

Strategis	Technologie de l'information et télécommunications	Accueil	Quoi de neuf	Carte du site
		Opinion	Contexte	English

Passer à [Menu principal](#)  
[Information d'affaires par secteur](#)  
[Technologies de l'information et des télécommunications](#)

**Recherche dans Strategis**

Auteur - Industrie Canada

Date de diffusion - 1997-06-30



## Cadre de compétitivité sectorielle Industrie du matériel de télécommunications

### Table des matières

- ▶ [Faits saillants](#)
- ▶ [Faits saillants de l'industrie](#)
- ▶ [Commerce](#)
- ▶ [Conditions changeantes et réponse de l'industrie](#)
- ▶ [Perspectives de croissance de l'industrie](#)

#### Page d'accueil



[Cadres de compétitivité sectorielle](#)



[Le matériel de télécommunications](#)

### Avant-propos


*Le nouveau marché canadien s'élargit pour aboutir à un marché mondial et, de plus en plus, sa base économique est le savoir au lieu des ressources. Ces tendances amènent les industries canadiennes à rajuster leurs méthodes commerciales, et le gouvernement doit y réagir en offrant de nouveaux outils afin de les aider à s'adapter et à innover. Industrie Canada va de l'avant pour offrir des produits et des services d'information stratégique afin d'appuyer cette réorientation de l'industrie. Le but est d'assister le secteur privé dans ce qu'il sait faire le mieux - créer des emplois et stimuler la croissance.*

*Les cadres de compétitivité sectorielle (CCS) constituent une série d'études publiées par Industrie Canada, visant à fournir une expertise précise, opportune et pertinente concernant les affaires et les industries. Ils présentent des secteurs ou des sous-secteurs qui pourraient augmenter leurs exportations et profiter d'autres occasions pour créer des emplois et stimuler la croissance. Au cours des années 1996 et 1997, les CCS couvriront 29 des secteurs clés de la fabrication et des services du Canada.*

*Les cadres de compétitivité sectorielle traitent des questions élémentaires touchant des secteurs particuliers, mais ils fournissent également des analyses détaillées de questions de principe multisectorielles : investissement et financement, stratégies d'exportation et de commerce, innovation et adaptation technologiques, ressources humaines, environnement, et développement durable. Une connaissance approfondie de la façon de tirer profit de ces éléments est essentielle pour une économie dynamique et créatrice d'emplois.*

*Tant l'État que le secteur privé doivent augmenter la capacité de franchir des obstacles de concurrence et de profiter des occasions offertes. Les cadres de compétitivité sectorielle démontrent comment l'État et l'industrie peuvent s'engager à prendre des mesures et à poursuivre des buts qui soient mutuellement avantageux.*

*Les cadres de compétitivité sectorielle sont publiés par ordre séquentiel en deux parties. Dans le premier document, intitulé *Vue d'ensemble et perspectives*, l'auteur présente le profil de chaque secteur et examine les tendances et les perspectives. Le suivi, intitulé *Cadre d'intervention*, est le fruit de consultations et de suggestions découlant de la collaboration entre l'industrie et l'État, et fait état de mesures à court ou à moyen terme que les deux peuvent prendre pour améliorer la compétitivité sectorielle.*

 [Commentaires/suggestions/questions à propos de ce document.](#)



---

[Aide](#) [Quoi de neuf](#) [Carte du site](#) [Opinion](#) [Contexte](#) [English](#) [Haut de la page](#)

**Canada**  
<http://strategis.lc.gc.ca>

Strategis	Technologie de l'information et télécommunications	Aide	Quoi de neuf	Carte du site
		Opinion	Contexte	English

Passer à [Menu principal](#)  
[Information d'affaires par secteur](#)  
[Technologies de l'information et des télécommunications](#)

**Récherche dans Strategis**

Auteur - Industrie Canada Date de diffusion - 1997-06-30



- [Caractéristiques distinctives](#)
- [Principales tendances](#)
- [Rôle des politiques gouvernementales](#)

## Industrie du matériel de télécommunications CCS

### Faits saillants

#### Caractéristiques distinctives

L'industrie du matériel de télécommunications regroupe les fabricants d'équipement utilisé pour la transmission, la commutation et la distribution de la voix, des données et de l'information vidéo. Les principaux clients de cette industrie sont les télécommunicateurs, bien que les clients résidentiels et d'affaires qui achètent du matériel pour terminaux et réseaux privés représentent aujourd'hui un segment important de ce marché.

En 1995, l'industrie canadienne du matériel de télécommunications a expédié des produits dont la valeur est estimée à 9 milliards de dollars, ce qui représente 2,3 p. 100 du marché de l'ensemble du secteur de la fabrication. Plus de la moitié de ces produits ont été exportés, en grande partie vers les États-Unis. Les 44 000 personnes employées par cette industrie représentent plus de 2,5 p. 100 de tous les emplois du secteur de la fabrication. L'industrie canadienne du matériel de télécommunications est surtout concentrée en Ontario. Même si les entreprises de ce secteur sont, dans une grande proportion, d'appartenance canadienne, un large segment de cette industrie est composé de filiales de multinationales étrangères.

Il existe une très grande diversité au sein de l'industrie. La plus importante entreprise canadienne, Northern Telecom (Nortel), est une grande société à intégration verticale qui déclare des revenus mondiaux de 17,5 milliards de dollars et dont les activités en territoire canadien en font le plus grand producteur du pays, dix fois plus gros que son plus proche rival. Viennent ensuite environ 30 entreprises moyennes qui génèrent des revenus se situant entre 100 millions et 1 milliard de dollars, et environ 300 petites entreprises qui fournissent du matériel spécialisé ou qui assurent la conception de logiciels pour ce marché.

L'industrie du matériel de télécommunications est le secteur industriel où l'on observe la plus forte concentration d'activités de R-D au Canada. Les dépenses de R-D de ce secteur représentent plus de 15 p. 100 de la valeur de ses expéditions, alors que ce ratio atteint à peine 2 p. 100 pour le secteur de la fabrication dans son ensemble. Les emplois dans la R-D représentent une proportion substantielle des emplois totaux de cette industrie. Même si les grandes entreprises sont responsables de la plus grande partie de l'investissement dans la R-D, les petites entreprises sont celles qui affectent la plus grosse part de leurs revenus à la R-D.

Le secteur de la fabrication du matériel de télécommunications regroupe une famille d'industries qui englobe le secteur des technologies de l'information et des télécommunications (TIC); ensemble, ces secteurs représentaient 6,9 p. 100 du PIB canadien en 1995. Les progrès dans ce secteur ont contribué à l'essor spectaculaire de la technologie de l'information – qui est en voie de transformer de nombreux aspects de notre vie – et facilité l'introduction de nouveaux systèmes plus efficaces pour l'organisation et l'exploitation des entreprises.

#### Principales tendances

Les expéditions réelles de matériel de télécommunications ont augmenté à un taux annuel de 6,6 p. 100 entre 1981 et 1995, et cette croissance s'est accélérée durant la première moitié de cette période. Depuis 1981, cette industrie a perdu une part de son marché au Canada – le déclin étant particulièrement marqué après 1990. Les exportations ont toutefois fortement augmenté, ce qui a conduit à un excédent commercial de 634,3 millions de dollars dans le secteur des télécommunications au Canada en 1995. La croissance récente des importations et des exportations reflète l'impact de l'Accord de libre-échange, qui a donné une nouvelle impulsion au processus d'intégration des marchés du Canada et des États-Unis.

Les investissements dans la R-D dépassent largement les dépenses en capital chez les fabricants canadiens de matériel de télécommunications, et l'investissement réel dans la R-D a aussi augmenté de manière substantielle. Cette augmentation a été accompagnée d'une hausse du pourcentage de travailleurs affectés à des emplois de R-D et d'une croissance de la demande de l'industrie pour des travailleurs professionnels hautement qualifiés.

Entre 1981 et 1994, la productivité de la main-d'œuvre dans le secteur du matériel de télécommunications a augmenté à un taux annuel moyen de 7,2 p. 100, ce qui est bien au-dessus du taux de l'ensemble du secteur de la fabrication. Cette industrie se classe aux premiers rangs pour l'adoption rapide des technologies de fabrication de pointe. Cette hausse de la productivité reflète également l'impact des consolidations et des restructurations majeures qui ont pris place au sein de cette industrie au cours des récentes années. L'un des plus importants développements à cet égard a été le regroupement des opérations canadiennes de Nortel – qui a fait passer le nombre de ses usines de 20 à 4 installations de fabrication de classe mondiale.

Cet investissement massif dans la R-D et cette forte productivité ont aidé l'industrie canadienne à faire face aux transformations structurelles importantes qui affectent aujourd'hui le marché mondial. Toutefois, la capacité de production excédentaire qui s'est développée sur le marché mondial exerce une pression sur les marges bénéficiaires de nombreux secteurs de production. En outre, les progrès rapides de la technologie font tomber les frontières traditionnelles entre les secteurs de la fabrication du matériel de télécommunications et des produits électroniques grand public, d'une part, et de la production de matériel informatique et de logiciels, d'autre part. L'industrie prédit une croissance de la demande pour des produits qui faciliteront la fourniture de services sur l'autoroute de l'information, mais elle demeure dans l'incertitude quant à l'issue de la concurrence que se livrent présentement les différentes technologies de télécommunications.

Le marché mondial des télécommunications devrait connaître un essor important au cours des prochaines années. De plus, la libéralisation des marchés améliore l'accès à des marchés qui étaient jusqu'ici protégés. On prévoit que les plus forts secteurs de croissance sur ce marché continueront d'être dans le domaine de la production de matériel de communications sans fil et de transmission de données. La demande globale pour du matériel de télécommunications croît le plus rapidement sur les marchés d'Amérique latine et d'Asie, et cette dernière région pourrait devenir le plus important marché pour le matériel de télécommunications d'ici le tournant du siècle.

## **Rôle des politiques gouvernementales**

Les entreprises canadiennes sont en bonne position pour participer à la croissance projetée de la demande mondiale de matériel de télécommunications. Mais, pour y arriver, les producteurs canadiens devront améliorer les capacités technologiques qui ont été, dans une large mesure, responsables de leur avantage concurrentiel jusqu'ici. Ils devront aussi améliorer leur compétitivité sur les marchés régionaux et des produits de télécommunications qui sont naturellement plus dynamiques.

Le gouvernement peut soutenir les efforts de l'industrie pour lui permettre de relever ces nombreux nouveaux défis. Dans certains secteurs, les politiques gouvernementales ont beaucoup aidé les fabricants de matériel de télécommunications. Grâce au crédit d'impôt pour la recherche scientifique et le développement expérimental, le gouvernement canadien a stimulé l'investissement de l'industrie dans le développement de nouvelles technologies. Le gouvernement fédéral a aussi encouragé la recherche et le développement en finançant la recherche universitaire et en créant des réseaux de Centres d'excellence en technologie de télécommunications, et en maintenant le Centre de recherches sur les communications (CRC) comme source d'information et d'expertise en technologie de l'information.

Le CRC et CANARIE ont aussi mis sur pied de nombreuses initiatives qui reconnaissent les avantages potentiels des alliances et des autres mécanismes de coopération parmi les fabricants de matériel de

télécommunications. Le gouvernement fédéral a aussi encouragé la formation d'alliances préconcurrentielles par le truchement de son Programme des technologies stratégiques, qui est aujourd'hui terminé.

Les politiques gouvernementales sur le plan du commerce et dans le secteur des télécommunications ont permis à l'industrie de s'adapter à la tendance vers une libéralisation croissante des marchés. L'Accord de libre-échange (ALÉ) entre le Canada et les États-Unis a permis d'améliorer l'accès des entreprises canadiennes au vaste marché des États-Unis, tandis que l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) a levé certains des obstacles à la vente des produits canadiens sur le marché du matériel de télécommunications au Mexique, un marché qui est en forte croissance. Le gouvernement a aussi aidé les entreprises canadiennes à accroître leurs ventes sur certains marchés émergents grâce à des dispositions avantageuses pour le financement des exportations.

Une étude récente réalisée par Développement des ressources humaines Canada révèle que l'on devra aussi porter davantage attention à la planification et à la gestion des ressources humaines. Des stratégies devront être mises en oeuvre pour assurer l'approvisionnement futur en main-d'oeuvre qualifiée et pour aider les employés à faire face aux conséquences de la restructuration de l'industrie. Ici comme dans d'autres secteurs, le gouvernement peut jouer un rôle important en agissant comme facilitateur de ces changements, mais les entreprises canadiennes devront de leur côté mettre en oeuvre, conjointement et séparément, les mesures qui assureront leur succès au sein de cette industrie hautement concurrentielle.

 [Commentaires/suggestions/questions à propos de ce document.](#)



---

[Aide](#) [Quoi de neuf](#) [Carte du site](#) [Opinion](#) [Contexte](#) [English](#) [Haut de la page](#)

**Canada**  
<http://strategis.ic.gc.ca>

Strategis	Technologie de l'information et télécommunications	Accueil	Quoi de neuf	Carte du site
		Opinion	Contexte	English

Passer à [Menu principal](#)  
[Information d'affaires par secteur](#)  
[Technologies de l'information et des télécommunications](#)

**Recherche dans Strategis**

Auteur - Industrie Canada

Date de diffusion - 1997-08-30



- [Contexte mondial](#)
- [Contexte nord-américain](#)
- [Survol de l'industrie canadienne du matériel de télécommunications](#)
- [Structure de l'industrie](#)
- [Technologie et ressources humaines](#)
- [Performance](#)

## Industrie du matériel de télécommunications CCS

### Faits saillants de l'industrie

L'industrie du matériel de télécommunications regroupe les fabricants d'équipement utilisé pour la transmission, la commutation et la distribution de la voix, des données et de l'information vidéo. Les données recueillies par Statistique Canada sur les industries identifiées par les codes 3351 (matériel de télécommunications) et 3359 (autre matériel de communications et matériel électronique) de la Classification type des industries (CTI) portent sur les producteurs examinés dans ce cadre de compétitivité sectorielle (CCS), mais la correspondance n'est pas parfaite. Le code CTI 3359 comprend le sous-secteur du matériel de communications sans fil, qui est très important, mais aussi des entreprises qui sont extérieures à l'industrie du matériel de télécommunications (p. ex. les producteurs de matériel de radiodiffusion, de dispositifs de signalisation, de simulateurs de vol et de matériel radar et de navigation). De surcroît, des établissements comme Nortel Technology Laboratories à Ottawa, dont la principale activité est la R-D, sont exclus des données recueillies dans ces deux catégories.

#### Contexte mondial

En 1995, le marché mondial du matériel de télécommunications était estimé à 168 milliards de dollars US, en hausse de 10 p. 100 sur les chiffres de 1994 et de près de 70 p. 100 sur ceux de 1990. [ Les données sur l'industrie mondiale sont tirées d'un petit nombre de sources indépendantes, la principale étant deux études publiées par Decision Resources Inc., *The World Market for Telecommunications Equipment, 1995*, et *The New Era Begins: The State of the World Telecommunications Industry*, décembre 1996, toutes deux de Kenneth S. Hoyt.] L'Amérique du Nord a traditionnellement formé le plus gros marché pour ce type de matériel, suivie par l'Europe et l'Asie. Le marché européen pourrait toutefois dépasser celui de l'Amérique du Nord dans l'année qui vient, et on prédit que l'Asie deviendra le plus gros marché pour le matériel de télécommunications d'ici le tournant du siècle. On assistera donc à l'émergence de trois marchés de taille presque identique, qui auront tous leurs propres fournisseurs de technologies pour desservir leur marché intérieur.

Les principaux acheteurs de matériel de télécommunications sont les télécommunicateurs (constitués principalement des compagnies de téléphone) qui offrent des services de communications aux entreprises et aux particuliers. Les télécommunicateurs fournissent chaque année des services dont la valeur dépasse, à l'échelle mondiale, les 600 milliards de dollars US et on estime que ce marché s'accroît au taux de 8 p. 100 par année. On assiste aussi à l'émergence d'un marché secondaire, lui aussi en pleine croissance, pour le matériel destiné à l'utilisateur final. La déréglementation, qui a permis aux utilisateurs des services de télécommunications d'utiliser leur propre matériel, a aussi conduit à l'émergence d'un marché très dynamique pour la fourniture de matériel aux clients d'affaires et résidentiels.

Sur la scène mondiale, les segments de l'industrie qui connaissent la croissance la plus rapide sont ceux du

matériel de communications sans fil et de la transmission de données. Le marché des communications sans fil tire sa force de la popularité des communications cellulaires et mobiles, tandis que la croissance du marché du matériel de transmission de données est due à la mondialisation, qui crée une demande accrue pour le transfert d'information au sein des entreprises. Le secteur des communications sans fil, qui ne représentait que 20 p. 100 des revenus de l'industrie du matériel de télécommunications en 1993, a été responsable de la moitié de la croissance de ce marché à l'échelle mondiale entre 1993 et 1995.

Sept entreprises qui déclaraient des revenus annuels de plus de 10 milliards de dollars US sont responsables de 60 p. 100 des ventes mondiales sur ce marché. Deux de ces gros producteurs de matériel de télécommunications sont situés en Amérique du Nord (Nortel, Lucent, Motorola), trois en Europe (Alcatel, Siemens, Ericsson) et un en Asie (NEC). Les 25 plus grandes entreprises qui se font concurrence sur ce marché, dont 8 sont situées aux États-Unis et 6 au Japon, représentaient 85 p. 100 des revenus mondiaux de cette industrie.

### **Contexte nord-américain**

Les marchés du matériel de télécommunications du Canada et des États-Unis sont de plus en plus intégrés. Les accords récents ont éliminé la plupart des obstacles au commerce dans le secteur des télécommunications entre ces deux pays et ont accéléré un processus qui existait depuis de nombreuses années, soit celui de l'établissement de normes communes pour le matériel de télécommunications et de l'élimination graduelle des restrictions réglementaires dans le secteur des télécommunications. Le marché des États-Unis représente un peu plus de 60 p. 100 des échanges commerciaux canadiens dans le secteur des télécommunications.

Cette intégration du marché se reflète aussi dans les mesures d'investissement direct à l'étranger. Le plus gros fournisseur de matériel de télécommunications canadien, Nortel, a investi aux États-Unis au départ pour profiter des occasions créées par la libéralisation du marché. Cette entreprise est aujourd'hui le deuxième plus gros fournisseur dans ce pays. De même, la libéralisation récente du secteur des télécommunications au Canada a attiré des investissements directs importants de la part de fournisseurs de matériel de télécommunications des États-Unis.

Le Mexique est aussi devenu un marché intéressant pour les produits de télécommunications canadiens. Entre 1988 et 1993, les exportations canadiennes au Mexique sont passées de 3,5 millions à plus de 60 millions de dollars canadiens. L'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) a encore amélioré les perspectives de vente des produits canadiens. Cet accord survient au moment où le Mexique planifie une expansion majeure de son réseau de télécommunications, qui doit faire passer le taux de pénétration du réseau, qui est actuellement de 8,7 lignes par 100 habitants, à 20 lignes par 100 habitants d'ici l'an 2000.

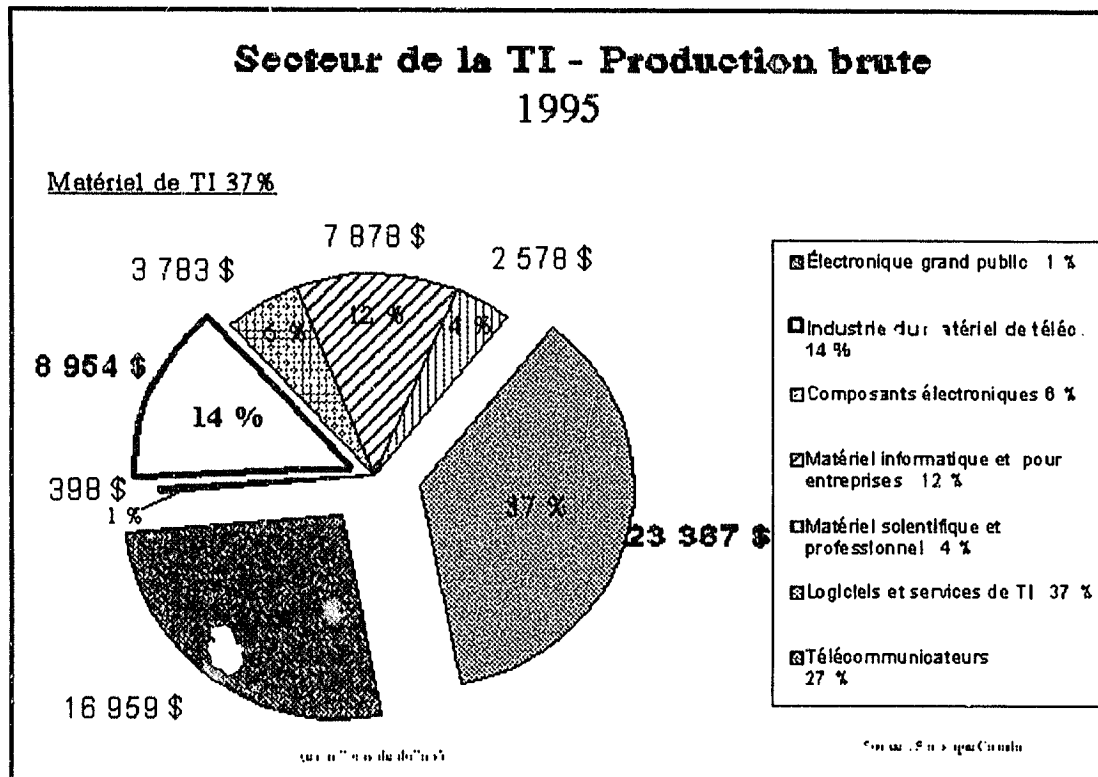
### **Survol de l'industrie canadienne du matériel de télécommunications**

L'origine de l'industrie canadienne du matériel de télécommunications remonte à 1874, l'année où fut inventé le téléphone et où Alexander Graham Bell passa son premier contrat avec un ferblantier de Brantford pour fabriquer ses téléphones. De ces débuts très modestes est née une industrie axée sur le savoir qui occupe aujourd'hui une place très enviable; cette industrie est devenue une importante source d'emplois et elle apporte une contribution notable au niveau de vie de tous les Canadiens.

Au cours des 100 premières années de son existence, cette industrie a évolué dans un environnement stable, caractérisé par une forte réglementation des services de télécommunications par le gouvernement, par des barrières tarifaires qui restreignaient les échanges commerciaux et par une technologie dont l'évolution était relativement lente. Le relâchement graduel de la réglementation dans le secteur des télécommunications au Canada qui a débuté au milieu des années 70 et la levée des obstacles au commerce international qui s'est amorcée dans les années 80 ont transformé l'environnement dans lequel les entreprises de télécommunications évoluent. Récemment, l'industrie a été confrontée à la tendance mondiale et continue vers une libéralisation croissante des marchés, ainsi qu'à l'accélération des changements technologiques qui font tomber peu à peu les frontières entre les nombreuses industries qui participent aux différents aspects du secteur de la technologie de l'information.

Le secteur réuni des technologies de l'information et des télécommunications représente 6,9 p. 100 du PIB et fournit environ 3 p. 100 des emplois totaux (données de 1995) du pays. Comme on peut le voir à la figure 1, le

matériel de communications représente environ 40 p. 100 de la production brute de matériel de technologie de l'information (TI) au Canada. Ce secteur accapare environ 37 p. 100 de la production du secteur de la TI au Canada. Le secteur du matériel de TI est relativement plus petit que le secteur des logiciels et des services informatiques et un peu plus gros que celui des services de télécommunications.



**Figure 1 : Part du matériel de télécommunications dans le secteur de la TI au Canada**

En 1995, les expéditions de 9 milliards de dollars de l'industrie canadienne du matériel de télécommunications représentaient 2,3 p. 100 du total des expéditions du secteur de la fabrication. Les 259 entreprises engagées dans la production de matériel de télécommunications employaient environ 42 000 travailleurs, soit environ 2,5 p. 100 de tous les emplois du secteur de la fabrication. Un peu plus de la moitié des expéditions totales de matériel de télécommunications étaient exportées et, en 1995, elles représentaient 1,7 p. 100 du total des exportations canadiennes.

Pour comprendre la contribution de l'industrie du matériel de télécommunications, il est aussi nécessaire de tenir compte de son rôle crucial comme source d'innovation. En effet, une part importante de toutes les activités de R-D du secteur de la fabrication est attribuable à l'industrie du matériel de télécommunications. Les progrès technologiques de cette industrie ont joué un rôle de premier plan dans la révolution de l'information qui transforme actuellement de nombreux aspects de nos vies et facilité l'introduction de nouveaux systèmes plus efficaces pour l'organisation et l'exploitation des entreprises.

Deux importantes catégories de production de matériel de télécommunications sont le matériel câblé et le sans fil (figure 2). Le matériel câblé, qui représente presque 84 p. 100 de la production canadienne, peut être subdivisé en deux sous-catégories : le matériel pour réseaux publics et les produits destinés à une clientèle grand public. La première de ces sous-catégories de produits s'adresse principalement au marché des télécommunicateurs et comprend le matériel de commutation, de transmission (sauf pour la radiodiffusion) et le matériel d'essai. Le matériel grand public comprend un large éventail de produits destinés aux clients d'affaires et résidentiels. Il inclut les téléphones (y compris les appareils sans fil), les répondeurs, le matériel de transmission de données (multiplexeurs, télécopieurs, routeurs, concentrateurs, matériel de transmission par paquet et matériel MTA), les centraux privés (PBX) et les systèmes d'intercommunication.

Le matériel sans fil comprend les systèmes de communications mobiles et par satellite. Les communications mobiles, qui englobent les téléphones cellulaires et les téléavertisseurs, représente un secteur restreint mais en rapide expansion de ce marché.



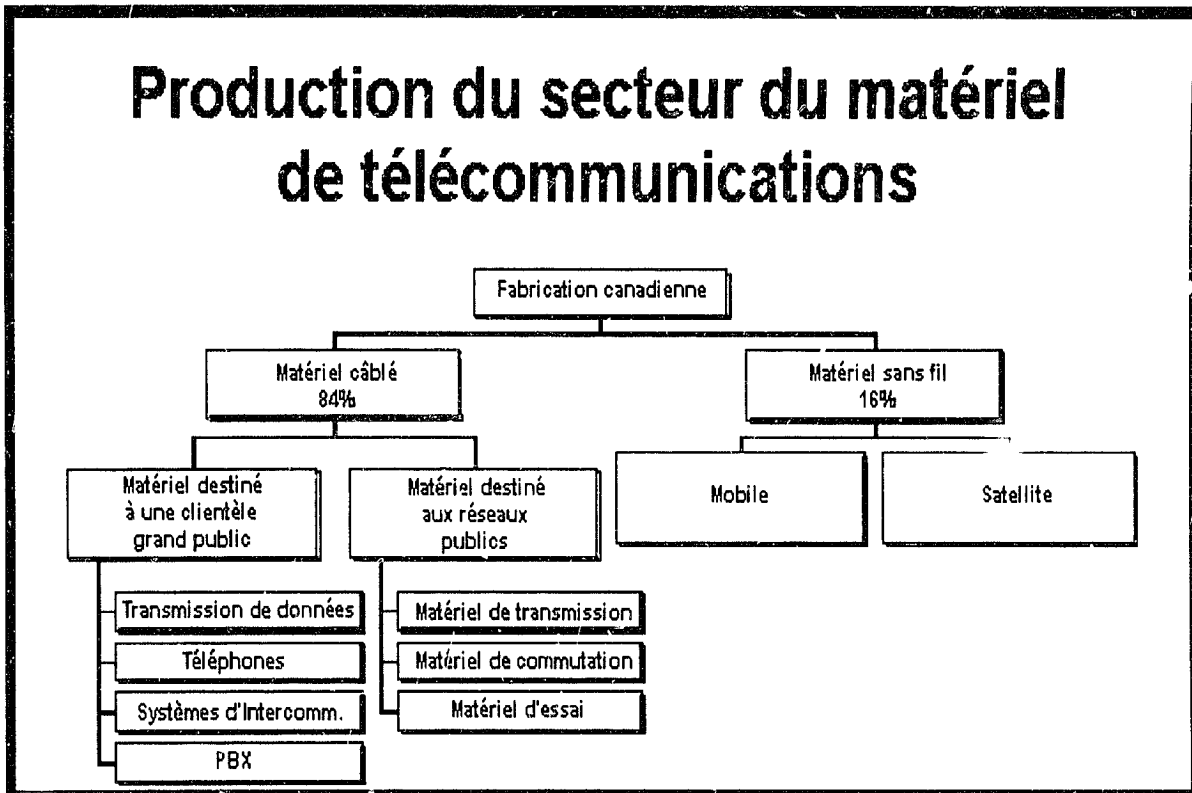


Figure 2 : Production du secteur du matériel de télécommunications canadien

### Structure de l'industrie

Il existe une grande diversité au sein de l'industrie canadienne du matériel de télécommunications. La plus grosse entreprise, Nortel, est une société à intégration verticale qui génère des revenus mondiaux de plus de 17,5 milliards de dollars (1996) et emploie 68 000 personnes de par le monde. Nortel fabrique un large éventail de produits mais son principal secteur d'activité est la fabrication de produits de commutation pour les réseaux publics. Bien qu'un peu moins du tiers de son effectif soit situé au Canada, les opérations canadiennes de Nortel sont, en taille, encore dix fois plus importantes que celles de son plus proche rival canadien, Newbridge Networks. Newbridge emploie 2 500 personnes au Canada et 3 400 à travers le monde. Nortel vient au septième rang – et Newbridge au trente-cinquième – parmi les 50 plus gros fabricants de matériel de communications dans le monde.

Il existe environ 30 moyennes entreprises au Canada qui déclarent des revenus annuels entre 100 millions et 1 milliard de dollars. Ce groupe inclut Mitel, SR Telecom et un certain nombre de filiales d'entreprises multinationales. Ces entreprises se distinguent des gros producteurs à intégration verticale en ce qu'elles offrent des produits spécialisés qui misent sur le développement de nouvelles technologies ou de nouvelles applications. En outre, il existe près de 300 petites entreprises qui assurent la fourniture de composants spécialisés ou la conception de logiciels pour ces gros clients. On estime que les 30 plus grosses entreprises du Canada génèrent à elles seules plus de 90 p. 100 des revenus totaux de cette industrie. Alors que la moitié des membres de cette industrie est composée de petites entreprises dont les revenus se situent entre 1 million et 10 millions de dollars, celles-ci ne génèrent que 5 p. 100 des revenus totaux de l'industrie.

Cette industrie arbore un haut niveau d'appartenance canadienne. Les grandes entreprises de matériel de télécommunications sont contrôlées par des intérêts canadiens et la plupart des petites entreprises spécialisées sont la propriété de Canadiens. Un important segment de l'industrie installée au Canada se compose toutefois de filiales de multinationales étrangères. Les plus gros producteurs mondiaux, comme Motorola (deuxième dans le monde pour les revenus mondiaux), Ericsson (quatrième), Siemens (cinquième), Harris (trente-troisième) et Tellabs (trente-septième) sont présents au Canada, bien que leurs filiales canadiennes se concentrent souvent sur la recherche et le développement plutôt que sur la fabrication.

Plus de 90 p. 100 des activités de l'industrie sont concentrées en Ontario et au Québec. Il existe aussi un bassin

restreint mais croissant d'expertise en production de matériel de télécommunications en Colombie-Britannique (MDA et Glenayre, par exemple) et en Alberta (Nortel, Harris et JRC Canada). On trouve aussi des installations de production de matériel de télécommunications en Nouvelle-Écosse, au Manitoba et en Saskatchewan. Ces installations sont exploitées par Northern Telecom qui, jusqu'à récemment, possédait des usines dans toutes les provinces canadiennes; celles-ci ont depuis été rachetées par d'autres producteurs.

De nombreux fabricants de matériel de télécommunications font partie de l'Association canadienne de technologie de pointe (ACTP) et de l'Association canadienne de la technologie de l'information (ACTI). Ces associations représentent les intérêts des producteurs de matériel de télécommunications et d'entreprises d'autres industries qui partagent un intérêt commun pour le développement de technologies de pointe. La mission de l'ACTP est de stimuler la croissance des entreprises par des activités de R-D et par des partenariats stratégiques regroupant tous les secteurs de la technologie, y compris celui du matériel de télécommunications. L'ACTI, en tant qu'association nationale représentant le secteur de la technologie de l'information, se concentre sur l'examen des politiques gouvernementales et des autres facteurs qui influent sur la croissance et la rentabilité des entreprises spécialisées dans la production de matériel informatique et de télécommunications, ainsi que dans la conception de logiciels et la fourniture de services destinés à ce secteur.

## Technologie et ressources humaines

En raison de l'importance des technologies de pointe en télécommunications et parce que les entreprises canadiennes doivent faire preuve d'innovation pour réussir sur un marché mondial très concurrentiel, l'industrie canadienne investit beaucoup dans la R-D. En fait, l'industrie canadienne du matériel de télécommunications est le secteur industriel qui participe le plus à la R-D au Canada. Les dépenses de R-D dans le secteur du matériel de télécommunications équivalent à plus de 19 p. 100 de la valeur de ses expéditions, alors que ce ratio est de moins de 2 p. 100 pour le secteur de la fabrication en général. L'un des fruits de l'investissement massif du Canada dans la recherche a été le développement de systèmes de commutation numérique de pointe qui placent les entreprises canadiennes à l'avant-garde de ce et important segment du marché. Tandis que les grandes entreprises, et particulièrement Nortel (qui a investi 1,8 milliard de dollars US dans la R-D à l'échelle mondiale en 1996), sont responsables de la plus grande part des dépenses de R-D, une analyse récente indique que les petites entreprises (c'est-à-dire celles qui déclarent des ventes de moins de 10 millions de dollars) investissent une proportion plus grande de leurs revenus dans la R-D. [ Statistique Canada @Recherche et développement industriel, perspective 1995 -, n o . de cat. 88- 202] Cette situation reflète l'importance accordée par ces entreprises aux nouvelles technologies qui leur permettent de s'imposer sur des marchés spécialisés.

En raison, en partie, de l'importance de ses activités de R-D, l'industrie du matériel de télécommunications recèle une forte proportion de travailleurs du savoir et d'emplois relativement bien rémunérés. Dans une étude récente sur les ressources humaines, les emplois totaux au sein de cette industrie étaient estimés à 41 700 en 1995. [ Étude sur les ressources humaines de l'industrie canadienne des télécommunications, préparée par KPMG Management Consulting en association avec Pacific Leadership Inc., Tech Team Management et Abt Associates au nom du Comité directeur de l'étude sur les ressources humaines dans l'industrie canadienne des télécommunications, printemps 1995.] Une analyse des professions au sein des industries du matériel de télécommunications et des composants électroniques (CTI 335) indique que les activités de R-D sont responsables d'une proportion anormalement élevée de la création d'emplois dans ce secteur. [ Ces assertions sont fondées sur les données recueillies pour le Système de projections des professions au Canada (SPPC), produit par Développement des ressources humaines Canada.] On estime que les emplois du secteur de la R-D représentaient presque 30 p. 100 des emplois totaux en 1991. De plus, on a découvert que l'importance des emplois dans la R-D s'est accrue considérablement durant les années 80 et que cette croissance a été accompagnée d'un recours grandissant à des professionnels. En 1991, environ 70 p. 100 des travailleurs du secteur de la R-D étaient classés parmi les professionnels. En 1994, les salaires annuels moyens dans l'industrie du matériel de télécommunications oscillaient autour de 45 000 dollars, soit bien plus que le salaire moyen dans le secteur de la fabrication en général, qui n'est que de 32 900 dollars.

## Cadre de politique

La nature et la croissance du marché intérieur pour le matériel de télécommunications ont été fortement influencées par les politiques et la réglementation édictées dans le secteur des télécommunications. Les politiques gouvernementales régissant le commerce et la recherche ont aussi eu un impact majeur sur la croissance de cette industrie.

Traditionnellement, au Canada comme dans tous les autres pays, les entreprises de matériel de télécommunications se contentaient de fournir leurs produits à des télécommunicateurs avec lesquels elles entretenaient des liens commerciaux étroits dans un contexte fortement réglementé. Au cours des deux dernières décennies, les politiques gouvernementales et les décisions du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) ont graduellement élargi le champ de la concurrence dans le secteur des produits de télécommunications. La concurrence a fait son entrée sur les marchés de la téléphonie, de l'équipement terminal, des systèmes téléphoniques cellulaires, des services téléphoniques interurbains et des services de télécommunications de pointe. Ces développements ont facilité la croissance des services de télécommunications et nourri une demande croissante pour du matériel de télécommunications au Canada. Parallèlement à l'expansion du marché pour leurs produits traditionnels, les fournisseurs de matériel de télécommunications ont vu émerger une demande pour du matériel de pointe permettant d'offrir de nouveaux services. Bien que leurs débouchés commerciaux se soient multipliés, les fabricants de matériel ne peuvent plus être assurés de la loyauté de leurs clients de longue date. Ils doivent s'adapter à un nouvel environnement où les télécommunicateurs subissent de fortes pressions pour obtenir le matériel de la plus haute qualité au meilleur prix, et où les particuliers et les entreprises oeuvrant dans d'autres secteurs que celui des télécommunications sont devenus d'importants consommateurs de matériel de télécommunications.

Les nouvelles politiques sur le commerce ont accentué le rôle de la concurrence sur les marchés du matériel de télécommunications. Durant les années 70 et 80, des taxes à l'importation élevées ont assuré aux producteurs canadiens une protection utile contre la concurrence étrangère. L'Accord de libre-échange (ALE) entre le Canada et les États-Unis, mis en oeuvre à partir de 1989, a donné lieu à une importante libéralisation des politiques canadiennes. En vertu de cet accord, toutes les barrières tarifaires qui sont encore en place et qui touchent des produits de télécommunications qui font l'objet d'échanges commerciaux importants entre le Canada et les États-Unis devront être éliminées d'ici le 1<sup>er</sup> janvier 1998. Enfin, en 1994, la conclusion de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) a amorcé un processus de libéralisation du commerce entre le Canada et le Mexique. Les taxes à l'importation sur le matériel de télécommunications au Mexique, qui se situaient entre 10 et 20 p. 100, ont été largement supprimées, et les barrières tarifaires qui restent devront être levées d'ici le début de 1998.

Les discussions qui ont pris place lors de l'Uruguay Round de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) ont permis de réaliser des progrès modestes dans la réduction multilatérale des tarifs. Le 26 mars 1994, le Canada et 38 autres gouvernements nationaux représentant 92 p. 100 du marché mondial des produits de technologie de l'information – lequel est évalué à 500 milliards de dollars US – ont entériné l'Accord sur la technologie de l'information (ATI). L'ATI prévoit l'élimination, d'ici l'an 2000, des tarifs des nations les plus favorables sur une vaste gamme de produits de technologie de l'information, et la première phase de cette réduction devrait débuter le 1<sup>er</sup> juillet 1997. Les pays signataires de l'ATI incluent les États-Unis, le Japon, l'Union européenne, Hong Kong, Singapour, la Suisse, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Corée, la province chinoise de Taipei, la Malaisie, l'Inde et l'Indonésie.

Les barrières non tarifaires et, en particulier, les politiques d'approvisionnement gouvernementales qui favorisent des fournisseurs locaux au détriment des fournisseurs étrangers constituent des obstacles préoccupants au commerce des produits de télécommunications. Les produits de télécommunications sont exclus du code sur l'approvisionnement de l'Accord général sur le commerce des services (AGCS), qui établit des principes visant à résoudre ce problème dans un contexte général. L'impact des politiques d'approvisionnement gouvernementales tend toutefois à s'estomper avec la tendance actuelle vers la privatisation des entreprises de télécommunications, qui étaient jusqu'ici confinées au secteur public.

Les politiques gouvernementales dans le domaine de la recherche ont aidé l'industrie à acquérir la capacité technologique dont elle avait besoin pour survivre sur des marchés mondiaux fortement concurrentiels. Le crédit d'impôt pour la recherche scientifique et le développement expérimental du gouvernement canadien a revêtu une grande importance pour les producteurs de matériel de télécommunications en raison de leurs besoins très grands en matière de R-D. Ce stimulant fiscal, qui est jugé généreux à l'aune des normes internationales, a sans nul doute été un facteur dans la décision de Nortel d'implanter le gros de ses laboratoires de R-D au Canada, et dans la décision de nombreuses multinationales étrangères de maintenir des activités de R-D importantes dans notre pays.

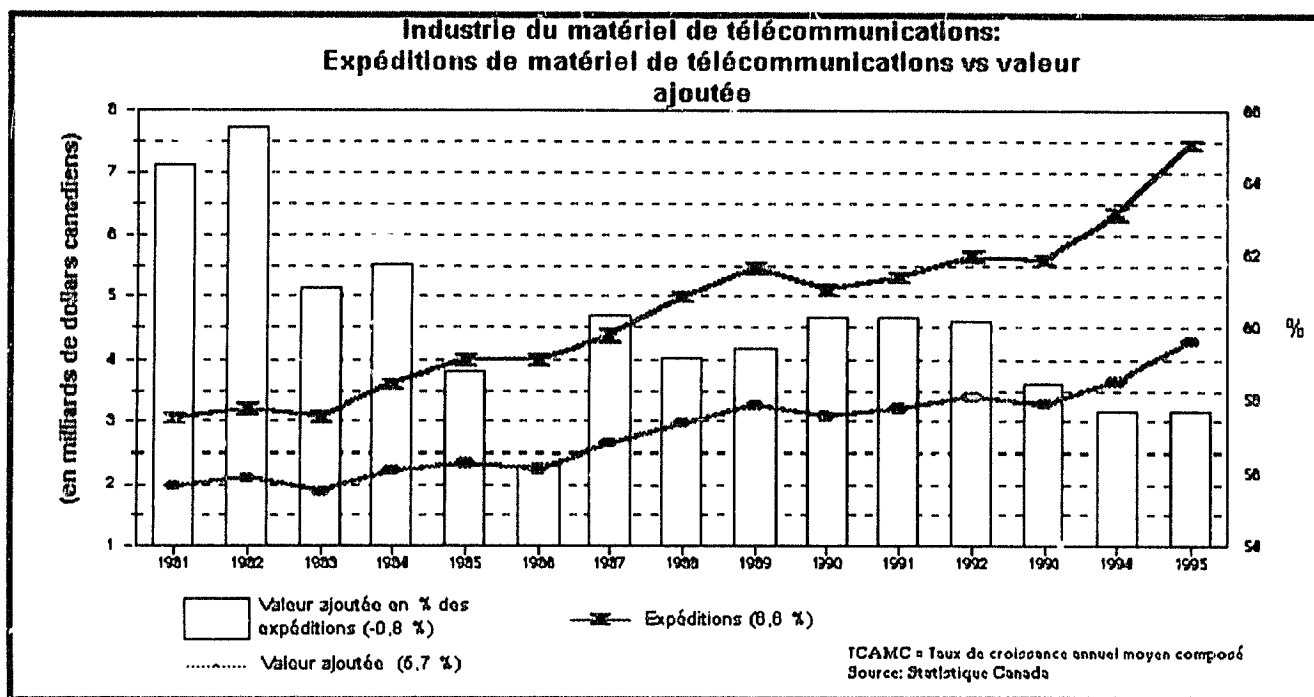
L'industrie a aussi bénéficié d'autres aspects de la stratégie fédérale en matière de sciences et de technologie, y compris le soutien de la recherche dans les collèges et les universités et l'établissement de réseaux de

Centres d'excellence dans des domaines clés de la technologie des télécommunications. Le Centre de recherches sur les communications (CRC) d'Industrie Canada, qui met l'accent sur le développement de services de télécommunications sans fil évolués, a facilité la formation de consortiums et fait office de source générale d'information et d'expertise pour le secteur de la technologie de l'information au Canada.

## Performance

### Croissance et profitabilité

De 1981 à 1995, les expéditions réelles de matériel de télécommunications ont connu un taux de croissance annuel moyen impressionnant de 5 p. 100. Cette croissance a été particulièrement forte durant la première moitié de cette période. À la fin des années 70 et pour la majeure partie des années 80, l'industrie a bénéficié d'une combinaison de facteurs, incluant la popularité croissante des moyens de transmission de données, l'introduction de la technologie numérique dans le réseau de télécommunications, et l'émergence de nouveaux marchés d'affaires et résidentiels pour le matériel de télécommunications. En outre, les débouchés créés par la tendance vers la déréglementation aux États-Unis ont fourni une nouvelle impulsion aux entreprises canadiennes à la fin des années 70 et au début des années 80.



**Figure 3 : Expéditions de matériel de télécommunications vs valeur ajoutée - Croissance en dollars constants**

La croissance de l'industrie du matériel de télécommunications a ralenti entre 1988 et 1995, bien qu'elle ait continué à se maintenir au-dessus du taux de croissance moyen de l'ensemble du secteur de la fabrication. Comme la plupart des autres industries canadiennes, l'industrie du matériel de télécommunications a été affectée par la récession du début des années 90. La croissance plus lente des expéditions reflète également les changements survenus sur le marché intérieur à la fin des années 80 et au début des années 90, certains marchés importants ayant atteint leur maturité (en particulier, le marché du matériel de télécommunications pour les réseaux publics) et en raison d'une concurrence plus intense des importations. Les exportations ont aussi connu une croissance plus forte durant cette période, grâce à un meilleur accès des producteurs canadiens au marché des États-Unis. Mais, même si les entreprises canadiennes ont pu compenser la croissance des importations par des ventes plus nombreuses à l'étranger, elles n'ont pu parvenir à pénétrer suffisamment les marchés étrangers pour atteindre les taux de croissance qu'elles avaient connus avant 1988.

La croissance de la production de l'industrie, mesurée par la valeur ajoutée, a été moindre que celle des expéditions. Même si la valeur ajoutée équivaut à environ 60 p. 100 de la valeur des expéditions de matériel de télécommunications, ce qui la place bien au-dessus des 40 p. 100 atteint par l'ensemble du secteur de la fabrication, ce pourcentage est à la baisse. La production de l'industrie a aussi évolué, passant des produits

électromécaniques à des composants électroniques analogiques et, plus récemment, à des produits électroniques numériques, et les entreprises réalisent de plus en plus les avantages de sous-traiter une partie toujours plus grande du processus de la fabrication à des spécialistes.

Cependant, la croissance de la production au sein de l'industrie ne s'est pas traduite par une croissance du nombre d'emplois. Selon l'étude sur les ressources humaines à laquelle nous faisons référence plus tôt, l'effectif de cette industrie est passé de 49 000 en 1981 à 56 000 en 1986, puis a chuté à 44 000 travailleurs en 1991, soit une baisse de plus de 20 p. 100. Une baisse additionnelle, quoique modeste, a encore réduit le nombre d'emplois à moins de 42 000 en 1995. Cette perte d'emplois est l'aboutissement des restructurations qui ont pris place au sein de cette industrie. Le recours accru à l'impartition, qui a créé de nouveaux emplois au sein d'autres industries, fait partie intégrante de ce processus. On a aussi assisté à des rationalisations importantes avec, entre autres, la fermeture par Nortel de la majorité de ses usines et la concentration de sa production dans quatre installations de fabrication de classe mondiale à Calgary, Belleville, Brockville et Saint-Laurent, la fermeture par Motorola et Ericsson de leurs installations de fabrication canadiennes et l'abandon par BC et Tlc Communications de toute activité dans le secteur de la fabrication du matériel de télécommunications. L'expansion rapide d'autres entreprises, comme Newbridge et Mitel, n'a pas été suffisante pour compenser les pertes d'emplois résultant de ces restructurations.

Sur le plan financier, l'industrie du matériel de télécommunications a connu des fluctuations marquées, comme on peut le constater à la figure 4, qui compare le rendement moyen de l'actif d'exploitation net pour les producteurs de matériel de télécommunications à celui des moyennes et grandes entreprises du secteur de la fabrication dans son ensemble. La chute marquée du rendement financier entre 1988 et 1991 reflète la faiblesse générale de l'activité économique durant cette période, ainsi que l'émergence de nouveaux marchés des télécommunications beaucoup plus concurrentiels. La piètre performance financière des producteurs de matériel de télécommunications à la fin des années 80 et au début des années 90 nous est aussi révélée par les résultats publiés dans les rapports annuels des entreprises canadiennes sur leurs opérations mondiales (par contraste avec leurs opérations strictement canadiennes, qui sont traitées à la figure 4). Ces données indiquent que, durant la période allant de 1988 à 1992, le rendement moyen de l'actif des dix plus gros producteurs de matériel de télécommunications était légèrement au-dessous du rendement des obligations d'épargne du Canada, un placement réputé sans risque. La figure 4 montre aussi le succès qu'ont connu certains producteurs canadiens de matériel de télécommunications spécialisé entre 1992 et 1994. Durant cette période, des firmes comme Newbridge, SR Telecom et Eicon ont enregistré des résultats financiers très enviables.

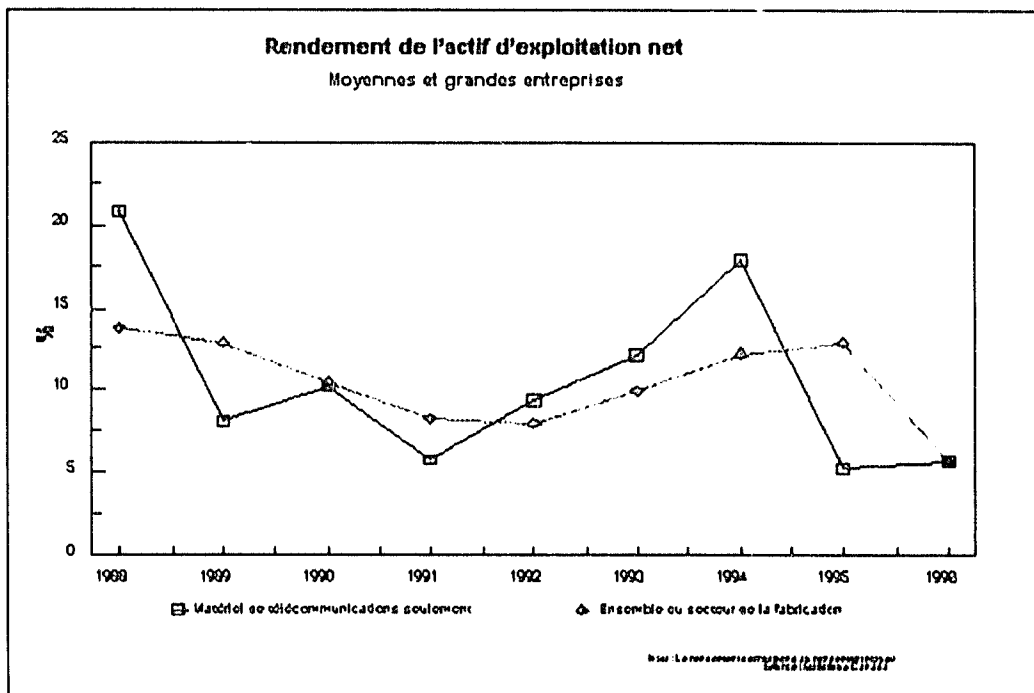
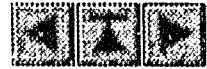


Figure 4 : Rendement de l'actif d'exploitation net

 [Commentaires/suggestions/questions à propos de ce document.](#)



---

[Aide](#) [Quoi de neuf](#) [Carte du site](#) [Opinion](#) [Contexte](#) [English](#) [Haut de la page](#)

**Canada**  
<http://strategis.ic.gc.ca>

**Stratégis** Technologie de l'information et télécommunications

Aide    Quoi de neuf    Carte du site  
 Opinion    Contexte    English

Passer à → [Menu principal](#)  
 → [Information d'affaires par secteur](#)  
 → [Technologies de l'information et des télécommunications](#)

**Recherche dans Stratégis**

Auteur - Industrie Canada

Date de diffusion - 1997-06-30



- [Investissement](#)
- [Technologie](#)
- [Productivité et coûts de la main-d'oeuvre](#)

## Industrie du matériel de télécommunications CCS

### Commerce

En 1995, le Canada a déclaré un excédent commercial de 634,3 millions de dollars dans ses échanges avec le reste du monde dans le secteur du matériel de télécommunications. Cette performance contraste avec le déficit commercial important et croissant du pays dans le secteur du matériel informatique.

La figure 5 montre que les entreprises canadiennes ont perdu une part substantielle du marché intérieur en raison de la concurrence des produits importés depuis le début des années 80. Cela constitue en partie une conséquence logique de la mondialisation du marché du matériel de télécommunications. Pendant que les importations canadiennes de matériel de télécommunications augmentaient de manière appréciable, les exportations canadiennes connaissent elles aussi une croissance comparable. Les exportations ont été relativement constantes entre 1983 et 1989, mais elles ont grimpé rapidement depuis, dépassant largement la croissance des importations (figure 6).

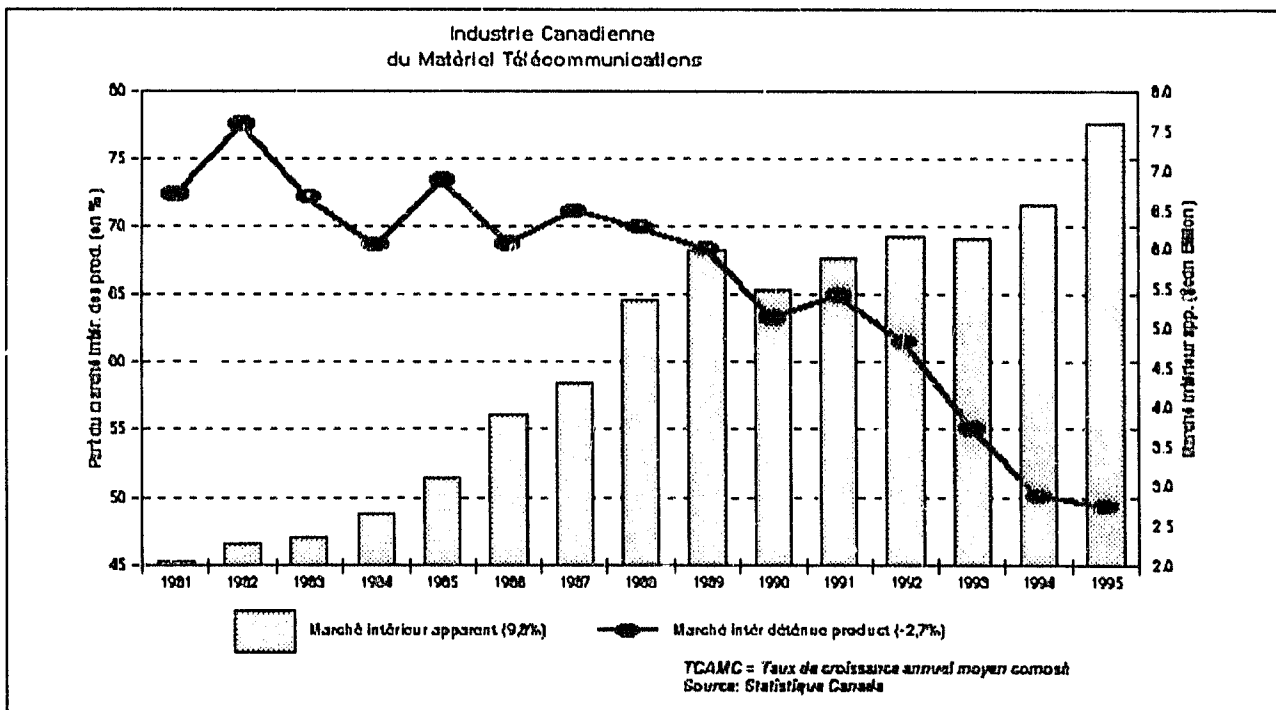
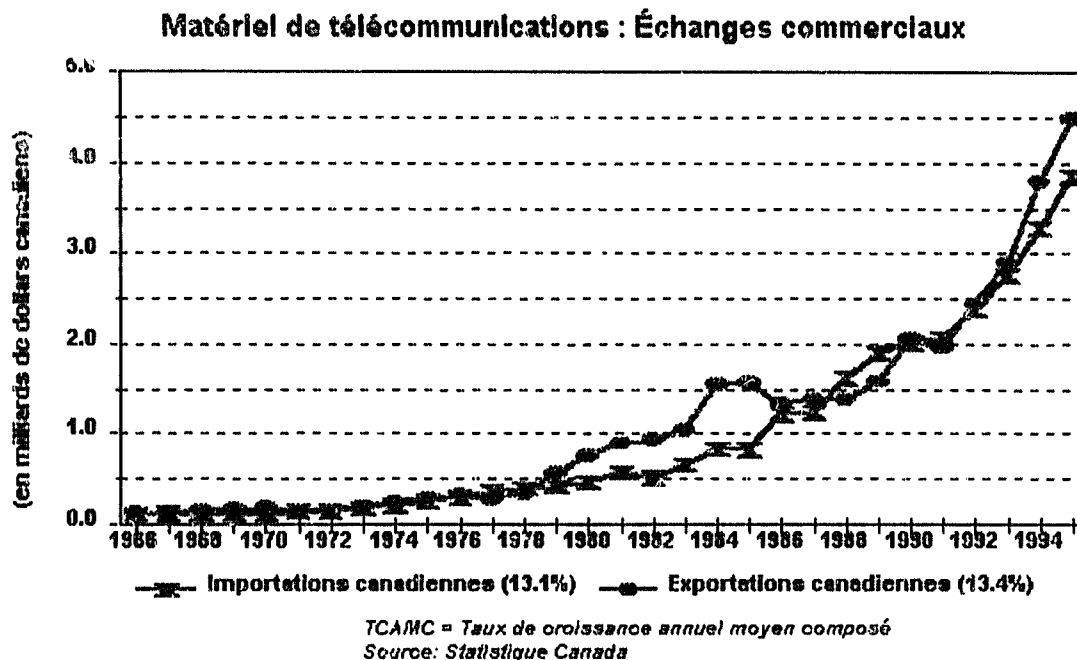


Figure 5 : Marché intérieur et part de ce marché détenue par les producteurs Canadiens

Les récentes tendances reflètent partiellement l'impact de l'ALÉ, qui a amélioré l'accès au marché des

États-Unis pour les producteurs canadiens. Environ 60 p. 100 des exportations canadiennes de matériel de télécommunications se font vers les États-Unis. En plus de l'ALÉ et de l'ALÉNA, d'autres facteurs comme la taille et la proximité du marché, l'absence d'obstacles réglementaires et l'adoption de normes communes font des États-Unis un marché logique pour les initiatives d'exportation des entreprises canadiennes. Au cours des récentes années, les producteurs canadiens ont aussi connu des succès importants sur les marchés en forte croissance de l'Asie-Pacifique.



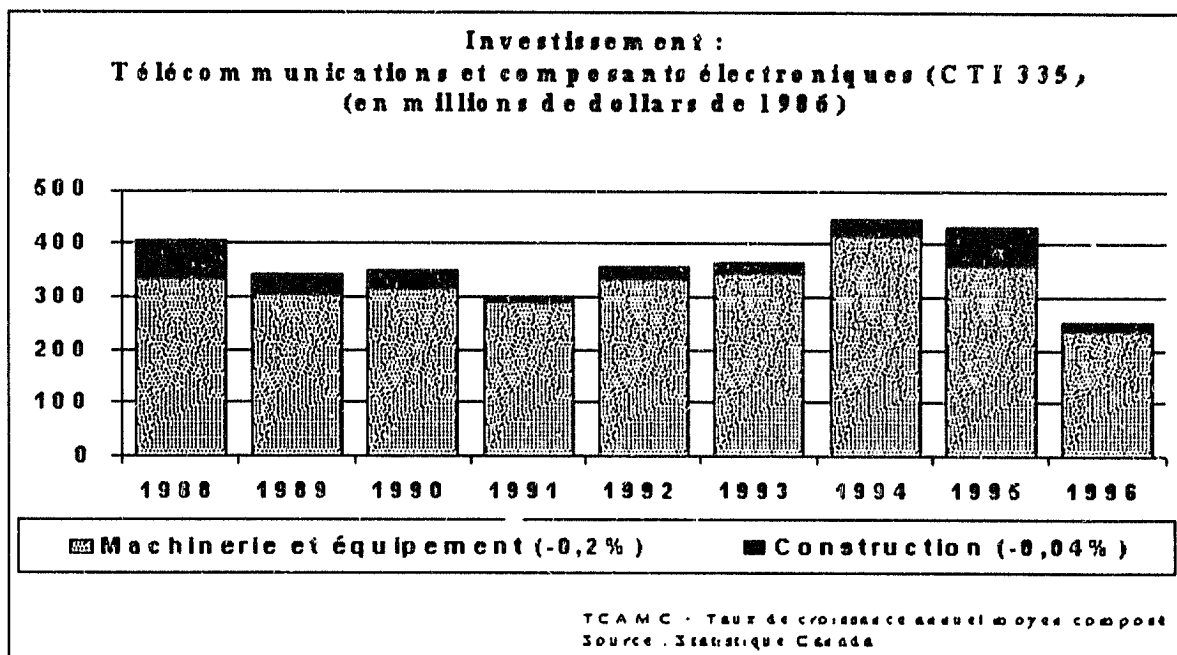
**Figure 6 : Échanges commerciaux dans le secteur du matériel de télécommunications**

Dans le segment de l'industrie axé sur la fabrication des produits câblés, le Canada a connu dans le passé des excédents commerciaux importants. Ceux-ci ont plus que compenser les déficits commerciaux enregistrés pour les produits sans fil au cours des récentes années. Dans le secteur des produits câblés, le Canada a connu des succès notables comme producteur de matériel pour les réseaux publics. Cela est attribuable, en grande partie, aux capacités techniques évoluées que possède Nortel dans ce secteur.

### Investissement

Entre 1978 et 1987, l'industrie du matériel de télécommunications a connu une croissance extraordinairement forte au niveau des dépenses d'investissement. Les nouvelles dépenses d'investissement ont baissé substantiellement depuis. Au début des années 90, l'investissement exprimé en pourcentage des expéditions (un indicateur de la taille de ce secteur) a chuté à près de la moitié du ratio moyen de 7. p. 100 établi au cours des années 80.





**Figure 7 : Investissement : Télécommunications et composants électroniques (CTI 335) (en millions de dollars de 1986)**

Ce déclin des dépenses d'investissement vient confirmer les affirmations voulant que l'industrie canadienne, à l'instar de l'industrie mondiale, ait développé une capacité de production excédentaire importante à la fin des années 80. Les restructurations qui sont survenues ces récentes années – l'exemple le plus criant étant la consolidation des opérations de Nortel, qui est passé de 20 usines de fabrication réparties dans toutes les provinces à seulement quatre installations de classe mondiale – avaient pour but, en partie, de se débarrasser de cette surcapacité de production. La baisse des investissements est aussi le résultat de la numérisation croissante des produits de télécommunications et du recours accru à des composants qui sont achetés plutôt que fabriqués par l'entreprise elle-même. Les circuits intégrés qui sont utilisés pour la fabrication de ces produits numériques sont fabriqués en grande partie à l'extérieur du pays.

## Technologie

Les dépenses de R-D intra-muros de l'industrie du matériel de télécommunications ont dépassé les 1,7 milliard de dollars en 1995. Ce niveau de dépenses est élevé, si on le compare aux autres industries canadiennes, et il continue d'augmenter à un rythme très rapide. Depuis 1963, les dépenses réelles de R-D de cette industrie ont progressé au taux impressionnant de 8,7 p. 100, soit un taux bien supérieur à celui de la croissance réelle de ses expéditions (figure 8). La croissance des dépenses de R-D a connu un ralentissement de 1998 à 1994 mais, même au cours de cette période, elle a dépassé la croissance générale de cette industrie (mesurée par ses expéditions ou par la valeur ajoutée).

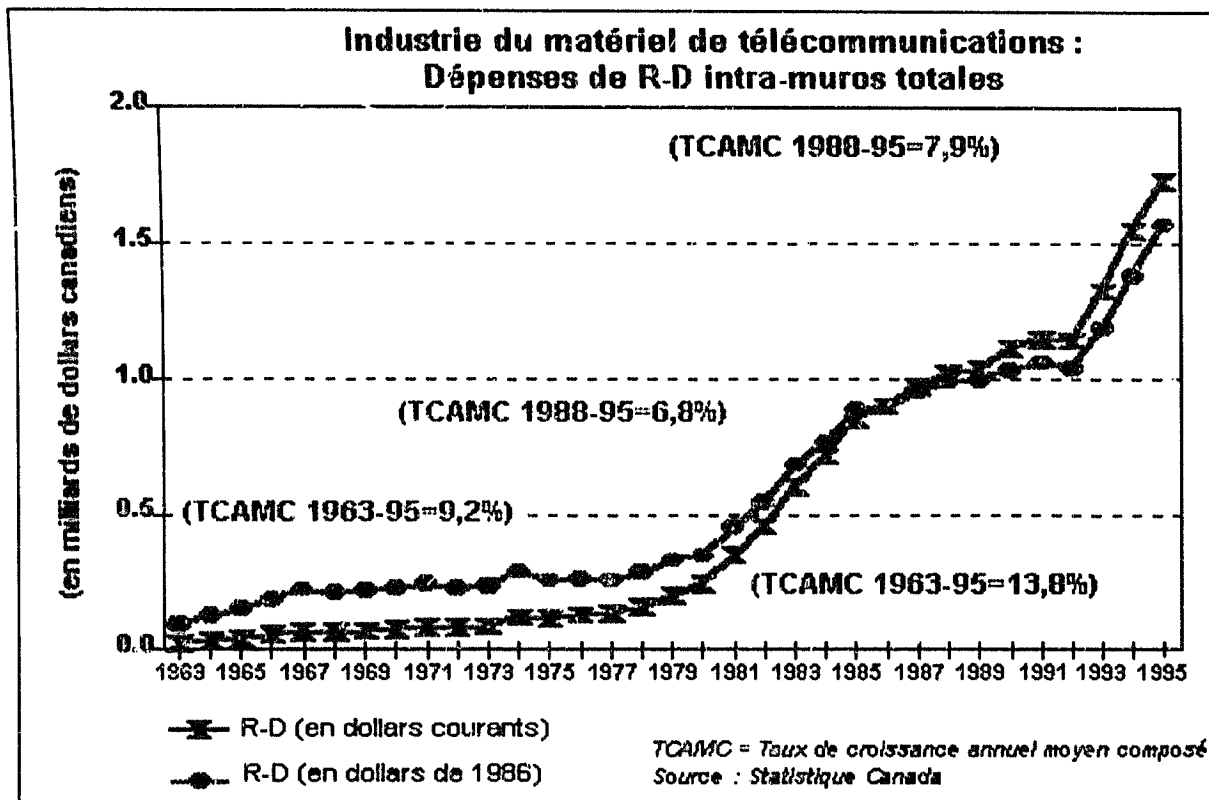


Figure 8 : Industrie du matériel de télécommunications - Dépenses de R-D intra-muros totales

Nortel, avec plus de 8 000 personnes employées dans le secteur de la R-D au Canada, est le plus gros investisseur dans la recherche et le développement industriel au pays. Deux autres entreprises, Ericsson et Newbridge, se classent parmi les 15 plus gros investisseurs dans la R-D, tandis qu'un petit nombre d'autres fournisseurs de matériel de télécommunications (Mitel, Motorola, Canadian Marconi, Elcon Technology, Harris, SR Telecom et Memotec) sont parmi les 100 plus gros investisseurs canadiens dans la R-D. Toutefois, comme nous le faisons remarquer plus tôt, si on mesure la performance de cette industrie en fonction de ses revenus, on constate que les petites entreprises de matériel de télécommunications investissent, de manière générale, davantage dans la recherche, toutes proportions gardées.

La mesure du succès technologique d'une industrie dépend non seulement de son engagement vis-à-vis du développement de nouveaux produits mais aussi de la rapidité avec laquelle elle adopte les technologies de production de pointe. Selon l'Enquête sur les innovations et les technologies de pointe 1993 de Statistique Canada, le groupe représenté par les industries de fabrication de matériel électrique et électronique, auquel appartiennent les producteurs de matériel de télécommunications, figure parmi les groupes qui adoptent le plus rapidement les technologies de pointe. [ John Baldwin et David Sabourin, Adoption de la technologie dans le secteur de la fabrication au Canada, Statistique Canada, n o de cat. 88-512, février 1995.] Une analyse récente révèle que les gros producteurs de matériel de télécommunications – dont Nortel, Mitel, Newbridge et S R Telecom – se classent parmi les premières entreprises au monde pour ce qui est de l'utilisation des technologies de fabrication de pointe. [ NGL Consulting Ltd., ©A Proposal Towards a Strategic Plan for the Canadian Telecommunications Equipment Industry, octobre 1990.] Cette analyse suggère toutefois que les petites entreprises de ce secteur accusent un retard dans l'application des technologies de production les plus avancées. Cela vient appuyer les résultats de l'enquête précitée de Statistique Canada, qui démontre que, dans toutes les industries, les taux d'adoption des technologies de pointe sont plus faibles au sein des petites entreprises.

### Productivité et coûts de la main-d'oeuvre

La productivité de la main-d'oeuvre dans le secteur de la production de matériel de télécommunications est plutôt élevée, comparativement à la productivité de la main-d'oeuvre de l'ensemble du secteur de la fabrication. Qui plus est, cet écart s'est accentué au fil des ans comme l'illustre la figure 9. Entre 1981 et 1995, le taux moyen de la hausse de la productivité dans le secteur de la production du matériel de

télécommunications a dépassé la hausse de la productivité dans l'ensemble du secteur de la fabrication.

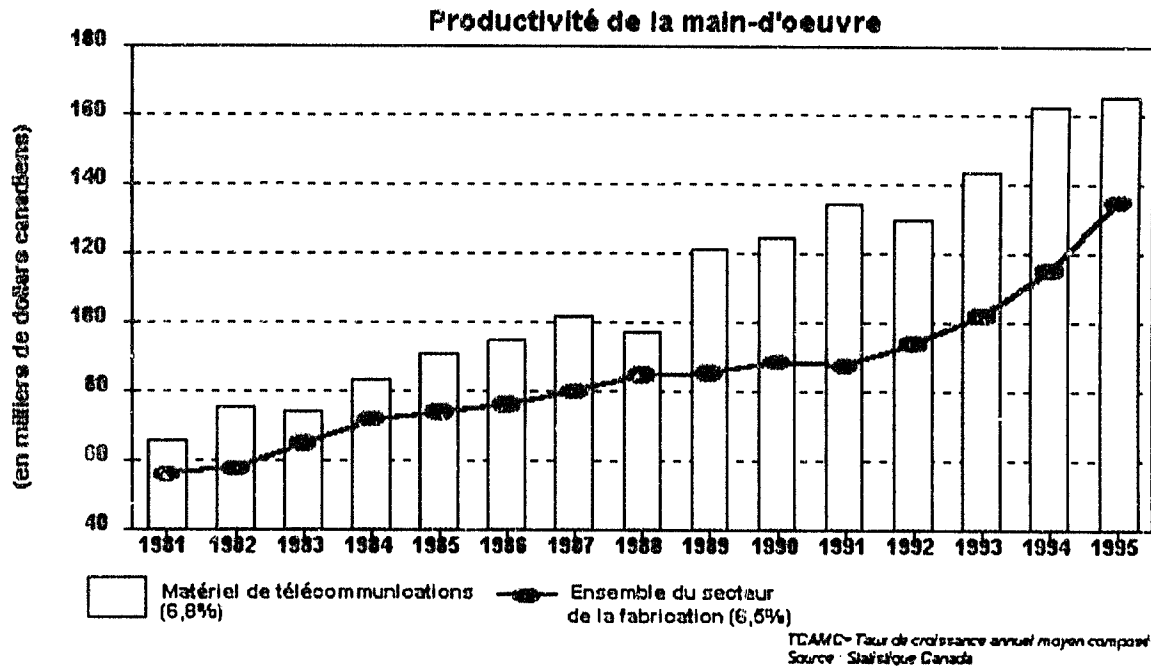


Figure 9 : Productivité de la main-d'oeuvre

Les travailleurs du secteur de la production de matériel de télécommunications sont bien rémunérés, si on les compare aux autres travailleurs du secteur de la fabrication. En 1994, l'employé travaillant à la production de matériel de télécommunications gagnait un salaire horaire moyen de 15 p. 100 supérieur à celui de l'employé du secteur de la fabrication. Cet écart est toutefois moindre que l'écart de productivité de la main-d'oeuvre qui existe entre l'industrie du matériel de télécommunications et les autres industries du secteur de la fabrication. De plus, les salaires horaires moyens dans le secteur de la production de matériel de télécommunications ont augmenté au taux annuel de 5,3 p. 100 entre 1981 et 1994, ce qui est beaucoup moins que la croissance de la productivité de la main-d'oeuvre. Par conséquent, les coûts unitaires de main-d'oeuvre dans le secteur de la production du matériel de télécommunications ont connu une tendance à la baisse.

L'industrie a réalisé des bonds de productivité particulièrement marqués depuis 1988. Le succès des efforts de l'industrie pour accroître sa productivité et réduire ses coûts de main-d'oeuvre par unité de production est partiellement attribuable aux importantes restructurations qui ont eu cours ces récentes années. Les gains d'efficacité résultant de la consolidation majeure des opérations de Nortel ont, à eux seuls, largement contribué à la meilleure performance de cette industrie.

 [Commentaires/suggestions/questions à propos de ce document.](#)



[Aide](#) [Quoi de neuf](#) [Carte du site](#) [Opinion](#) [Contexte](#) [English](#) [Haut de la page](#)

**Canada**  
<http://strategis.lc.gc.ca>

Strategis	Technologie de l'information et télécommunications	Aide	Site de contact	Carte de site
		Quillan	Contacte	English

Passer à [Menu principal](#)  
[Information d'affaires par secteur](#)  
[Technologies de l'information et des télécommunications](#)

**Recherche dans Strategis**

Auteur - Industrie Canada

Date de diffusion - 1997-06-30



- [Généralités](#)
- [Technologie](#)
- [Commerce](#)
- [Investissement et financement](#)
- [Ressources humaines](#)
- [Développement durable](#)

---

## Industrie du matériel de télécommunications CCS

### *Conditions changeantes et réponse de l'industrie*

---

#### Généralités

Des développements majeurs dans certains domaines sont en train de transformer l'environnement économique mondial et de créer de nouveaux défis et de nouveaux débouchés pour l'industrie canadienne du matériel de télécommunications. Un premier développement de taille est la tendance marquée vers la libéralisation des marchés dans le secteur des produits de télécommunications. Le processus de déréglementation et de privatisation qui est en cours dans le secteur des télécommunications au sein des pays économiquement avancés contribue à élargir le marché potentiel pour les producteurs de matériel de télécommunications du Canada. Avec le relâchement des contrôles réglementaires, des pratiques comme l'attribution de contrats d'impartition à long terme et la conclusion d'accords préférentiels entre les compagnies de téléphone et les producteurs, qui mettaient un frein à la concurrence sur le marché des télécommunications, sont aussi en train de s'évanouir. Un accord de l'Organisation mondiale du commerce intervenu plus tôt cette année et qui devrait entrer en vigueur en janvier 1998 ouvrira encore davantage le marché des services de télécommunications – un marché de 500 milliards de dollars – à la concurrence internationale. L'Accord sur la technologie de l'information, qui conduira à l'élimination des tarifs et à une concurrence internationale accrue dans le secteur du matériel de télécommunications, entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 1997. Déjà, une évaluation de l'ITA est prévue à l'automne 1997 pour explorer la possibilité d'élargir la portée de cet accord.

Un deuxième développement important réside dans l'engagement pris par un certain nombre d'économies moins avancées à l'égard du développement d'infrastructures de télécommunications modernes. Malgré que des pays comme la Chine, la Thaïlande, l'Indonésie et le Chili aient connu une croissance économique rapide ces récentes années, l'accès aux réseaux de télécommunications y demeure déficient. En 1994, par exemple, la Chine ne possédait que 2,3 lignes principales par 100 habitants, comparé à 57,5 lignes au Canada. La reconnaissance par ces pays de la nécessité de se doter de réseaux de télécommunications modernes pour maintenir leur taux de croissance économique crée d'importants nouveaux débouchés pour les producteurs de matériel de télécommunications.

Un troisième important développement est la «révolution» technologique dans le secteur de la numérisation et des communications qui crée une demande pour de nouveaux produits de télécommunications, mais qui fait aussi tomber les frontières traditionnelles entre les différentes industries du secteur de la technologie de l'information. La croissance fulgurante de l'Internet et l'aménagement de réseaux de pointe pour la réalisation projetée d'une autoroute de l'information à large bande créent une demande pour de l'équipement évolué qui facilitera l'introduction de toute une gamme de nouveaux services de TI. Parallèlement, la concurrence s'intensifie et les entreprises des secteurs du matériel de télécommunications, des produits électroniques grand public, du matériel informatique et des logiciels s'affrontent dans l'espoir de conquérir une part de ces marchés

naissants. Les producteurs de matériel de télécommunications commencent aussi à élargir leur champ d'activité et certaines grandes entreprises internationales sont désormais actives dans les secteurs des produits électroniques grand public et des ordinateurs, en plus de la fabrication de matériel de télécommunications.

Un quatrième développement est la popularité grandissante des communications sans fil. La demande grandissante pour des systèmes non câblés est un changement structurel important qui a des implications majeures pour la prospérité future des pays exportateurs de matériel de télécommunications.

## Technologie

La compétitivité des entreprises canadiennes de télécommunications continuera de dépendre de leur capacité de développer de nouvelles technologies ainsi que de nouvelles applications pour les technologies existantes. L'investissement des entreprises canadiennes dans la R-D se compare favorablement avec celui des entreprises des autres pays économiquement avancés. Une étude qui tentait d'évaluer la compétitivité technologique du Canada au moyen des statistiques sur les brevets a révélé que les entreprises canadiennes de matériel de télécommunications s'en tiraient plutôt bien : leur part des brevets délivrés était plus grande que l'on aurait pu s'y attendre, compte tenu de la part de marché que détient le Canada sur le marché des exportations mondiales. De plus, la qualité des brevets canadiens, mesurée par le nombre de citations recueillies par ces mêmes brevets, était plus élevée que la moyenne. [ DRI/McGraw-Hill CHI Research, @Technology Benchmarking of the Canadian Telecommunications Industry, mai 1994.]

On peut mieux comprendre cette performance en examinant la participation des entreprises canadiennes dans la conception et la production de technologies de pointe. Les principales technologies émergentes en télécommunications comprennent :

- la commutation MTA (mode de transfert asynchrone), qui permet d'effectuer la commutation numérique des données vocales codées et des signaux vidéo, et qui est considérée comme une technologie prometteuse pour l'interconnexion des réseaux étendus (WAN), des réseaux locaux (LAN) et du réseau public;
- la commutation photonique, qui pourrait donner naissance à une nouvelle génération de commutateurs de télécommunications permettant de généraliser la transmission des signaux à très large bande;
- les technologies numériques pour les lignes d'abonnés, telles que la technologie de ligne numérique à paire asymétrique (LNPA), qui utilise des techniques de modulation sophistiquées et permet d'acheminer les signaux à très large bande sur les réseaux à fil de cuivre existants;
- les technologies de transmission par satellite, qui ont une bande passante disponible limitée et qui pourront servir principalement pour le développement d'infrastructures dans les pays moins industrialisés et pour des applications spécialisées dans le reste du monde; et
- les systèmes de communications personnelles (SCP), qui doivent respecter des normes nationales et qui permettent l'accès sans fil au réseau public pour les utilisateurs situés à moins de 100 mètres d'un émetteur.

Une étude récente a démontré qu'à quelques exceptions près – la plus notable étant le segment spatial des communications par satellite – les entreprises canadiennes étaient bien positionnées pour participer à la production de ces technologies. [ KPMG Management Consulting et al., op. cit.] Actuellement, des entreprises commercialisent des commutateurs MTA sur une petite échelle auprès d'adoptants précoces, en attendant que la demande du marché puisse justifier la production commerciale des commutateurs photoniques et de la technologie LNPA. Il existe aussi un marché grandissant, mais hautement concurrentiel, pour les SCP et les systèmes cellulaires.

Le développement de technologies de pointe dépend, avec la R-D, de l'accès à une infrastructure microélectronique et logicielle adéquate. Un petit nombre de gros producteurs canadiens possèdent leurs propres installations de production microélectronique, même s'ils dépendent encore largement de l'approvisionnement extérieur pour les puces de mémoire et la plupart des autres dispositifs microélectroniques. Même si la plupart des entreprises dépendent presque totalement de sources extérieures pour pourvoir leurs besoins en composants microélectroniques et en logiciels, ces technologies sont facilement accessibles et les entreprises canadiennes ne sont pas désavantagées par rapport à leurs concurrents de l'étranger dans ces secteurs. Elles ont toutefois besoin d'un personnel de gestion technique compétent et capable de résoudre les problèmes qui peuvent surgir au niveau de la conception, de l'approvisionnement ou

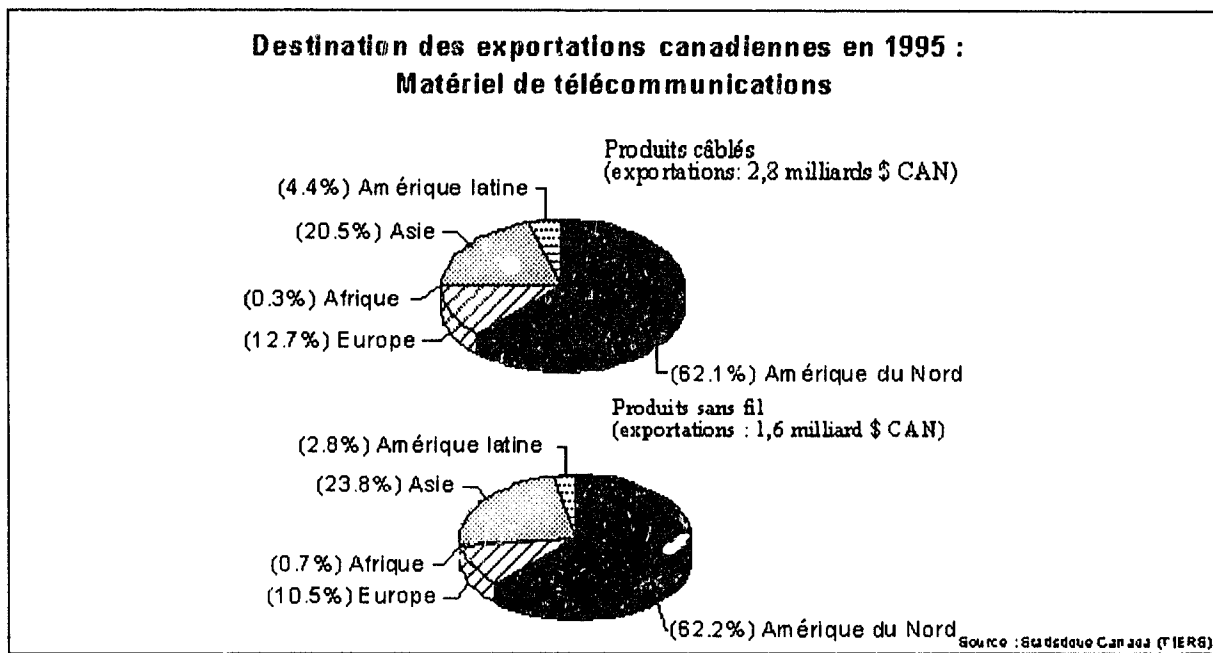
de l'application des composants microélectroniques et des logiciels fournis par d'autres. Compte tenu de leurs ressources techniques et financières limitées, les petites entreprises sont plus vulnérables aux problèmes qui accompagnent fréquemment la conception de nouveaux logiciels. De nombreuses entreprises de matériel de télécommunications canadiennes ont ainsi été confrontées à des problèmes de logiciel coûteux ces dernières années.

## Commerce

Les entreprises canadiennes sont généralement bien placées pour profiter de la libéralisation du marché des produits de télécommunications, y compris des nouveaux débouchés résultant des efforts multilatéraux actuels pour éliminer graduellement les tarifs douaniers sur le commerce du matériel de télécommunications. L'expérience qu'elles ont acquise lors de la déréglementation et de la libéralisation des marchés en Amérique du Nord devrait les aider à soutenir la concurrence des entreprises européennes et japonaises qui n'ont commencé que récemment à ouvrir leur marché intérieur à la concurrence. Cet avantage ne doit toutefois pas être surestimé puisque les grandes entreprises dans ces deux régions du monde ont une grande expérience de la concurrence internationale.

De plus, on peut s'attendre à ce que la libéralisation des marchés débouche sur une concurrence accrue sur le marché intérieur où les entreprises canadiennes perdent constamment du terrain. Un développement récent important, qui s'ajoute à l'impact de la réduction des tarifs douaniers canadiens, a été la fin d'un accord privilégié vieux de 45 ans entre Bell Canada et Northern Telecom pour la fourniture de matériel de télécommunications. Depuis 1994, année où cet accord a pris fin, les autres producteurs de matériel de télécommunications ont de meilleures chances de conclure des marchés avec le plus gros acheteur de matériel de télécommunications du Canada.

Les entreprises canadiennes sont aussi bien placées pour tirer parti des débouchés commerciaux qui voient le jour au sein des pays économiquement moins avancés. Même si environ 60 p. 100 des exportations canadiennes de matériel de télécommunications se font vers les États-Unis, les entreprises canadiennes ont établi une base importante sur les marchés à forte croissance de l'Asie-Pacifique et de l'Amérique latine. En fait, le marché de l'Asie-Pacifique a surpassé celui de l'Europe comme destination des exportations canadiennes de matériel de télécommunications (voir la figure 10). Cela est dû, en grande partie, à la croissance des ventes canadiennes de matériel de télécommunications en Chine. Entre 1988 et 1993, les exportations canadiennes de produits câblés vers la Chine sont passées de 6 millions à 226,5 millions de dollars. Ce chiffre représente plus de 10 p. 100 de toutes les exportations canadiennes de produits câblés en 1993. Les ventes de produits de télécommunications sans fil ont aussi augmenté et, en 1993, la Chine représentait plus de 7 p. 100 de toutes les exportations canadiennes de produits sans fil. Des augmentations appréciables, bien que moins spectaculaires, ont aussi été enregistrées dans les exportations canadiennes au Mexique et au Brésil, ainsi que dans un certain nombre d'autres pays d'Amérique latine.



**Figure 10 : Destination des exportations**

## Investissement et financement

Au moment où l'intensification de la concurrence et l'existence d'une capacité de production excédentaire exercent des pressions sur la rentabilité de nombreuses entreprises, celles-ci réalisent de plus en plus l'importance de maintenir des taux élevés d'investissement dans la R-D. Le rythme accéléré de l'évolution technologique vient accentuer les difficultés financières des entreprises en raccourcissant les délais de développement et le cycle de vie des produits; les entreprises ont de moins en moins de temps pour récupérer les sommes investies dans le développement de nouveaux produits.

Ces développements accentuent les pressions qui s'exercent pour une rationalisation et une consolidation accrues des opérations de cette industrie, et encouragent la recherche d'ententes variées, formelles ou non, qui permettront aux entreprises de coopérer et de partager les coûts et les risques du développement de nouveaux produits. Le gouvernement fédéral a joué, et continue à jouer, un rôle de facilitateur dans ce domaine. Comme nous le faisons remarquer précédemment, le Centre de recherches sur les communications (CRC) d'Industrie Canada a facilité la formation de consortiums; le gouvernement fédéral a aussi encouragé, par le biais de son Programme des technologies stratégiques, l'établissement d'un certain nombre d'alliances de R-D préconcurrentielle au sein du secteur de la technologie de l'information.

## Ressources humaines

À la suite des changements structurels survenus récemment, le profil de l'emploi au sein de l'industrie du matériel de télécommunications a considérablement évolué. Plus particulièrement, les facteurs suivants du marché de l'emploi ont changé :

- les emplois au niveau des opérations de fabrication et d'assemblage sont moins nombreux, reflétant l'impact de la restructuration et de la consolidation qui ont pris place au sein de cette industrie;
- de nombreux emplois dans le secteur de la réparation d'équipement ont disparu car le matériel de télécommunications est de plus en plus fiable;
- les emplois dans le secteur de la gestion ont diminué suite à la restructuration des entreprises et à la déstratification des structures organisationnelles au sein des entreprises; et
- les emplois en génie électrique et en génie électronique, ainsi que les postes de spécialistes en informatique, ont connu une forte croissance en raison de l'investissement croissant dans la R-D et du besoin de personnel qualifié pour gérer la conception et la production de produits de TI de plus en plus sophistiqués.

On prévoit que ces tendances devraient se maintenir à moyen terme. [ KPMG Management Consulting et al.,

op. cit.] Le profil de la main-d'oeuvre dans le secteur de la fabrication devrait aussi évoluer avec l'avènement des nouvelles technologies qui accentueront la demande pour des emplois hautement et faiblement qualifiés, mais qui réduiront la demande pour les emplois moyennement qualifiés. Les emplois dans le secteur des ventes et de la commercialisation pourraient aussi augmenter car les entreprises devront se livrer une concurrence féroce pour aller chercher les consommateurs et les gagner à leurs nouveaux produits.

Une étude récente sur les ressources humaines, basée sur des entrevues avec des entreprises de fabrication de matériel de télécommunications, révèle qu'il pourrait y avoir pénurie de travailleurs qualifiés dans certains secteurs où la demande croît très rapidement. [ KPMG Management Consulting et al., op. cit.] Les personnes interviewées ont exprimé leur inquiétude face à la disponibilité de «personnel de planification d'entreprise capable d'intégrer la combinaison des aspects technologiques, commerciaux et financiers nécessaires pour une planification réussie dans un environnement commercial et technologique qui change rapidement». [ Ibid, p.75.] La perspective d'une pénurie de main-d'oeuvre vaut aussi pour le personnel technique dans des secteurs spécialisés comme la conception de systèmes, la planification d'expériences, le développement de logiciels de haut niveau et la conception de matériel analogique et RF.

## Développement durable

Les producteurs canadiens de matériel de télécommunications se sont montrés sensibles aux inquiétudes du public vis-à-vis des incidences environnementales de leurs procédés de fabrication, et ils y ont répondu en introduisant des technologies de pointe qui réduisent considérablement la production de déchets et la pollution découlant de leurs activités.


Dans le secteur de la production du matériel de télécommunications, les principales inquiétudes sur le plan environnemental ont trait à l'utilisation de matières toxiques (particulièrement les produits chimiques qui appauvrissent la couche d'ozone et le plomb) et à la gestion et à l'élimination des déchets de production. En 1992, Nortel est devenu le premier gros producteur de matériel de télécommunications à éliminer l'utilisation des solvants chlorofluorocarbonés destructeurs d'ozone (comme le CFC-113) dans ses activités de fabrication et de recherche. Nortel a récolté des bénéfices importants de son investissement dans l'élimination des produits destructeurs d'ozone et elle a partagé son expertise dans ce domaine avec d'autres entreprises et producteurs dans des pays comme la Chine, le Vietnam et le Brésil.

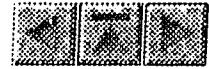
Des progrès ont aussi été réalisés au niveau de l'élimination du plomb, une substance toxique qui peut nuire à la santé à la fois de l'environnement et des humains. Par son utilisation du plomb comme métal d'apport pour le soudage, l'industrie de l'électronique est responsable, mondialement, de la consommation de quelque 20 000 tonnes de plomb par année. Environ 80 p. 100 de ce plomb se retrouve dans les sites d'enfouissement des déchets, où il contamine, par lixiviation, le sol et les nappes d'eau avoisinantes. Nortel a récemment mis au point un nouvel alliage qui contient 99,3 p. 100 d'étain et 0,7 p. 100 de cuivre. Les résultats des premiers essais indiquent que cet alliage fournit une qualité d'interconnexion comparable à celle du métal d'apport standard, qui contient 37 p. 100 de plomb. En plus de ses avantages importants à long terme pour la protection de l'environnement, la nouvelle technologie pourrait permettre aux entreprises de réaliser des économies substantielles au niveau de la surveillance des processus et de la gestion des déchets.

Sur la scène internationale, on perçoit un intérêt grandissant pour la promotion et l'utilisation de technologies et de procédés de fabrication qui respectent les objectifs du développement durable. Les pays européens subissent des pressions des groupes environnementaux pour exercer un meilleur contrôle de l'élimination des déchets électroniques qui contiennent du plomb. En Amérique du Nord, la reconnaissance de l'importance d'éliminer les solvants destructeurs d'ozone a conduit, en 1989, à la création de l'International Cooperative for Ozone Layer Protection (ICOLP). Cet organisme, qui est formé de Nortel, AT&T et de l'Environmental Protection Agency des États-Unis, réunit les connaissances et l'expertise de sociétés privées, de gouvernements et d'instituts de recherche et veille à ce que l'information la plus récente sur les technologies respectueuses de l'environnement soit mise à la disposition des petites entreprises.

En plus de réduire les incidences environnementales de leurs propres activités de fabrication, les producteurs de matériel de télécommunications jouent un rôle de premier plan dans l'avènement de la société de l'information. En mettant au point de nouveaux produits et services, l'industrie soutient les nouvelles tendances de la société vers la création d'entreprises à domicile, la téléconférence, le téléachat, le télétravail, la télémédecine et le téléapprentissage interactif. À long terme, ces développements pourraient aider la société à réaliser des économies importantes en réduisant l'utilisation de ressources précieuses.



 [Commentaires/suggestions/questions à propos de ce document.](#)



---

[Aide](#) [Quoi de neuf](#) [Carte du site](#) [Opinion](#) [Contexte](#) [English](#) [Haut de la page](#)

**Canada**  
<http://strategis.ic.gc.ca>

Strategis	Technologie de l'information et télécommunications	Aide	Quoi de neuf	Carte du site
		Opinion	Contexte	English

Passer à → [Menu principal](#)  
 → [Information d'affaires par secteur](#)  
 → [Technologies de l'information et des télécommunications](#)

**Recherche dans Strategis**

Auteur - Industrie Canada

Date de diffusion - 1997-06-30



- [Croissance de la demande](#)
- [Atouts actuels de l'industrie](#)
- [Défis actuels et futurs sur le plan de la compétitivité](#)
- [Perspectives d'avenir](#)
- [Conclusion](#)

## Industrie du matériel de télécommunications CCS

### *Perspectives de croissance de l'industrie*

#### Croissance de la demande

Dans l'avenir immédiat, on prévoit que la demande mondiale de matériel de télécommunications continuera à croître au même rythme qu'au cours des récentes années. L'Amérique du Nord et l'Europe continueront à former les plus gros marchés, mais l'Asie et l'Amérique latine devraient connaître la plus forte croissance de la demande de matériel de télécommunications. Les besoins devraient augmenter considérablement dans certaines régions économiques de l'Asie, comme la Chine et la Corée du Sud, qui ont fait de la modernisation de leurs infrastructures de télécommunications un important enjeu politique.

Sur le marché intérieur canadien, la demande devrait continuer à suivre les tendances récentes. La croissance sera par conséquent plus lente qu'à la fin des années 70 et au début des années 80, lorsque la demande était alimentée par l'introduction de la technologie numérique et par la libéralisation des marchés pour le matériel d'abonné. Elle devrait aussi se situer en deçà du taux de croissance historique de 6 p. 100 par année, qui était le résultat de la croissance de la population canadienne et de l'augmentation des taux de pénétration des services téléphoniques. Par contre, on constate que les ventes de matériel de télécommunications sans fil grimpent rapidement. De plus, la demande de matériel de télécommunications au Canada augmente sous la poussée de la demande croissante pour des services à large bande. Au cours de l'année qui vient, les compagnies de téléphone du Canada expérimenteront l'introduction des réseaux LNPA et des réseaux mixtes fibre optique-câble coaxial.

Sur la scène internationale, on assiste aussi à une forte croissance de la demande de matériel de télécommunications mobiles et de transmission de données, même si les produits de communications traditionnels de la voix s'accaparent encore la part du lion des ventes mondiales. Les téléphones cellulaires, un composant principal des réseaux de communications mobiles, ont connu la plus forte croissance au niveau des ventes au cours des dernières années. L'Amérique du Nord et l'Europe ont été des «adoptants précoces» de la technologie cellulaire, mais les systèmes mobiles recèlent encore un fort potentiel de croissance dans les économies en développement. Le nombre de téléphones cellulaires en Chine a augmenté de façon spectaculaire ces dernières années et l'Asie, en général, devrait fournir un important marché pour le cellulaire dans un proche avenir.

Les ventes mondiales de matériel de transmission de données sont faibles, comparativement à celles du matériel de communications cellulaires mais, en terme de croissance du marché, l'écart entre ces deux secteurs s'amenuise. La transmission de données englobe tout un éventail de produits et, tandis que la croissance de la demande pour certains de ces produits (p. ex. modems, multiplexeurs et matériel de transmission de données par paquets) connaît un certain ralentissement, d'autres (p. ex. routeurs, concentrateurs et matériel MTA) continuent à jouir d'une forte croissance au niveau des ventes.

Dans le domaine du matériel de commutation qui, traditionnellement, a formé le principal secteur d'activité des grandes entreprises de télécommunications, les producteurs ont répondu à la demande en mettant au point des commutateurs numériques. Les pays de l'OCDE qui n'ont pas encore modernisé leurs systèmes convertissent rapidement leurs réseaux analogiques au numérique. Une fois que ce besoin sera satisfait, les producteurs se tourneront davantage vers les possibilités énormes que recèlent de grands pays d'Asie comme la Chine, l'Inde et l'Indonésie. Dans l'avenir, l'introduction sur une grande échelle des nouvelles technologies de commutation à large bande (p. ex. la commutation photonique) pourrait temporairement donner une nouvelle impulsion à la demande mondiale de matériel de commutation.

La croissance du marché du matériel de transmission de données est alimentée par le besoin de convertir la technologie actuelle pour permettre la transition des réseaux à fils de cuivre aux réseaux à fibres optiques. L'Europe est actuellement le plus gros marché pour ce type de matériel, mais il existe aussi un important marché potentiel au sein des économies moins avancées. Les pays en développement qui n'ont pas d'infrastructure câblée pourraient bénéficier de l'adoption de la technologie sans fil pour leurs lignes d'abonnés.

Le marché international pour le matériel de télécommunications est soumis non seulement aux pressions de la demande mais aussi à l'évolution constante des politiques et de la réglementation que nous évoquons précédemment. La privatisation et l'élimination graduelle des politiques d'achat préférentielles auprès des grandes entreprises nationales ont ouvert de nombreux marchés jusqu'ici fermés à la concurrence pour les producteurs de matériel de télécommunications.

### Atouts actuels de l'industrie

Traditionnellement, la compétitivité canadienne a reposé sur la capacité d'innovation des entreprises canadiennes de fabrication de matériel de télécommunications. Cette affirmation recouvre en fait deux réalités. D'une part, elle fait référence à la capacité technologique de Nortel, le «champion» canadien parmi les gros producteurs qui dominent actuellement le marché mondial. D'autre part, elle s'appuie sur les capacités des petites entreprises canadiennes qui ont réussi à identifier et à satisfaire des créneaux spécialisés du marché et à répondre aux besoins des grands producteurs de matériel de télécommunications.

Les politiques préférentielles, souvent associées à la réglementation publique et à l'appartenance des télécommunicateurs, ont encouragé la croissance des grands producteurs mondiaux de matériel de produits câblés. Mais ces mesures préférentielles qui ont aidé de nombreuses entreprises à se positionner sur le marché mondial sont désormais chose du passé. Nortel a dû faire face à cette réalité plus tôt que ses concurrents européens et japonais. À la suite de sa récente restructuration, Nortel a rationalisé et optimisé ses opérations, ce qui la laisse en bonne position pour affronter la concurrence sur les marchés internationaux.

Les petites entreprises canadiennes ont réussi en raison de leur habileté à fournir des produits de haute qualité qui satisfont aux besoins particuliers des consommateurs. Leur fort investissement dans la R-D – que nous évoquons plus tôt – y est aussi pour quelque chose. Un certain nombre de ces producteurs ont su saisir les occasions créées par la convergence des télécommunications, de l'informatique et de l'électronique grand public. Les entreprises canadiennes qui ont réussi à s'implanter sur des marchés spécialisés ont aussi profité de l'ALÉ et de leur accès privilégié au plus vaste et au plus libre marché de matériel de télécommunications dans le monde, celui des États-Unis.

La compétitivité quant au prix des exportations de matériel de télécommunications canadiennes s'est améliorée grâce à la baisse substantielle du taux de change canadien entre 1992 et 1994 (et des coûts unitaires de main-d'oeuvre avantageux qu'offrent le Canada par rapport aux États-Unis, lorsque mesurés selon une monnaie commune). Cette conjoncture a bénéficié à la fois à Nortel et aux petits producteurs canadiens de matériel de télécommunications. On a observé que la compétitivité sur le plan des prix est un facteur de plus en plus important sur les marchés internationaux, où les acheteurs se préoccupent davantage d'en avoir pour leur argent que de performance technique comme telle. [ KPMG Management Consulting et al., op. cit.]

### Défis actuels et futurs sur le plan de la compétitivité

L'industrie du matériel de télécommunications est confrontée à des défis importants compte tenu, premièrement, de la situation du marché mondial des produits de télécommunications et, deuxièmement, de certains facteurs qui influencent la performance des producteurs canadiens.

Il existe présentement une surcapacité de production considérable pour la fourniture de produits de télécommunications sur le marché mondial. Cela crée des pressions parmi les principaux fournisseurs mondiaux pour qu'ils procèdent à une rationalisation plus grande de leurs activités. Dans l'avenir immédiat, les effets de cette surcapacité devraient se manifester, pour les producteurs, par une chute des prix et par des marges bénéficiaires réduites pour de nombreuses lignes de produits. Même s'il peut être difficile de soutenir un investissement élevé dans la R-D dans un tel contexte, la plupart des producteurs reconnaissent qu'ils devront continuer à investir massivement dans le développement de produits s'ils veulent demeurer concurrentiels.

Le portrait global de cette industrie est aussi compliqué par l'évolution technologique rapide et imprévisible du secteur de la technologie de l'information. Il est difficile en effet de prédire comment les tendances actuelles vers une convergence accrue des technologies, la numérisation et l'adoption des communications à large bande influenceront sur la demande de produits de télécommunications. Il existe des solutions variées, par exemple, pour améliorer la technologie de commutation. Laquelle de ces technologies sera adoptée et avec quelle rapidité elle le sera, seul l'avenir le dira.

Pour les producteurs canadiens, le principal défi consiste à identifier des stratégies qui leur permettront de réduire les coûts et les risques découlant de leur participation à cette industrie hautement concurrentielle et axée sur la recherche. Les ententes de coopération, comme les alliances stratégiques, les co-entreprises et le développement conjoint, sont de plus en plus populaires auprès des concurrents mondiaux. De telles ententes sont aussi très attrayantes pour les petites entreprises canadiennes qui y voient un moyen de mettre en commun des ressources complémentaires et de réduire les risques du développement de nouveaux produits.

Un autre défi pour l'industrie canadienne consistera à préserver la base de connaissances qui lui a permis de s'imposer dans la conception et le développement de nouvelles technologies d'avant-garde. Malgré la baisse générale du nombre d'emplois au sein de l'industrie canadienne des télécommunications, certains employeurs font face à une pénurie de main-d'oeuvre technique qualifiée. Ainsi, on a rapporté des difficultés à recruter des ingénieurs en radiofréquence et des ingénieurs en logiciel qualifiés. De plus en plus, on reconnaît que l'industrie canadienne doit être proactive pour s'assurer qu'elle aura accès à la main-d'oeuvre compétente et souple dont elle a besoin pour soutenir la concurrence sur les marchés mondiaux. Par conséquent, les employeurs devront investir davantage dans le recyclage de leurs employés. L'industrie devra aussi travailler de concert avec les établissements d'enseignement postsecondaire pour s'assurer que les cours sont conçus de façon à répondre aux besoins futurs en main-d'oeuvre qualifiée des producteurs de matériel de télécommunications.

## Perspectives d'avenir

L'industrie du matériel de télécommunications a aujourd'hui la possibilité de consolider ses succès en concevant et en produisant des produits à forte valeur ajoutée qui combinent des technologies d'avant-garde dans le domaine du logiciel et du matériel informatique. Il est fort probable que les États-Unis demeureront le principal marché d'exportation du Canada, mais les marchés les plus dynamiques pour les produits de télécommunications se situeront au sein des nouvelles économies en voie d'industrialisation en Asie et en Amérique latine.

La Chine est l'un des marchés où la croissance de la demande pour du matériel de télécommunications est la plus rapide, et elle est en voie de surpasser les États-Unis en fait d'achats de matériel de télécommunications. Les entreprises canadiennes ont connu un certain succès sur le marché chinois, mais elles font face à une vive concurrence de la part des fabricants de matériel de télécommunications d'Europe, du Japon et des États-Unis qui ont établi des bases solides sur ce marché dans des lignes de produits particulières. Nortel a récemment établi une entreprise conjointe de fabrication et une installation de R-D en Chine et acquis un producteur de composants microélectroniques dans le cadre de ses efforts pour renforcer sa position sur ce marché.

La croissance des entreprises canadiennes dépendra aussi de leur capacité à participer aux marchés à forte croissance du matériel de communications mobiles et de transmission de données. L'industrie canadienne n'a pas fait montre du même degré de compétitivité sur ces marchés que sur celui du matériel de commutation de réseau, même si les entreprises canadiennes possèdent une capacité technologique enviable dans de nombreux secteurs de produits qui connaissent une croissance très rapide. Pour réussir à s'implanter sur ces marchés, les entreprises devront compléter leurs capacités de développement de produits par des stratégies de mise en marché efficaces qui répondent à la demande des consommateurs qui, eux, veulent des produits «qui

leur en donnant pour leur argent». Les ventes à l'exportation dépendront de plus en plus de la capacité des producteurs de concevoir des «offres» fondées sur une combinaison de prix attrayants et de produits de qualité, qui incluent souvent des attraits additionnels comme le financement concessionnel.

## Conclusion

L'industrie canadienne du matériel de télécommunications est l'une des plus importantes sources d'innovation au sein de l'économie canadienne. Compte tenu de leur capacité technologique, les producteurs canadiens sont bien placés pour profiter de la croissance prévue de la demande mondiale des produits de télécommunications et pour bénéficier de la tendance mondiale de libéralisation des marchés. Pour réussir, les entreprises canadiennes devront toutefois tenir le coup pendant que s'effectuent des ajustements majeurs pour contrer la surcapacité de production mondiale actuelle dans le secteur du matériel de télécommunications, et en attendant que l'on connaisse l'issue de la concurrence que se livrent présentement les nouvelles technologies émergentes qui assureront la fourniture de services sur l'autoroute de l'information et faciliteront la convergence de la téléphonie, de la radiodiffusion et de l'informatique.

Dans un tel environnement, les entreprises doivent se montrer fortes et faire preuve d'adaptabilité. Les ressources humaines seront l'un des principaux déterminants de leur succès. L'industrie canadienne serait bien avisée de se doter d'une stratégie de gestion des ressources humaines qui lui permettra d'assurer la disponibilité future d'une main-d'oeuvre qualifiée qui possède la combinaison recherchée de compétences et d'expérience. Les producteurs canadiens pourraient aussi bénéficier d'alliances et d'entente de coopération qui leur permettront de compléter leurs capacités technologiques et de renforcer leur compétitivité globale. Ces ententes de coopération pourraient être particulièrement utiles aux petites entreprises canadiennes, qui sont les plus vulnérables et les plus sensibles aux replis du marché; ou aux échecs technologiques. Les entreprises canadiennes devraient aussi examiner comment leurs stratégies de mise en marché pourraient être mieux conçues pour leur permettre de réussir sur les marchés régionaux des produits et du matériel de télécommunications, qui sont des marchés exigeants et dynamiques.

 [Commentaires/suggestions/questions à propos de ce document.](#)



[Aide](#) [Quoi de neuf](#) [Carte du site](#) [Opinion](#) [Contexte](#) [English](#) [Haut de la page](#)

**Canada**  
<http://strategis.ic.gc.ca>