mobiles par satellite au Canada. Cette forme de services de téléphonie et de transmission de

ⁱⁱⁱ Données de l'ACTS.

^{iv} *Ibid.*

données s'adresse principalement aux organismes de l'administration publique et aux entreprises exerçant leurs activités en région rurale ou éloignée, ainsi qu'aux entités qui ont besoin d'un système de portée véritablement nationale ou même mondiale.

Radiocommunications mobiles

Les radiocommunications mobiles comprennent la radio mobile spécialisée (RMS) et la radio mobile spécialisée améliorée (RMSA). Il y a des services de RMS au Canada depuis 1984. Les services de RMSA ont fait leur apparition 10 ans plus tard. Ces systèmes de radiorépartition, qui sont exploités par un certain nombre de fournisseurs, comptent plus d'un million d'utilisateurs, pour la plupart – soit à 80 % environ – des abonnés de systèmes publics.

Télécommunications sans fil fixes

Les services sans fil fixes sont, dans l'ensemble, encore à l'état embryonnaire au Canada. Toutefois, il y en a en exploitation, et le sans-fil fixe s'annonce comme un outil essentiel pour créer le *Canada branché* qu'envisage le gouvernement. Il peut en effet accroître la portée des réseaux à large bande filaires traditionnels et même offrir une solution de rechange concurrentielle aux réseaux filaires. L'exploitation de services sans fil fixes a été autorisée dans diverses bandes de fréquences, notamment celles de 2,5 GHz, 24 GHz, 28 GHz et 38 GHz. De plus, un certain nombre d'entreprises canadiennes fabriquent et vendent du matériel sans fil fixe fonctionnant dans des bandes pour lesquelles aucune licence n'est requise. On peut, grâce à la technique de l'étalement du spectre ou du saut de fréquence utilisée par ce matériel, monter des réseaux locaux sans fil.

Un Canada branché

Le sans-fil a joué, et continuera de jouer un rôle important dans la mise en œuvre de l'initiative *Un Canada branché*. L'ACTS applaudit à cette initiative par laquelle le gouvernement indique reconnaître que veiller à ce que tous les Canadiens et Canadiennes aient accès à des réseaux comme Internet contribuera à l'établissement d'une culture de l'innovation et du savoir dans chaque région du pays et dans chaque secteur de l'économie.

On construit à l'heure actuelle des réseaux sans fil fixes. Ces réseaux, plus rapides et plus rentables que les réseaux filaires, feront beaucoup pour raccorder tous les Canadiens – particulièrement ceux des régions rurales – à Internet.

Parallèlement, vu leur capacité de rejoindre la personne même plutôt qu'un endroit donné et de suivre l'utilisateur partout où il va, les réseaux sans fil mobiles contribuent eux aussi, depuis leur apparition sur le marché, à faire des Canadiens des gens branchés.

De plus, des techniques de nouvelle génération, tels les réseaux 1xRTT et GPRS, mettent la transmission de données à la disposition des Canadiens partout en tout temps. Les techniques évoluées de troisième génération, par lesquelles se concrétiseront les prochaines améliorations du débit et de la largeur de bande, feront des réseaux sans fil un substitut mobile des liaisons terrestres. Elles satisferont aux besoins de bande passante de la plupart des applications actuelles et paveront la voie à de nouvelles applications tirant avantage de l'intégration du sans-fil et d'Internet.

Et ce ne sont pas les seules façons dont l'industrie du sans-fil aide à « brancher » les Canadiens et Canadiennes.

- En avril dernier, les quatre exploitants nationaux de services de communications personnelles, l'ACTS et CMG Wireless Data Solutions, un fournisseur de matériel, ont annoncé que les utilisateurs canadiens du sans-fil pouvaient désormais s'échanger des messages grâce à un service de messages courts (SMS) inter-réseaux. Le service, exemple sans précédent de coopération entre télécommunicateurs, agit comme une passerelle invisible entre différents protocoles de transmission numérique sans fil et a permis de constituer le premier réseau de messagerie texte mobile indépendant du fournisseur en Amérique du Nord^v.
- Plus de la moitié des Canadiens et Canadiennes ont aujourd'hui le choix de quatre fournisseurs de services téléphoniques mobiles.
- Bell Mobilité, Seneca College, le Northern Alberta Institute of Technology et McGraw-Hill Ryerson ont uni leurs ressources à celles d'autres partenaires dans le cadre d'un projet pilote d'apprentissage mobile, qui a débuté cet automne. Les étudiants des deux établissements feront l'essai du programme, qui permettra de mieux apprécier les avantages éducatifs offerts par les appareils de poche sans fil.

^v *Ibid.*

- En 2000, Inukshuk Internet et SaskTel ont reçu d'Industrie Canada l'autorisation de construire des réseaux sans fil à large bande d'un bout à l'autre du pays. Dans le cadre du processus comparatif selon lequel les licences leur ont été accordées, ces sociétés se sont engagées à mettre en œuvre des plans d'apprentissage utilisant leurs réseaux pour brancher les Canadiens et Canadiennes et favoriser la culture continue du savoir.

« [...] le gouvernement a besoin que des entrepreneurs et des innovateurs tels que vous relèvent le défi en établissant des infrastructures locales d'accès à haute vitesse. [...]

« Grâce aux efforts novateurs et au savoir-faire de nombreuses entreprises canadiennes dans le domaine du sans-fil à large bande (fournisseurs de services, fabricants de matériel ou concepteurs de logiciels), le Canada pourra faire face vigoureusement à la concurrence internationale. »

Allocution de l'honorable Gilbert Normand, secrétaire d'État
(Sciences, Recherche et Développement),
devant les membres de l'ACTS, Toronto, le 10 février 2000

Il y a innovation ici même

Il y a innovation dans le secteur des communications sans fil ici même, au Canada. Outre les nombreuses sociétés canadiennes actives dans le secteur, les divisions canadiennes de beaucoup de multinationales sont reconnues pour le succès de leurs activités de recherche-développement. Les entreprises du secteur font de la recherche-développement dans leurs propres laboratoires, mais aussi en collaboration avec des universités, des collèges et des laboratoires indépendants ou d'autres sociétés du sans-fil.

- Calgary est un terrain fertile pour le perfectionnement du sans-fil. On y trouve plus de 100 firmes actives dans l'industrie même ou dans un domaine connexe.
- Nortel Networks exécute le gros de ses activités de recherche à Ottawa et à Calgary. Des chercheurs et des ingénieurs de son établissement de recherche à Ottawa, le

plus grand complexe industriel de haute technicité au Canada, élaborent des techniques sans fil évoluées pour rendre le réseau Internet accessible aux collectivités éloignées et au moyen de dispositifs portatifs de toutes sortes. À Calgary, le complexe Westwinds, une installation de 350 000 pi², abrite le centre d'excellence des produits sans fil de la société depuis 2001.

- Ericsson Canada a depuis longtemps à Montréal un centre de recherche-développement qui crée et expérimente des systèmes utilisant différentes normes et techniques sans fil pour produire ce qu'on appelle les télécommunications de troisième génération. Ce centre est aujourd'hui l'un des plus grands établissements de recherche-développement d'Ericsson à l'extérieur de la Suède et, depuis 2001, l'un de ses cinq centres mondiaux d'expertise. Depuis son ouverture au milieu des années 80, il s'est vu confier plusieurs mandats de portée mondiale en ce qui a trait au sans-fil, et il a connu trois expansions majeures. Son effectif, qui réunissait moins de 50 personnes en 1986, en compte aujourd'hui de plus de 1 650, réparties dans quatre immeubles d'une superficie globale de 450 000 pi². Ses investissements en recherche-développement se chiffraient l'an dernier à 270 millions de dollars, cinquièmes en importance au Canada.
- Research in Motion Ltd. a ouvert un centre de recherche-développement à Kanata (Ont.) en 1999, pour compléter les activités de son centre principal à Waterloo. En 2000, la société a reçu 34 millions de dollars de Partenariat technologique Canada, ce qui lui a permis d'accélérer ses travaux dans le domaine des applications Internet sans fil.
- Nokia Canada a agrandi son siège canadien, à Ajax (Ont.), de 27,000 pi² en 1999, puis de 43, 000 pi² en 2000. La société a aussi, à Vancouver, un centre de création de produits qui est le seul établissement voué à la mise au point de téléphones mobiles au Canada et où elle emploie plus de 180 personnes. Un troisième établissement, à Kanata (Ont.), met l'accent sur la mise en marché ciblée, la gestion du service à la clientèle et le soutien technique des initiatives de Nokia Communications Internet.
- Alcatel Canada a environ 4 000 employés à la grandeur du pays. Son complexe à Ottawa est l'un des 12 centres de recherche et d'innovation Alcatel dans le monde et travaille à de nouvelles techniques de sécurité et de chiffrement, de même qu'au perfectionnement du routage au niveau du réseau fédérateur. Son centre de

recherche-développement en automatisation des transports, à Burnaby (C.-B.), réalise des systèmes de contrôle du trafic ferroviaire fondé sur les communications (systèmes de transport intelligent).

- Sierra Wireless a établi la Wireless Ready Alliance en 1998. Ce groupe de chefs de file mondiaux du domaine des dispositifs et applications sans fil s'emploie à perfectionner des moyens de transmission de données sans fil pour le marché de l'informatique mobile.
- Ericsson, Nokia et d'autres sociétés ont créé l'OFDM Forum en mars 2000. Ce regroupement international de fabricants de matériel, de réalisateurs de logiciels et d'autres intéressés travaille à une norme fondée sur le multiplexage fréquentiel orthogonal pour l'établissement de réseaux sans fil qui seraient exemptés de licences.

L'industrie du sans-fil investit dans l'innovation

En sus de la recherche-développement qu'ils effectuent eux-mêmes, les membres de l'industrie canadienne du sans-fil font des investissements considérables en vue de promouvoir l'innovation au Canada et à l'étranger. Ils ont créé des fonds pour soutenir des entreprises naissantes, leur permettre de commercialiser leurs produits et d'en faire l'essai avec la collaboration d'un télécommunicateur établi. Ils apportent aussi leur appui – en espèces et en nature – à des universités, à des collèges et à d'autres établissements d'enseignement.

L'industrie canadienne du sans-fil reconnaît depuis longtemps l'importance de l'éducation pour accroître sa propre compétitivité. Ses membres sont de fermes partisans de l'éducation et de milieux éducatifs qui favorisent et stimulent l'innovation.

- En 2000, l'ACTS et les télécommunicateurs sans fil canadiens ont établi un fonds de 500 000\$ pour encourager des étudiants de deuxième et de troisième cycles dont le domaine d'études principal se rapporte aux télécommunications sans fil. Jusqu'à 50 étudiants parmi les plus doués du Canada recevront ainsi une bourse au cours des cinq années pour lesquelles le fonds a été établi.
- En 1999, Nortel Networks s'est engagée à mettre 20 millions de dollars en 10 ans dans l'attribution de 7 000 bourses d'études au Canada. Ces bourses viennent en aide à des étudiants des premier, deuxième et troisième cycles qui sont inscrits à un

programme de haute technologie dans un établissement admissible (six universités et deux collèges) en Ontario. Le gouvernement de l'Ontario a doublé la mise de la société dans le cadre du Programme d'accès aux perspectives d'avenir. En 1999 également, Nortel a investi 10,3 millions de dollars dans la fondation du Nortel Networks Institute for Advanced Information Technology à l'Université de Waterloo.

- Microcell Télécommunications et d'autres entreprises de l'industrie des télécommunications ont fondé l'Institut international des télécommunications, à Montréal, en 1999. Ce centre d'études et de recherches, mis sur pied grâce à une affectation initiale de 12 millions de dollars, réunit des entreprises, des gouvernements, des instituts de recherche et des universités. Son but est de constituer un bassin de hautes compétences techniques au Canada pour stopper l'exode des cerveaux et maintenir l'industrie canadienne de télécommunications à l'avant-garde de l'innovation technologique dans le monde.
- Un investissement de 3 millions de dollars a mené à la création du laboratoire Rogers^{MC} AT&T^{MD} Communications sans fil au Bahen Technology Centre de l'Université de Toronto. Ce laboratoire fait des recherches en technologie de l'information sans fil, tout en offrant des occasions d'apprentissage aux étudiants et aux professeurs en génie informatique et en électrotechnique.
- L'ACTS et ses membres ont versé 1 million de dollars pour aider à établir le Centre R. Samuel McLaughlin d'évaluation des risques pour la santé de la population à l'Université d'Ottawa. Ce centre, qui est une source de renseignements pour des intervenants de tous les horizons – gouvernements, industrie et grand public –, offre un programme complet de recherches sur l'évaluation des risques pour la santé de la population. L'engagement de l'ACTS comprend le soutien financier de la Chaire CRSNG-CRSH en gestion du changement technologique établie au Centre.
- Ericsson Canada a établi le Centre for Wireless Communications à l'Université de Waterloo en 1996. La société a fourni 1 million de dollars en cinq ans pour soutenir le démarrage du centre, qui est rattaché à la Faculté de génie informatique et d'électrotechnique de l'Université.
- Un don de la Fondation Motorola a aidé l'Université McGill, à Montréal, à couvrir les millions de dollars qu'a coûté l'établissement d'un laboratoire de recherches sur le traitement des signaux de communications optiques, sans fil et multimédias.

L'installation, qui fait partie du Département de génie informatique et d'électrotechnique, se spécialise dans l'étude du multiplexage en longueur d'onde dense, une technique d'importance critique pour améliorer la capacité du réseau Internet. Près de la moitié du financement accordé sera affectée à la recherche sur le sans-fil.

- En 1997, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et Nortel Networks ont établi la Chaire CRSNG-Nortel conjointe pour les femmes en sciences et en génie de l'Ontario. Ce projet, et quatre autres du genre ailleurs au Canada, encourage les femmes à faire des études et à faire carrière en sciences et en génie. La titulaire de la chaire tient lieu de modèle et de personne-ressource pour les femmes étudiant ou travaillant dans ces domaines et participe à des tribunes publiques en vue de promouvoir les carrières en sciences et en génie auprès des Canadiennes.
- Nortel Networks, l'Université de Toronto, l'Université Carleton et l'Université de Calgary ont reçu un prix Synergie de partenariats universités-industrie en R et D en 1998. Cette année-là, Nortel a distribué quelque 20 millions de dollars à plus de 100 établissements d'enseignement dans le monde pour appuyer la recherche et l'éducation. Son engagement envers les universités canadiennes comprend un investissement de 8 millions de dollars en huit ans dans le Nortel Institute for Telecommunications de l'Université de Toronto, un apport de fonds à l'Advanced Software Engineering Research and Training Laboratory et à l'Advanced Materials Laboratory de l'Université Carleton, ainsi que le soutien financier du Software Engineering Research Network de l'Université de Calgary.

Les sociétés canadiennes du sans-fil apportent aussi un appui très vigoureux à la recherche-développement indépendante.

- Nortel Networks a investi énormément dans la recherche-développement au Canada au fil des années. En 2000, la société a affecté 3,6 milliards de dollars américains à ce poste à l'échelle mondiale, dont environ la moitié au Canada. Son personnel canadien a déposé des demandes de brevet ou détient des brevets à l'égard de plus de 7 000 inventions, soit environ les deux tiers des brevets qu'elle a obtenus ou qu'elle a en instance à l'échelle mondiale.

- En 1998, Bell Mobilité, ses partenaires canadiens et TELUS Mobilité ont institué, avec le concours du Réseau canadien pour l'avancement de la recherche, de l'industrie et de l'enseignement (CANARIE), le Programme d'investissement en R-D dans les télécommunications sans fil. Ce programme, auquel les télécommunicateurs ont affecté quelque 6 millions de dollars, procure du financement à de petites et moyennes entreprises grâce à une procédure de mise en concurrence. D'ordinaire, l'investissement consenti varie entre 100 000 \$ et 500 000 \$ et suppose un apport de fonds égal de la part de l'entreprise candidate.
- Bell Mobilité Investissements, établie au début de 2001 grâce à une mise de fonds de 30 millions de dollars de BCE Investissements, fait des placements en actions dans des entreprises qui innovent dans les domaines de la transmission de données et du réseau Internet sans fil, les aidant ainsi à financer leurs activités de recherche-développement. Les services géolocalisés, le commerce mobile et les applications destinées aux réseaux sans fil à grande vitesse de nouvelle génération, tels les services de divertissement, sont des centres d'intérêt.
- Microcell Télécommunications a engagé 15 millions de dollars américains dans la création du fonds GSM Capital en 1998. Ce fonds, auquel participent des investisseurs et des exploitants de réseaux GSM des quatre coins du monde, s'élève aujourd'hui à 160 millions de dollars américains et investit dans des sociétés qui mettent au point des produits et services de communications sans fil. Sa réussite a incité Microcell et d'autres investisseurs à créer, en 2000, ARGO II: The Wireless Internet Fund, un fonds de 300 millions de dollars américains axé sur les sociétés concevant des produits et services novateurs pour le Net sans fil.
- Au début de 2002, Motorola a annoncé que son centre de développement de logiciels, à Montréal, avait obtenu la plus haute cote attribuée selon le Capability Maturity Model[®] du Software Engineering Institute (SEI-CMM). Il s'agissait de la première fois qu'un organisme canadien obtenait la cote 5, ce deux ans à peine après avoir ouvert ses portes. Plus de 70 % de l'effectif canadien de Motorola travaillent en recherche-développement.

Qui fait de la recherche-développement?

Au Canada, l'industrie du sans-fil est bien servie par les organismes qui font de la recherche-développement. Les *Lignes directrices sur le respect de la condition relative à la recherche-développement pour les licences d'autorisation de radiocommunication*, publiées par Industrie Canada en juin 1999, nomment 22 centres de recherche-développement au Canada (voir liste ci-contre). Les télécommunicateurs sans fil peuvent investir dans les travaux de ces organismes pour se conformer aux exigences de recherche-développement de leur licence. Plusieurs de ces centres sont rattachés à des universités ou à d'autres établissements d'enseignement.

Il existe en outre des programmes de partenariat avec divers organismes. Par exemple, le Conseil national de recherches et le Centre de recherches sur les communications collaborent, l'un et l'autre, avec le secteur privé dans le cadre du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI). CANARIE s'associe aussi au secteur privé dans le cadre du Programme de développement et d'applications de la technologie. Enfin, PRECARN Associates Inc. a également un programme des technologies stratégiques.

Centres de R-D

- Applied Microelectronics Inc., Halifax (N.-É.)
- BC Advanced Systems Institute, Vancouver (C.-B.)
- Canadian Institute for Broadband and Information Network Technologies Inc., Regina (Sask.)
- Centre canadien des communications maritimes, St. John's (T.-N.)
- Centre de recherche industrielle du Québec, Montréal (QC)
- Centre de recherche informatique de Montréal, Montréal (QC)
- Centre de recherches pour la défense, Ottawa (ON)
- Centre de recherches sur les communications, Ottawa (ON)
- Centre national de recherches du Canada, Ottawa (ON)
- Communications and Information Technology Ontario, Kanata (ON)
- Daltech Electrical and Computer Engineering Department, Halifax (N.-É.)
- Electromagnetic Research Centre, Winnipeg (Man.)
- Institut canadien de recherches en télécommunications, Montréal (QC)
- Institut national de la recherche scientifique – télécommunications (INR)

L'innovation dans nos collectivités

On entend souvent parler de gens qui utilisent le sans-fil pour travailler avec plus d'efficacité. Grâce à l'accès permanent que procure le sans-fil, l'entrepreneur peut de répondre aux besoins de sa clientèle sans délai, peu importe qu'il soit au bureau, à la maison, dans le parc, dans une salle d'attente à l'aéroport, au chalet ou même à l'extérieur du pays.

Chose plus importante, on utilise le sans-fil avec ingéniosité et imagination pour augmenter la sécurité et améliorer la qualité de vie des Canadiens et Canadiennes, d'un océan à l'autre.

- L'ACTS et ses membres collaborent avec d'autres intervenants à établir un service 9-1-1 amélioré sans fil au Canada. Plusieurs projets pilotes visant à augmenter la capacité des télécommunicateurs sans fil d'améliorer les renseignements transmis aux centres d'appel de la sécurité publique, lorsqu'on se sert d'un téléphone mobile pour appeler le 9-1-1, ont été menés à bien à différents endroits.
- La Shock Trauma Air Rescue Society (STARS) assure un système de transport aérien sûr, rapide et très efficace aux blessés et malades en état critique partout en Alberta. TELUS Mobilité a fait don de 250 000 \$, sous forme de services et de technologie, à sa campagne « Seconds Count » pour aider à raccourcir les délais d'intervention.
- SupportLink fournit des téléphones sans fil aux victimes de violence au foyer ou de harcèlement criminel en Ontario. Ce partenariat de Rogers AT&T Communications sans fil, d'Ericsson Canada et du gouvernement de l'Ontario vise à accroître la sécurité des membres de notre société qui sont vulnérables, par une stratégie d'intervention. TELUS Mobilité participe à un programme semblable en Colombie-Britannique.
- En 1997, Bell Mobilité et le Solliciteur général de l'Ontario ont créé le programme Communities on Phone Patrol, dans le cadre duquel le télécommunicateur a fait don

de téléphones sans fil et de temps d'antenne à des patrouilleurs bénévoles dans des collectivités de la province.

- Rogers AT&T Communications sans fil est un commanditaire de longue date de l'Opération Nez rouge à Québec. Le télécommunicateur fait don de téléphones sans fil et de temps d'antenne à l'organisme pour l'aider à empêcher les automobilistes en état d'ébriété de prendre la route.
- SecurTek, filiale de SaskTel Mobility, commercialise SafetyNet, un système d'alarme sans fil pour les personnes âgées ou infirmes. Le dispositif se porte autour du cou ou au poignet et permet, d'une simple pression du doigt, de mettre la personne qui le porte en communication avec une station de surveillance. Celle-ci peut alors dépêcher des secours et fournir au personnel des renseignements pertinents – y compris des renseignements médicaux – sur la personne qui a demandé de l'aide.
- Asurion, principal fournisseur de services à valeur ajoutée pour l'industrie des télécommunications sans fil en Amérique du Nord, a ouvert un nouveau centre de relations avec la clientèle à Moncton (N.-B.) en mai dernier. Ce centre d'une superficie de 10 000 pi² constitue le siège canadien de la société américaine. Grâce aux réseaux de Bell Mobilité et de Rogers AT&T Communications sans fil, entre autres, Asurion dispense des services d'assistance routière et d'assurance de combinés aux clients du sans-fil.

Les résultats

On ne saurait, dans un document comme celui-ci, que donner un aperçu des produits et services novateurs que l'industrie canadienne du sans-fil met au point, soutient et commercialise. Il devrait néanmoins en ressortir que toutes les branches d'activité de l'industrie innovent et que la culture de l'innovation qui existe dans l'industrie n'est pas une importation. Les sociétés canadiennes du sans-fil cernent et exploitent des débouchés et des marchés, ici et à l'étranger, et il est généralement reconnu que cet esprit d'innovation aboutit sur un avantage concurrentiel.

L'investissement dans l'innovation – en temps, en argent et en ressources humaines – est important. Toutefois, il est bien récompensé, puisque les techniques, les applications et le matériel nouveaux attirent plus d'utilisateurs vers toutes les branches d'activité de l'industrie.

De plus, les divers segments de marché utilisant les produits et services de l'industrie se sont avérés très aptes à leur trouver des applications novatrices additionnelles. Lorsqu'elle atteint une masse critique, l'innovation devient en soi un catalyseur de l'innovation.

- Research in Motion a mis au point et commercialise des versions à commande vocale de son assistant numérique personnel BlackBerry^{MC} qui sont adaptées à divers protocoles de réseau actuels et de nouvelle génération, tels les protocoles AMRC-1xRTT, GSM-GPRS et iDEN.
- Les utilisateurs du réseau de Rogers AT&T Communications sans fil qui sont équipés d'un dispositif BlackBerry peuvent maintenant visualiser à l'écran de celui-ci les pièces jointes aux courriels qu'ils reçoivent et acheminer ces documents vers une imprimante ou un télécopieur pour les faire imprimer. L'application qui le leur permet a été mise au point par PrinterOn Corporation de Kitchener-Waterloo, qui se spécialise dans la téléimpression commandée par Internet, que soit par fil ou sans fil, pour les entreprises et les gens d'affaires en déplacement.
- TELUS Mobilité et le service de solutions multimédias de TELUS ont créé et mis en marché Messagerie instantanée TELUS, un service national donnant accès à la messagerie instantanée au moyen des téléphones cellulaires numériques du télécommunicateur sans fil et des ordinateurs personnels par l'intermédiaire des portails TELUS.
- Le portefeuille Net en main de TELUS Mobilité comprend le service Manchettes de l'heure, grâce auquel les clients du télécommunicateur peuvent lire les manchettes du *Globe and Mail* et de CNN à l'écran de leur appareil sans fil.
- Le service LibreContact numérique de Bell Mobilité offre à ses utilisateurs une gamme complète d'applications novatrices de la transmission de données sans fil, depuis les services bancaires en ligne jusqu'au courriel en temps réel et à la navigation dans le Web.
- Motion Wireless de Markham (Ont.) offre un système de point de vente sans fil fait sur mesure pour les exploitants de terrains de golf. CartMaster utilise le réseau Bell Mobilité pour gérer les renseignements sur les stocks, les tournois, les rencontres sportives et les activités des employés, de même que les transactions en espèces ou à l'aide de cartes de crédit, de débit ou d'une tierce partie.
- Les applications sans fil offertes par SaskTel Mobility comprennent LoadTrak, un système de suivi de véhicules pour la gestion de parcs automobiles et la surveillance de fret sensible aux écarts de température. Elles englobent aussi Site.link, un système de bout en bout permettant de surveiller et de commander des instruments servant à l'exploitation pétrolière et gazière, au traitement des eaux et à d'autres activités, et à sonner l'alarme en cas de mauvais fonctionnement.

- Rogers AT&T Communications sans fil, Ericsson Canada et le Hamilton-Burlington and District Real Estate Board se sont associés pour élaborer et offrir un service interagences sans fil, le Wireless MLS. Ce service permet aux agents immobiliers d'avoir accès à quelque 4 000 inscriptions de la base de données du Real Estate Board au moyen de divers dispositifs de poche sans fil.
- Curo Interactive de Kelowna (C.-B.) a mis au point une interface logicielle qui simplifie l'emploi de dispositifs électroniques, tels les téléphones sans fil. Ce système d'exploitation à base de commandes vocales permet de remplacer le clavier téléphonique usuel par une seule touche.
- Les modems GPRS de Sierra Wireless permettent à la main-d'œuvre itinérante du plus grand transporteur de gaz du Royaume-Uni de rester en communication. Sierra fait par ailleurs équipe avec Lucent Technologies, à qui elle fournit des modems sans fil CDMA2000 pour sa gamme de solutions de données mobiles sécurisées pour entreprises, et avec TELUS Mobilité, avec qui elle travaille à des modems 1xRTT pour la technique AMRC de nouvelle génération. Un autre de ses modèles de modems fait partie intégrante du système de pistage par satellite de Pro Tech Monitoring de Floride, dont on se sert pour surveiller les contrevenants sous probation ou en liberté conditionnelle.
- La technologie d'Air Games Wireless de Vancouver permet à TELUS Mobilité d'offrir des jeux sans fil aux utilisateurs de son réseau SCP. Air Games conçoit, édite et distribue des logiciels de divertissement pour téléphones mobiles et appareils sans fil, qui ont trouvé preneurs chez des télécommunicateurs néerlandais, philippins et néo-zélandais, aussi bien que canadiens.
- Les investissements des télécommunicateurs sans fil canadiens ont aussi profité à plusieurs autres entreprises. BlueTree Wireless Data et Elix de Montréal sont de celles-là. La première réalise des modems et des applications sans fil pour la télésurveillance; la seconde, des solutions d'affaires interactives. Eftia OSS Solutions Inc. d'Ottawa en est une autre : elle met au point des produits de soutien à l'exploitation pour la gestion de services de télécommunications. Hyperchip Inc. de Montréal, qui conçoit et fabrique des routeurs dont la capacité se mesure en téraoctets et pétaoctets, MOTIVUS Software Ltd. de Vancouver, qui élabore des moyens de rendre les applications bureautiques accessibles au travailleur itinérant, et Soft Tracks Enterprises de Richmond (C.-B.), qui met au point des systèmes de paiement mobile, en sont quelques autres.

Améliorations à envisager

Comme les exemples donnés précédemment en témoignent, l'industrie du sans-fil a été et demeure l'un des secteurs les plus innovateurs de l'économie canadienne. De plus, comme les autres sociétés de télécommunications, les sociétés du sans-fil élaborent et

commercialisent des produits et services qui sont tenus pour d'importants facilitateurs d'une économie du savoir florissante. Ce fait donne au sans-fil une importance qui va bien au-delà des activités de l'industrie même.

En conséquence, l'ACTS estime qu'il serait sage d'examiner avec soin tout changement qu'on envisagerait d'apporter aux conditions dans lesquelles l'industrie du sans-fil exerce ses activités, afin d'éviter qu'il n'entrave la capacité d'innover de cette dernière. Les paragraphes qui suivent indiquent les changements qu'il y aurait lieu d'apporter pour donner libre cours au potentiel innovateur de l'industrie.

Encourager l'innovation

Les avantages socio-économiques du gain de productivité engendré par le sans-fil ne font pas de doute. Ce gain de productivité est une raison fondamentale de faciliter et même d'encourager l'innovation. Que ce soit en mettant la commodité de services bancaires mobiles à la disposition du consommateur ou en permettant à un technicien d'avoir accès à distance à la base de données de son entreprise, le sans-fil permet aux Canadiens et Canadiennes d'être plus efficaces et plus productifs. Les techniques et services innovants qui le leur permettent sont, dans bien des cas, mis au point au Canada et peuvent aisément supporter la concurrence sur les marchés mondiaux.

L'addition quotidienne de quelque 5 300 utilisateurs^{vi} à la clientèle du sans-fil au Canada atteste le fait qu'on reconnaît les avantages de ce mode de communication. En 2001, il y avait environ 11 millions d'adeptes du sans-fil au Canada. Depuis la fin de 2000, le nombre de liaisons filaires a diminué chaque trimestre, la baisse pour l'année entière dépassant les 600 000 lignes ou 3 %^{vii}, alors que les liaisons sans fil se sont accrues de plus de 2 millions, soit 25 %. D'après Statistique Canada, ce phénomène sans précédent pourrait présager la substitution du sans-fil aux services filaires^{viii}. Les communications mobiles deviennent effectivement un outil de productivité très important pour les entreprises de toute taille et pour le consommateur.

Néanmoins, bien que les avantages des télécommunications sans fil soient incontestés, il a été démontré aux États-Unis que les impôts, taxes et autres frais prélevés par le gouvernement ont une incidence directe sur le bien-être des consommateurs du sans-fil

^{vi} Données de l'ACTS – Rapports d'abonnements des entreprises, 2001.

^{vii} Statistique Canada, *Statistiques trimestrielles des télécommunications*, 1^{er} trimestre 2002.

^{viii} *Ibid.*

et freinent la demande, occasionnant ainsi une perte d'efficacité économique de l'ordre de 53 % du montant actuel des prélèvements.^{ix}

Jerry Hausman, un économiste du Massachusetts Institute of Technology (MIT), a étudié les effets d'affectation de la taxation du sans-fil sur l'économie américaine. Il souligne dans son rapport qu'il faudrait, pour évaluer l'efficacité de la taxation des services sans-fil, comparer l'effet de distorsion de cette taxation sur le comportement du consommateur et sur l'efficacité économique^x à l'effet de distorsion assorti à la taxation d'autres secteurs dont le gouvernement tire les ressources nécessaires pour financer ses dépenses.

M. Hausman démontre que les taxes diminuent la consommation du bien ou service considéré et, dans le cas du sans-fil, peuvent également mener à une baisse d'utilisation des immobilisations faites par les fournisseurs de sans-fil. Il a calculé la « perte de poids mort » et la baisse d'efficacité économique causées par l'effet de distorsion de la taxation des services sans fil. À son avis, la perte d'efficacité économique explique à la fois le tort causé aux consommateurs, du point de vue de la perte de poids mort, et celui causé aux fournisseurs de services sans fil^{xi}, qui ont investi des milliards de dollars dans leurs réseaux et dans l'acquisition de licences auprès du gouvernement fédéral.

Le montant des droits de licence et autres frais payés au gouvernement pour les fréquences dont l'attribution se fait autrement que par mise à l'enchère constitue un exemple de l'incidence économique de l'effet de distorsion de la taxation sur l'industrie du sans-fil et sa clientèle au Canada. Aux États-Unis, les fournisseurs du service radio mobile commercial indemnisent la Federal Communications Commission (FCC) même pour les frais d'administration et de gestion du spectre des fréquences. En 2002, ces frais sont évalués à 0,24 \$US environ ou 0,38 \$CAN canadiens par abonné^{xii}. Au Canada, les droits de licence payés par les exploitants de services cellulaires et de SCP (qui comprennent les frais d'administration et de gestion du spectre, de même qu'une rente) s'élèvent à plus de 10 \$ par abonné^{xiii}.

^{ix} J. Hausman, *Efficiency Effects on the U.S. Economy from Wireless Taxation*, Département de l'économie, MIT, Cambridge (MA), février 2000, p. 2.

^x *Ibid.*, p. 4.

^{xi} *Ibid.*, p. 4

^{xii} Federal Communications Commission, R&O FCC02-205, le 5 juillet 2002.

^{xiii} Compte tenu de droits de licence estimés à 150 millions de dollars et de l'existence de 10,8 millions d'abonnés à la fin de 2001.

Bien qu'on ne puisse faire de comparaison directe entre ces chiffres, l'écart marqué entre les frais des deux gouvernements indique un déséquilibre concurrentiel entre les marchés canadien et américain. De tels frais ont une incidence directe sur la demande de services sans fil et, par conséquent, sur la productivité des entreprises et des consommateurs. Ils sont un frein mis à l'innovation, à la fois par le décaissement qu'ils représentent et par l'effet qu'ils ont sur la demande.

L'ACTS encourage le gouvernement du Canada à explorer des moyens de réduire le coût de la réglementation, afin de promouvoir le réinvestissement et, ainsi, d'encourager plus d'innovation continue. Par exemple, les quatre fournisseurs nationaux de services cellulaires et de SCP paient chaque année plus de 150 millions de dollars en droits de licence. Ils doivent en outre, en sus de ces droits, verser la contribution stipulée par le CRTC pour aider à financer la prestation du service dans les régions où celle-ci est particulièrement coûteuse. Il est manifestement nécessaire, d'après l'Association, que le gouvernement revoie l'ensemble des frais de la sorte qui sont imposés à l'industrie.

Le gouvernement pourrait également canaliser vers l'industrie une part des recettes fort considérables^{xiv} tirées de la mise à l'enchère par laquelle se fait l'attribution des licences d'utilisation du spectre afin de stimuler l'innovation. Le domaine naissant du Net sans fil, par exemple, offre aux Canadiens d'innombrables possibilités d'ouvrir la marche.

L'ACTS reconnaît qu'Industrie Canada se doit d'appliquer des principes économiques pour gérer le spectre des fréquences radioélectriques de façon responsable au nom des Canadiens, comme il en a le mandat. L'Association exhorte cependant le Ministère à s'assurer que ces principes économiques sont appliqués de façon équitable à tous les utilisateurs commerciaux du spectre. À l'heure actuelle, un petit groupe d'utilisateurs est la source d'une part démesurée des recettes que le Ministère tire du spectre. En effet, d'après les données que détient l'ACTS, les fournisseurs de services cellulaires et de SCP paient de 50 % à 60 % de l'ensemble des droits perçus par le Ministère. Les autres utilisateurs, qui sont passablement plus nombreux, paient beaucoup moins qu'eux, en dépit du fait que, collectivement – et parfois même individuellement –, ils se sont vu attribuer beaucoup plus de fréquences.

^{xiv} Les deux enchères tenues jusqu'ici – celle de 1999 pour l'attribution de licences du service fixe dans les bandes de 24 GHz et de 38 GHz et celle de 2001 pour l'attribution de fréquences additionnelles aux SCP – ont rapporté approximativement 1,65 milliard de dollars.– Source : Industrie Canada, Gestion du spectre et Télécommunications, Enchères des SCP, février 2001.

Il conviendrait, de l'avis de l'ACTS, que le gouvernement revoie, dans le cadre de la stratégie d'innovation, les droits et taxes qui ont une incidence directe sur l'industrie du sans-fil.

En dehors du fait que ces droits et frais sont très onéreux, l'ACTS et ses membres croient qu'il serait plus rentable pour l'économie canadienne que les sociétés du sans-fil puissent investir les sommes en cause dans l'innovation et la mise en place de réseaux, entre autres.

L'industrie canadienne du sans-fil a démontré à maintes reprises sa capacité d'innover et sa volonté de collaborer avec des établissements d'enseignement, des laboratoires gouvernementaux et d'autres incubateurs d'innovation. L'Association suggère donc que l'industrie, l'administration publique, les milieux universitaires et les autres intervenants examinent des substituts possibles aux droits de licence et autres frais de réglementation, afin d'encourager encore plus l'innovation. Il pourrait s'agir, par exemple, de crédits portés au compte des droits de licence ou autres frais exigibles des sociétés, en échange d'investissements en recherche-développement ou en enseignement faits en sus de ceux qui sont requis par les conditions de licence. L'ACTS et ses membres croient en effet que les investissements directs de l'industrie dans l'actualisation des laboratoires de génie informatique et d'électrotechnique, l'établissement de programmes de conception de logiciels et la mise en œuvre d'autres projets éducatifs auront un effet favorable plus marqué et durable sur l'économie canadienne que le versement de droits de licence et d'autres frais de réglementation qui sont largement supérieurs au coût effectif de la gestion du spectre au Canada.

Libérer des fréquences au moment opportun

Le spectre des fréquences est l'élément moteur de l'industrie du sans-fil. À titre de gestionnaire du spectre, Industrie Canada compte parmi ses objectifs de veiller à libérer des fréquences en temps opportun pour répondre aux besoins de licences. L'ACTS appuie totalement cet objectif, et les efforts du Ministère en ce sens. La procédure faisant suite à l'attribution de licences, en particulier lorsque celle-ci se fait par mise à l'enchère, est toutefois un point qui pourrait être amélioré.

À l'heure actuelle, après la clôture d'une enchère, chaque soumissionnaire retenu doit prouver qu'il est admissible à détenir une licence à l'égard des fréquences dont il vient de faire l'acquisition. Or, bien qu'on ait promis une procédure expéditive, les délais

d'exécution sont excessivement longs d'après ce que rapportent certains membres de l'Association. La simplification de la procédure de confirmation des conditions de licence, particulièrement en ce qui a trait aux exigences de propriété et de contrôle canadiens, pourrait être une solution. La vérification préalable de l'admissibilité des soumissionnaires et requérants pourrait en être une autre. L'Association estime que ces mesures aideraient ses membres à continuer d'offrir des produits et services évolués novateurs à leur clientèle.

Soutenir l'exportation

L'industrie canadienne du sans-fil a connu une croissance impressionnante, qui ne s'est pas limitée au territoire canadien.

La moitié de la population du monde ne s'est jamais servie d'un téléphone. Pour remédier à la situation, on a choisi dans bien des régions moins développées de construire des réseaux sans fil plutôt que les réseaux filaires traditionnels, parce qu'il est beaucoup plus économique d'installer et d'entretenir une infrastructure sans fil. Les fabricants canadiens de matériel de réseau sans fil sont de ceux à qui cette tendance profite.

Le ministre du Commerce international, Pierre Pettigrew, signale dans *Le point sur le commerce en 2002 : troisième rapport annuel sur le commerce international du Canada*, publié par le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI) en mai dernier, que la nouvelle économie tient une place de plus en plus importante dans la réussite commerciale d'ensemble du pays. L'ACTS est entièrement d'accord et a elle-même pris des mesures pour favoriser le commerce international des sociétés canadiennes du sans-fil. Ainsi, en mars dernier, l'Association a signé un protocole d'entente avec la Hong Kong Wireless Technology Industry Association, protocole selon lequel les deux organismes collaboreront à promouvoir la technologie du sans-fil et à nouer des liens de collaboration entre les deux régions.

Ce qui ne veut pas dire toutefois que l'industrie du sans-fil a pas échappé aux effets du ralentissement mondial de l'investissement et des dépenses aux postes des télécommunications et du matériel et des services de haute technicité. On lit dans le rapport précité que la valeur des exportations de matériel de télécommunications des entreprises canadiennes a baissé de 60 % en 2001, après avoir atteint un niveau très élevé en 2000.

On s'attend à une reprise des dépenses de haute technicité à l'échelle mondiale après la forte baisse relevée en 2001. Cependant, tous les fabricants du monde entier essaieront d'en tirer parti, et il est important que les fournisseurs canadiens de matériel sans fil soient en mesure de le faire eux aussi.

Le MAECI, par l'entremise de ses délégués commerciaux partout dans le monde, apporte déjà un concours fort apprécié aux entreprises canadiennes de l'industrie du sans-fil désireuses d'exporter, en particulier aux fabricants et réalisateurs d'applications de taille plus petite. L'ACTS encourage le gouvernement à continuer d'appuyer ces entreprises et à travailler avec elle à cerner des moyens possibles d'améliorer cette relation et à la développer.

Récemment, l'ACTS a appris avec bonheur que le gouvernement s'efforçait d'accroître le nombre de ses représentants du commerce extérieur pour faciliter les activités des entreprises canadiennes à l'étranger et aider à exploiter des occasions d'exportation sur divers marchés du monde. Cette modeste augmentation est louable; mais, de l'avis de l'Association, les ressources additionnelles annoncées ne suffiront pas.

L'ACTS exhorte le gouvernement à accroître davantage le nombre des délégués commerciaux, agents de commerce et autres fonctionnaires qui facilitent les activités des entreprises canadiennes à l'étranger et aident à repérer et exploiter les possibilités d'exportation s'offrant sur les divers marchés du monde. Il lui semble que le gouvernement pourrait ordonner expressément à ces gens de centrer leurs efforts sur des secteurs industriels précis, tel celui des télécommunications sans fil. Une approche plus ciblée permettrait de faire mieux connaître les sociétés canadiennes du sans-fil et leur apporterait l'aide nécessaire pour cultiver l'exportation. Le gouvernement devrait également envisager de se faire plus visiblement présent sur les marchés étrangers.

Selon les membres de l'Association, il doit mener des campagnes de commercialisation ou de création d'une image de marque canadienne qui sont plus dynamiques et plus remarquables. Il est impérieux que le Canada investisse pour se positionner sur les principaux marchés étrangers. L'Association est vivement intéressée à collaborer avec le gouvernement à des manifestations et à des activités qui feront valoir les compétences et le savoir-faire canadiens et contribueront à les vendre au reste du monde.

Équilibrer réglementation et innovation

L'ACTS exhorte le gouvernement fédéral à examiner avec soin les effets préjudiciables possibles de tout projet de réglementation sur l'innovation et à consulter les intéressés. Toute proposition qui accroîtrait le fardeau réglementaire ou ajouterait aux frais des sociétés de télécommunications risquerait de retarder, voire d'annuler la mise en marché de nouveaux produits et services qui permettent aux Canadiens de se brancher et aident les gens à faire la transition à l'économie du savoir.

La consultation en cours sur l'accès légal aux télécommunications offre un exemple. L'Association croit que le projet, qui obligerait les fournisseurs de services sans fil à absorber le coût de la prestation de l'accès légal aux technologies et services nouveaux, peut aller à l'encontre des efforts du gouvernement en vue de stimuler l'innovation.

Accroître les réseaux sans fil au Canada

Une autre façon de tenir compte des facteurs socio-économiques agissant sur l'ampleur et le rythme de l'innovation serait d'offrir aux titulaires de licence des encouragements à desservir les régions rurales et éloignées. Industrie Canada pourrait, par exemple, réduire les droits de licence assortis aux fréquences devant servir à la prestation de services en région rurale ou éloignée.

Cette approche favoriserait la réalisation des objectifs de la politique canadienne de télécommunication, en particulier de celui qui est énoncé à l'alinéa 7.b) de la *Loi sur les télécommunications*, soit « permettre l'accès aux Canadiens dans toutes les régions – rurales ou urbaines – du Canada à des services de télécommunication sûrs, abordables et de qualité ».

L'application de ce principe aurait pour effet d'abaisser le coût de la prestation des services dans les régions rurales et éloignées et, ce faisant, de la rendre plus attrayante pour les télécommunicateurs. Cela contribuerait à la prestation de services abordables dans les régions où ce ne serait pas viable autrement.

Comme le marché existant dans ces régions est limité, une réduction des frais sous-jacents à la prestation du service pourrait, dans bien des cas, faire des solutions rentables de solutions de rechange que les conditions actuelles d'exploitation obligent à écarter. En pareil cas, un rabais sur les droits de licence pourrait contribuer à mettre les avantages de services de télécommunication évolués à la portée des collectivités

rurales et éloignées au Canada. Cela concorderait à la fois avec les objectifs de la stratégie d'innovation et avec ceux du programme de connectivité.

L'ACTS applaudit à l'intention du gouvernement du Canada de promouvoir l'innovation et sera heureuse de toute occasion de discuter avec lui, de même qu'avec les universitaires et d'autres intervenants, de cette question très importante.