

15

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET
TÉLÉCOMMUNICATIONS

LKC
HF
1479
.I5714
1995/96
v.15

STRATÉGIE D'EXPORTATION DU CANADA

Plan de promotion du commerce extérieur

1995-1996

Industry Canada
Library - Jrl Tower S

MAR 29 1995

Industrie Canada
Bibliothèque - Édifice Jrl S



***Plan intégré pour l'expansion du commerce,
des investissements et de la technologie***

Le Plan de promotion du commerce extérieur du Canada comprend un Aperçu présentant les priorités du Canada en matière d'expansion du commerce international, ainsi qu'une série de stratégies sectorielles accompagnées de listes d'activités internationales. Les documents suivants sont actuellement disponibles :

- Aperçu
1. Technologies de fabrication de pointe
 2. Agriculture et produits alimentaires
 3. Aéronautique et pièces d'aéronefs
 4. Automobile
 5. Biotechnologies
 6. Services commerciaux, professionnels et éducationnels
 7. Produits chimiques et plastiques, et matériaux de pointe
 8. Produits de construction
 9. Biens de consommation
 - Vêtements et fourrures
 - Textiles
 - Chaussure
 - Articles de sport (y compris les embarcations de plaisance)
 - Outils, quincaillerie et articles ménagers
 - Meubles résidentiels
 - Meubles de bureau et meubles divers
 10. Industries culturelles
 11. Matériel de défense
 12. Équipement et services de protection de l'environnement
 13. Poissons et produits de la mer
 14. Industrie forestière
 15. Technologies de l'information et télécommunications
 - Aperçu sectoriel
 - Composants électroniques
 - Géomatique
 - Instruments
 - Ordinateurs et matériel périphérique
 - Produits logiciels et services informatiques
 - Télécommunications
 16. Produits et services médicaux et de santé
 - Instruments médicaux
 - Produits pharmaceutiques
 - Soins de santé
 17. Minéraux et métaux
 18. Produits pétroliers et gaziers, et matériel d'exploitation de l'énergie
 19. Matériel électrique
 20. Machinerie industrielle primaire et secondaire
 - Exploitation minière, exploitation forestière, pâtes et papier
 - Technologie, machines et équipements agricoles
 - Industries océaniques et marines
 21. Matériel de transport urbain et ferroviaire
 22. Industrie spatiale
 23. Tourisme

Pour obtenir d'autres exemplaires de l'Aperçu ou des exemplaires des stratégies sectorielles, composer le **1-800-267-8376**

À moins d'indication contraire, tous les montants figurant dans ce document sont exprimés en dollars canadiens.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1995
N° au cat. C2-226/1-1995F
ISBN 0-662-99614-3

Also available in English under the title Information Technologies and Telecommunications.



Table des matières

Aperçu sectoriel.....	1
Composants électroniques	9
Géomatique	15
Instruments	21
Ordinateurs et matériel périphérique	25
Produits logiciels et services informatiques.....	35
Télécommunications	43

Aperçu sectoriel

Le secteur des technologies de l'information et des télécommunications (TIT) englobe les produits et services de télécommunication, le matériel informatique, les produits logiciels, la gestion de l'information, les services informatiques, les composants électroniques, les produits géomatiques et les instruments. Il s'agit d'un des secteurs industriels les plus importants du Canada : en 1992, ses revenus dépassaient 43 milliards de dollars. On y effectue 35 p. 100 de l'ensemble de la recherche et du développement (R-D) au Canada, et plus de 320 000 personnes y trouvent un emploi direct dans quelque 13 000 entreprises établies un peu partout au Canada. C'est aussi un de nos secteurs les plus compétitifs.

L'importance que l'exportation représente pour le Canada est bien comprise. Les entreprises du secteur des TIT sont d'ailleurs loin d'en douter : elles savent que l'exportation est nécessaire, non seulement pour assurer leur prospérité, mais aussi leur survie. Pour contribuer à la croissance et à la prospérité du Canada, le secteur des TIT doit élaborer une stratégie coordonnée en matière d'exportation axée à la fois sur les États-Unis, où 78 p. 100 de ses produits sont actuellement expédiés, et sur les autres marchés.

Contexte international

À l'heure actuelle, l'Amérique du Nord représente 47 p. 100 du marché mondial, l'Europe, 32 p. 100, et la région Asie-Pacifique, 18 p. 100. Cette dernière compte la moitié de la population mondiale et l'utilisation des TIT croît de 20 p. 100 par année. L'ensemble de l'activité économique de la Chine devrait dépasser celle des États-Unis d'ici l'an 2015. Cette même année, l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ANASE) devrait compter 150 millions de personnes à revenu moyen (Source : INPUT). Les entreprises canadiennes doivent apprendre à élargir leurs horizons. À l'échelle mondiale, le marché des TIT devrait dépasser les 3,2 billions de dollars d'ici l'an 2000, en prenant comme base de calcul les revenus actuels de 1,9 billion. La part du Canada s'établit présentement à 3 p. 100. D'ici l'an 2000, le secteur des TIT interviendra pour près de 1 dollar sur chaque tranche de 6 dollars du produit national brut (PNB) (Source : SRI International).

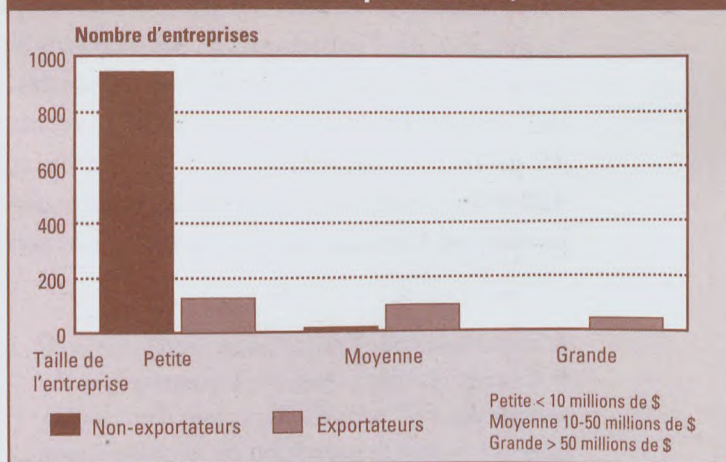
Le secteur des TIT œuvre de plus en plus dans un nouvel environnement commercial mondial plus ouvert, caractérisé par des accords multilatéraux et l'assouplissement de la réglementation intérieure à l'échelle mondiale. La fin des négociations de l'Uruguay Round l'an dernier et l'entrée en vigueur de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT), en 1996, en sont un exemple. D'une importance particulière pour le secteur des TIT, la nouvelle Organisation mondiale du commerce devrait contribuer à réduire les cas de non-respect des droits liés à la propriété intellectuelle, qui nuisent notamment à l'industrie des produits logiciels. La disposition relative à l'accession, que renferme l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), pourrait aussi faciliter l'adhésion d'autres États de l'Amérique latine ou de l'Amérique centrale, peut-être dès 1996. Bon nombre de nos partenaires commerciaux, en Europe, en Amérique latine et en Asie, sont en train de libéraliser leurs lois et règlements en matière d'investissement et de concurrence, particulièrement dans le secteur des télécommunications. Il est de plus en plus nécessaire d'adopter des normes aussi bien non obligatoires qu'obligatoires en vue d'ouvrir le marché mondial. Dans les programmes touchant l'infrastructure de l'information, annoncés aux États-Unis et ailleurs, on reconnaît que les technologies de l'information et des télécommunications contribuent sensiblement à la croissance économique et on entend en tirer parti. Les entreprises canadiennes font face à un défi énorme, mais peuvent aussi profiter de possibilités sans précédent, si elles sont disposées à s'aventurer sur le marché mondial.

Orientation stratégique

Dans un monde en mutation rapide, il importe que les gouvernements axent leur action sur les activités dont bénéficiera le plus la clientèle. Afin de déterminer les priorités géographiques au titre de l'expansion du commerce pour l'année à venir, on a utilisé deux types d'information. Premièrement, les résultats de huit études importantes, réalisées au cours des deux dernières années, ont été examinés; cet examen a permis de cerner les quatre domaines où les entreprises ont besoin d'aide, selon leur degré de préparation à l'exportation. Cette information a servi à définir la nature des activités que le gouvernement mettra en œuvre au cours des douze prochains mois en vue d'aider les exportateurs et les exportateurs en puissance. Deuxièmement, les données sur le commerce, produites par Statistique Canada, ont été utilisées pour déterminer les pays et les régions avec lesquels le Canada commerce beaucoup et où le taux de croissance des échanges est le plus important.

Les besoins des entreprises auxquels le gouvernement peut répondre se regroupent sous quatre rubriques : renseignements commerciaux stratégiques, courtage stratégique, facilitation du financement de projets et interventions tactiques ciblées. Le type d'aide dont les entreprises ont besoin pour réussir sur les marchés d'exportation varie considérablement; il dépend de la taille et de la nature de l'activité de la société, de ses intérêts géographiques, des motifs pour lesquels elle exporte et de l'importance qu'elle attache à l'exportation. Comme le montre la figure 1, toutes les grandes entreprises et presque la totalité des moyennes entreprises exportent déjà, tandis que la plupart des petites entreprises n'exportent pas du tout. En vue d'augmenter le nombre d'entreprises exportatrices, et le volume des exportations, les activités d'aide gouvernementale viseront les petites et moyennes entreprises qui sont prêtes à commencer à exporter, et à assister celles qui désirent étendre leur activité à de nouveaux marchés d'outre-mer. Simultanément, le gouvernement continuera à apporter aux grandes

Figure 1 — Secteur des TIT - Répartition des fabricants exportateurs, 1989



Source : Statistique Canada

entreprises l'aide tactique particulière que seuls les gouvernements sont en mesure de fournir.

Selon notre analyse de la situation et les consultations menées auprès du secteur privé et des gouvernements provinciaux, le gouvernement fédéral devrait adopter l'orientation suivante en 1995-1996. Le tableau 1 montre la proposition du gouvernement fédéral à cet égard. Ces mesures ne seront pas menées à terme en un an; elles formeront plutôt la base des activités d'expansion des entreprises au cours des années à venir.

Priorités géographiques

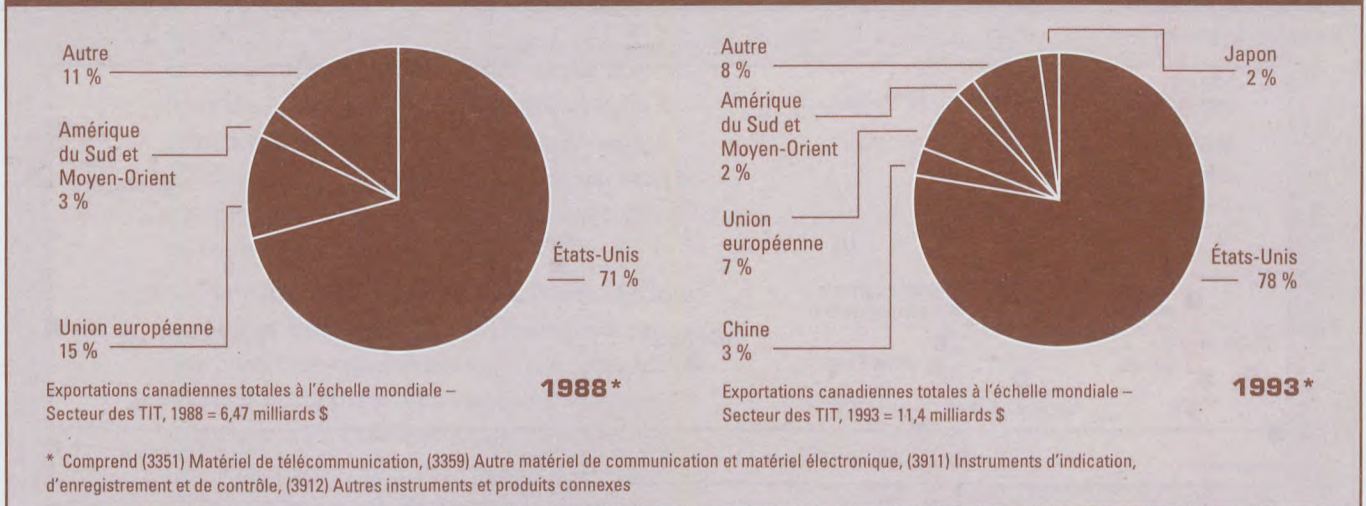
Selon Statistique Canada, l'ensemble des exportations du Canada dans le secteur des TIT a crû de 76 p. 100, passant de 6,5 milliards de dollars à 11,4 milliards de dollars entre 1988 et 1993. La clientèle du Canada évolue aussi, comme le montre la figure 2. Les États-Unis sont le plus important marché du Canada, et les exportations à destination de ce pays progressent proportionnellement à un rythme plus rapide que le rythme moyen : elles sont passées de 71 à 78 p. 100 de l'ensemble de nos activités à ce titre. Notre deuxième groupe de clients, les nations de l'Union européenne, est en train de devenir relativement

Tableau 1 — Plan d'expansion du commerce international en matière de technologies de l'information et de télécommunications - 1995

Catégorie	Besoin	Orientation stratégique	Responsables
Renseignements commerciaux stratégiques	Mettre au point des instruments visant à trouver les renseignements dont ont besoin nos clients et à leur transmettre cette information.	Créer des répertoires et des profils électroniques de sources mondiales d'information.	Industrie Canada (IC), ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI).
	Recueillir des renseignements commerciaux régionaux propres à chacun des secteurs visés.	Établir des groupes géographiques de réflexion ayant comme mandat d'évaluer les besoins des clients et de satisfaire ceux-ci. Effectuer des études de marché. Mettre sur pied des programmes d'encadrement pour les nouveaux exportateurs.	IC, MAECI
	Fournir en temps voulu l'information nécessaire aux agents et aux distributeurs dans les régions prioritaires.	Réorienter les efforts en vue de permettre aux agents et aux distributeurs de transmettre l'information nécessaire.	IC, MAECI
	Aider les intéressés à trouver les programmes publics pertinents et à s'adresser aux fonctionnaires compétents.	Mettre au point et améliorer les répertoires électroniques et les systèmes de télécopie (fax-back systems). Lancer des initiatives visant à établir des guichets uniques d'accès à l'information, dotés des appareils requis. Intensifier la coordination fédérale-provinciale.	IC, MAECI, gouvernements provinciaux
Courtage stratégique	Effectuer des recherches culturelles visant à augmenter la pénétration des marchés dans les régions prioritaires.	Produire des guides d'information par sous-secteur sur l'Asie et l'Amérique latine; guides de type « Comment... ».	IC, MAECI
	Adopter des stratégies sectorielles adaptées à chaque pays. En collaboration avec le secteur privé, établir les plans nécessaires.	Dans le cadre de l'aide au développement, organiser des activités sectorielles particulières portant uniquement sur la situation au Canada (un séminaire sur les télécommunications rurales, par exemple).	IC, ACDI
	Accroître la participation du secteur privé aux activités des organismes de formation et de développement.	Multiplier les activités de recrutement de l'Institut des cadres supérieurs en gestion des télécommunications du Canada. Élargir la gamme d'activités de formation du secteur des TIT.	IC, ACDI, MAECI

Catégorie	Besoin	Orientation stratégique	Responsables
Courtage stratégique <i>suite</i>	Déterminer les applications technologiques nécessaires aux régions ciblées et aux partenaires possibles.	Effectuer des études de marché et des analyses particulières à l'intention des entreprises, et leur fournir l'information nécessaire.	IC, MAECI
Facilitation du financement de projets	Améliorer l'accès aux institutions financières internationales (IFI).	Permettre aux fournisseurs et aux sous-fournisseurs canadiens d'avoir accès rapidement à l'information émise par les IFI et à leurs évaluations de projets qui pourraient être réalisés par des entreprises canadiennes.	IC, MAECI
		Contribuer à l'établissement de consortiums, en déterminant et en préparant des fournisseurs pour le marché des IFI.	IC, MAECI
Interventions tactiques ciblées	Établir des relations de gouvernement à gouvernement avec des pays choisis.	Conclure des accords bilatéraux, des protocoles d'entente, des accords en matière de R-D.	IC, MAECI
	Transmettre systématiquement, aux missions à l'étranger sur les marchés cibles, l'information nécessaire sur la technologie canadienne et son évolution.	Coordonner les efforts déployés par les autres organismes canadiens de promotion du commerce et les missions à l'étranger. Trouver des sources d'information.	IC, MAECI
	Permettre aux entreprises canadiennes d'avoir accès à des marchés grâce à des travaux portant sur l'élaboration de normes. Déploiement de nombreux efforts de lobbying par des cadres supérieurs.	Participer à des activités d'élaboration de normes. Faciliter l'accès aux bases de données sur les normes. Conclure des accords de reconnaissance mutuelle. Élaborer un système de suivi en vue de faire des interventions à des niveaux élevés. Établir les liens nécessaires (personnes-ressources, base de données sur les possibilités de projets).	IC, MAECI

Figure 2 — Répartition des exportations canadiennes totales - Secteur des TIT



Source : Statistique Canada

moins important : les exportations vers ces pays ayant fléchi de 17 p. 100 au cours des cinq dernières années, pour passer de 999,2 millions de dollars à 837,3 millions de dollars. Par contre, les exportations à destination du Japon et des marchés moins traditionnels ont augmenté de façon spectaculaire. La Chine et le Mexique sont devenus des partenaires commerciaux importants, suivis de près par d'autres pays d'Asie, d'Amérique latine et d'Europe de l'Est.

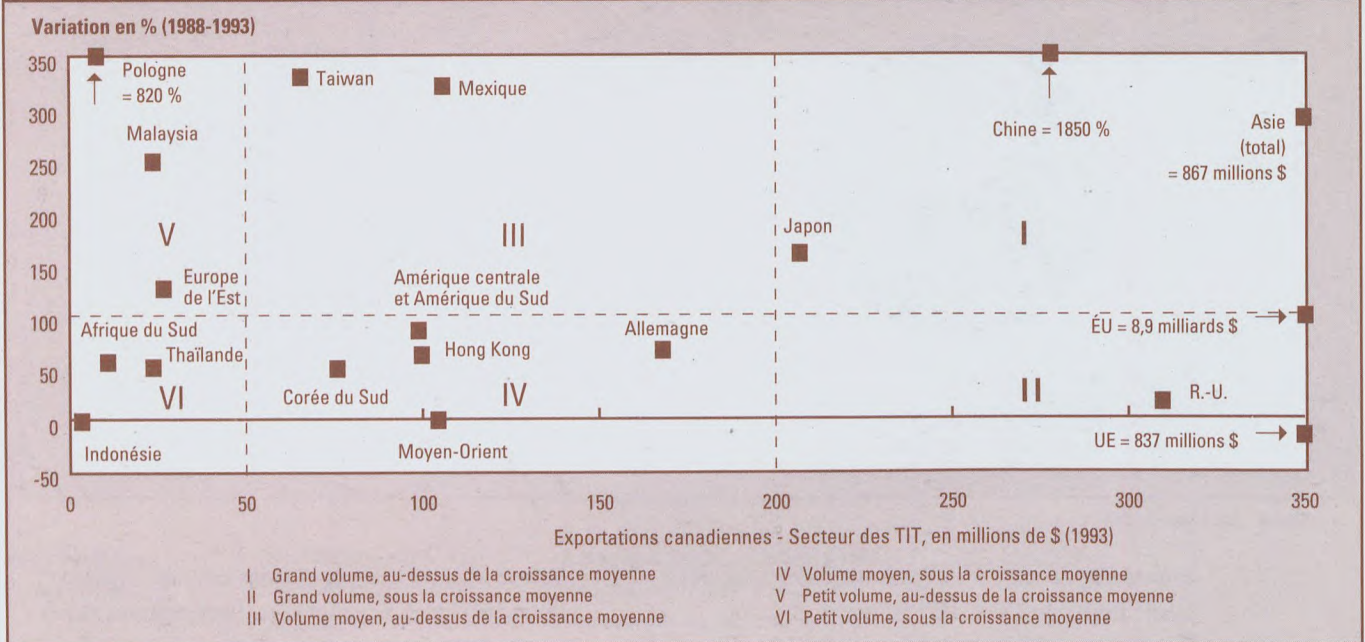
La figure 3 met en opposition la taille absolue de plusieurs marchés en 1993 et la croissance de la proportion des exportations canadiennes vers ces pays. Elle est divisée en six secteurs. Sur l'axe vertical, la ligne de séparation a été tirée à un point représentant une croissance de 100 p. 100 au cours des cinq dernières années — la moyenne pour le secteur. Cela permet de diviser les régions en deux catégories : celles qui se trouvent au-dessus de la moyenne et celles qui se situent sous la moyenne. Le long de l'axe horizontal, deux lignes ont été tirées, l'une à 50 millions et l'autre à 200 millions de dollars; elles représentent la valeur des exportations en 1993. Elles permettent de répartir les marchés selon leur taille absolue : petite, moyenne ou grande. En jetant un coup d'œil rapide à la figure, le lecteur peut avoir une

bonne idée du classement des pays ou régions selon leur taux de croissance (inférieur ou supérieur à la moyenne) et leur taille (petite, moyenne ou grande).

Cette analyse, conjuguée à l'information fournie par les missions canadiennes à l'étranger et les rapports d'étude de marché de la U.S. National Trade Data Bank, semble indiquer que les régions offrant aux entreprises canadiennes le plus grand nombre de possibilités sont l'Asie orientale et l'Asie du Sud-Est, l'Amérique latine et l'Europe de l'Est. Il est à noter qu'il ne faut pas interpréter ces projections générales sans avoir consulté au préalable les renseignements plus détaillés figurant dans les chapitres sur les sous-secteurs. Voici les pays qui semblent les plus intéressants pour le secteur des TIT :

États-Unis - Le marché le plus important du Canada (8,9 milliards de dollars) demeure le plus intéressant pour tous les secteurs, en raison de sa taille énorme, de sa proximité géographique et culturelle, des liens existants et de la persistance des avantages tirés des répercussions de l'ALENA. Le MAECI encouragera les nouveaux exportateurs à faire leur entrée sur ce marché, et ce, en recourant au programme Nouveaux exportateurs vers les États-américains du Sud (NEXUS). Le

Figure 3 — Croissance en % des exportations canadiennes - Secteur des TIT (1988-1993)



Source : Statistique Canada

Ministère contribuera à l'organisation de missions et de salons commerciaux et apportera de l'aide tactique, au besoin.

Chine - Entre 1988 et 1993, le marché chinois des TIT a crû de 1 850 p. 100 et se chiffre actuellement à 277 millions de dollars. La conclusion de protocoles d'entente entre les deux pays a permis au Canada d'obtenir d'excellents résultats sur ce marché. Par la suite, l'organisation de visites importantes, comme celles qu'ont réalisées en novembre le Premier ministre et des premiers ministres provinciaux, a permis de faire mieux connaître les capacités du Canada. Ont suivi la signature d'accords commerciaux et la réalisation de ventes, particulièrement dans les sous-secteurs des télécommunications et des composants. À noter que la Chine a également d'énormes besoins à combler en matière de produits et de services géomatiques. Enfin, les institutions financières internationales sont disposées à financer la mise en œuvre de nombreux projets en Chine.

Japon - Au cours des cinq dernières années, les exportations du Canada à destination du Japon

ont progressé considérablement; le marché japonais est d'ailleurs un meilleur débouché que la Chine pour nos ordinateurs, périphériques, composants, logiciels et services. Le gouvernement entend poursuivre ses efforts visant à aider les entreprises à trouver des débouchés, à conclure des accords en R-D et à examiner les possibilités de partenariat. Il entend aussi continuer à fournir de l'information sur la façon de faire des affaires dans cette importante région.

Mexique - La croissance continue d'être vigoureuse sur le marché mexicain, puisqu'elle a progressé de 320 p. 100 durant les cinq dernières années. Les secteurs les plus forts sont ceux des télécommunications, des ordinateurs et des périphériques. L'ALENA et la libéralisation rapide qu'il entraîne devraient stimuler la vigueur de la croissance de ce marché.

Taiwan - Taiwan est sur le point de devenir un pays industrialisé, et l'ensemble de son économie et le secteur des TIT continuent de jouir de taux de croissance élevés. Par exemple, les autorités des télécommunications ont élaboré des plans

dynamiques d'expansion de l'infrastructure, qui prévoient notamment l'investissement de 10 milliards de dollars américains d'ici 1997, et la déréglementation créera des débouchés importants dans les domaines de la radiodiffusion et de la câblodiffusion. Les entreprises qui envisagent d'étendre ultérieurement leur activité au marché chinois peuvent acquérir une expérience précieuse en commerçant avec Taiwan.

Asie du Sud-Est, Amérique latine, Afrique du Sud et Europe de l'Est - Ces régions connaissent aussi une vigoureuse croissance, mais leurs assises sont moins solides que celles des pays susmentionnés. Néanmoins, au cours des cinq dernières années, elles ont enregistré des taux de croissance phénoménaux (variant entre plus de 100 p. 100 et plus de 1 000 p. 100). De plus, il s'agit d'économies en mutation rapide, susceptibles de prendre de l'expansion. La libéralisation du secteur des télécommunications en Amérique latine et en Asie du Sud-Est, la réouverture du marché de l'Afrique du Sud et le développement des économies de marché en Europe de l'Est créent de nouveaux débouchés. Ces régions aussi représentent des priorités pour la réalisation de projets financés par les institutions financières internationales.

Nota : En raison du peu d'espace dont nous disposons, cette publication contient des renseignements condensés. Des renseignements supplémentaires sont disponibles aux numéros qui apparaissent dans chaque sous-secteur.



Composants électroniques

Les composants électroniques englobent les cartes de circuit imprimé (CCI), les connecteurs, les condensateurs, les résistances, les commutateurs, les relais, les transformateurs, les semi-conducteurs et un certain nombre d'autres dispositifs électroniques.

On dit normalement des composants électroniques qu'ils sont soit actifs, soit passifs. Ainsi, les tubes électroniques, les circuits intégrés et les transistors sont-ils des dispositifs actifs. Par contre, les condensateurs, les résistances, les connecteurs, les relais, les transformateurs et les CCI constituent des dispositifs passifs.

Ce sous-secteur dynamique axé sur l'exportation compte environ 300 entreprises qui emploient quelque 12 000 personnes. La production canadienne équivaut à environ 3,13 milliards de dollars; environ 80 p. 100 de cette production est destinée aux exportations.

Le Canada importe actuellement pour environ 5,5 milliards de dollars de composants électroniques qui proviennent à 85 p. 100 des États-Unis. Les autres fournisseurs sont le Japon, la Corée, Taiwan, Hong Kong, la Chine et l'Allemagne.

Les composants électroniques constituent la pierre angulaire de l'industrie de l'électronique. Presque tout le matériel vendu en OEM (c.-à-d. vendu par un constructeur à un fabricant de systèmes) se compose d'un mélange de composants actifs et passifs. La demande de composants est fonction des ventes à des secteurs tels que les télécommunications, l'informatique, l'électronique grand public, la défense, l'industrie de l'automobile et la médecine. Les entreprises spécialisées en télécommunications et en informatique sont les principaux clients des fabricants canadiens.

Contexte international

L'industrie canadienne connaît une très belle réussite à l'échelle internationale dans le domaine des composants électroniques haut de gamme. Elle fait face à une concurrence féroce de la part de nombreux pays, notamment les États-Unis et le Japon, dans le secteur des produits de haute

technologie. Les entreprises nord-américaines sont souvent les premières à lancer de nouveaux produits. Toutefois, les Japonais et, depuis quelque temps, les Coréens ont réussi à perfectionner les procédés utilisés et peuvent désormais produire en grande série à moindre coût. En ce qui a trait aux produits moins perfectionnés, le Canada n'est pas en mesure de concurrencer efficacement des pays comme le Mexique, la Chine, Singapour, la Corée et Taiwan.

Les États-Unis constituent le plus important marché d'exportation du Canada pour les composants électroniques. Les activités commerciales sont concentrées dans sept secteurs : les CCI, les semi-conducteurs, les condensateurs, les résistances, les commutateurs, les connecteurs et les composants magnétiques. La majeure partie des échanges commerciaux visent les CCI et les semi-conducteurs.

On s'attend à ce que l'industrie des composants électroniques progresse de 9 p. 100 en 1994. Cette expansion sera favorisée principalement par les secteurs de l'informatique, du matériel de télécommunications, de l'électronique grand public et de l'automobile. De nos jours, les clients exigent des produits qui offrent un rendement supérieur, une plus grande fiabilité et une miniaturisation sans cesse plus poussée, à un coût de moins en moins élevé. Les tendances en matière d'achat de composants à l'échelle mondiale reposent sur la supériorité technologique, le coût, la livraison et la fiabilité. Un certain nombre de variables influent sur les coûts de production, notamment le coût de la main-d'œuvre, des matériaux, des immobilisations et de l'application de la réglementation à l'égard de la sécurité des employés et de la protection de l'environnement. Pour conserver leur compétitivité sur le marché mondial, les fabricants canadiens doivent accorder une attention particulière à ces variables.

Situation intérieure

Les forces du Canada dans le secteur des composants électroniques sont concentrées dans les domaines indiqués ci-après.

Cartes de circuit imprimé

Les cartes de circuit imprimé procurent la liaison d'interconnexion et la plate-forme physique pour la plupart des produits vendus en OEM. Lorsque des composants électroniques sont montés sur des substrats, ils deviennent des ensembles électroniques qui servent de base aux produits électroniques. La fonction de chaque produit électronique dépend de la conception de la CCI. Au cours des dernières années, les CCI ont pris beaucoup d'importance en raison de l'accent mis sur la miniaturisation dans la présentation des composants. Il existe des rapports étroits entre les fournisseurs de matériaux pour CCI, les fabricants de matériel, les concepteurs et les grands constructeurs. Il est essentiel de donner des bases solides au secteur des cartes de circuit imprimé afin d'assurer la compétitivité de tous les fabricants de matériel électronique.

La production de CCI au Canada est assurée par environ 40 fabricants indépendants. Les cinq principaux approvisionnent plus de 80 p. 100 du marché et ont enregistré des ventes de l'ordre de 380 millions de dollars en 1993.

Les États-Unis comptent à peu près 700 fabricants indépendants. L'Institute of Interconnecting and Packaging Electronic Circuits (IPC) de ce pays estime que les ventes de CCI ont atteint 5,9 milliards de dollars en 1993. Selon l'IPC, en 1979, les grands constructeurs fournissaient 60 p. 100 de la production et les fournisseurs de CCI indépendants, 40 p. 100. En 1993, 69 p. 100 de la production totale, un sommet, provenaient de producteurs indépendants, et seulement 31 p. 100 des constructeurs OEM.

De nombreux grands constructeurs ont supprimé leurs gammes de CCI au cours des dernières années en raison de la hausse marquée du coût du matériel. Par le passé, la majeure partie

de la recherche appliquée dans le domaine des CCI était effectuée par les producteurs de cartes et les fabricants de matériel dépendants. Les fabricants indépendants comptaient sur l'effet de ruissellement pour améliorer leurs produits et leurs procédés. Étant donné que plusieurs OEM ont supprimé leurs gammes de CCI, la recherche appliquée doit être reprise par les producteurs indépendants et les fabricants de matériel. Il s'agit d'un rôle nouveau pour les producteurs indépendants et l'on en sent les effets au Canada.

Les fabricants de CCI joueront un rôle considérable dans la mise au point de modules multipuces (MMP) à partir de substrat stratifié. Le MMP-S présente des avantages par rapport aux autres MMP (C et D) parce que son coût de fabrication est moindre et que son délai de livraison est en général plus court.

Les CCI montées en surface gagnent rapidement en popularité sur le marché mondial. L'IPC estime que 64 p. 100 des cartes produites aux États-Unis en 1993 étaient destinées au montage en surface, contre seulement 2 p. 100 en 1984.

Selon les évaluations effectuées par Industrie Canada, les fabricants canadiens se comparent avantageusement à leurs concurrents des États-Unis. Toutefois, les fabricants canadiens font face à une énorme concurrence étrangère parce que les coûts sont plus élevés au Canada que dans les autres pays industrialisés. La différence découle surtout des salaires plus élevés et des normes de sécurité et de protection de l'environnement.

En 1993, les exportations canadiennes de CCI ont dépassé 520 millions de dollars et les importations se sont chiffrées à plus de 723 millions de dollars.

Semi-conducteurs

Les composants à semi-conducteurs sont utilisés non seulement dans le matériel électronique classique, mais de plus en plus souvent dans une gamme élargie d'applications, depuis les simples produits grand public jusqu'aux systèmes industriels perfectionnés. L'évolution des technologies

habilitantes telles que l'informatique et la biotechnologie dépend beaucoup des progrès réalisés dans le domaine des semi-conducteurs.

L'industrie canadienne des semi-conducteurs représente une portion minime de l'industrie mondiale des semi-conducteurs, dont on estimait la valeur à environ 65 milliards de dollars américains en 1993. Au Canada, la progression et la croissance de l'industrie ont été favorisées par la croissance de l'industrie des télécommunications. Une grande partie de la production de semi-conducteurs est destinée à l'usage interne de deux producteurs de matériel de télécommunications à intégration verticale : Northern Telecom et Mitel Corporation. Chez Northern Telecom, la fabrication de produits de micro-électronique répond aux besoins internes de la société mère et de ses filiales. Chez Mitel Corporation, la production est destinée à la fois à un usage interne et aux marchés commerciaux. Gennum Corporation exploite la seule usine de circuits bipolaires au silicium du Canada. Si l'on fait exception de ces sociétés, l'industrie canadienne des semi-conducteurs se compose d'une trentaine d'entreprises de moindre envergure qui sont spécialisées dans des créneaux particuliers ou dans les services de conception et d'essai.

En 1993, les exportations canadiennes de semi-conducteurs ont atteint 1,8 milliard de dollars et les importations se sont chiffrées à 4,4 milliards de dollars.

Condensateurs

Dans les applications électroniques, les condensateurs sont utilisés aux fins de filtrage, de couplage, d'isolation, de réglage et de stockage de l'énergie électrique. Les tendances actuelles au sein de l'industrie des condensateurs sont axées vers les composants montés en surface et la miniaturisation de toute la gamme des produits électroniques à condensateurs. Selon le magazine *Electronic Components*, le plus petit condensateur pastille produit en série mesure actuellement 1,6 mm sur 0,8 mm. Les pastilles de la prochaine génération seront environ deux fois plus petites.

Le prix des condensateurs pastilles est d'ordinaire plus élevé que celui des versions enfichables. Toutefois, la plupart des nouveaux produits vendus en OEM nécessitent des composants montés en surface, et le prix unitaire baisse à mesure que les volumes de fabrication augmentent. Les condensateurs pastilles sont notamment utilisés pour les appareils téléphoniques, les ordinateurs, les caméras vidéo, les téléviseurs et les produits automobiles. En 1993, les exportations canadiennes de condensateurs ont atteint 20 millions de dollars, tandis que les importations se sont chiffrées à 138 millions de dollars.

Résistances

Les résistances s'opposent au passage du courant électrique; elles sont utilisées dans un circuit électrique aux fins de protection, de fonctionnement et de commande d'intensité. Comme c'est le cas pour la plupart des composants électroniques, la tendance est aux composants montés en surface. Les entreprises japonaises et coréennes semblent avoir une longueur d'avance sur les autres pays dans ce domaine. Plusieurs entreprises canadiennes sont très actives dans le secteur des réseaux de résistances à couche épaisse.

En 1993, les exportations canadiennes de résistances ont atteint 8 millions de dollars et les importations, 81 millions de dollars.

Connecteurs

Les connecteurs comprennent les appareils pour la commutation ou la protection des circuits électriques, ou pour l'exécution de connexions avec des circuits électriques ou dans de tels circuits pour une tension n'excédant pas 1 000 volts. Parmi les connecteurs, on compte les commutateurs, les relais, les fusibles, les limiteurs de surtension, les fiches, les douilles, les douilles de lampe et les boîtes de jonction.

Les connecteurs assurent la jonction électrique ou l'interconnexion dans à peu près tous les produits électroniques. La tendance au montage en surface et à la miniaturisation dans l'ensemble

de la gamme de produits se matérialise rapidement dans ce secteur.

Les connecteurs représentent un important créneau pour les fabricants canadiens. On s'attend à une croissance de ce créneau, notamment en raison des grandes possibilités qui se dégagent dans le domaine de la fibre optique et dans ceux des circuits imprimés et des connecteurs pour applications spéciales.

Selon la firme Technology Forecasters, spécialisée dans les études de marché, le marché nord-américain des connecteurs devrait continuer d'afficher une croissance moyenne de 5 p. 100 par an au cours des prochaines années.

En 1993, les exportations canadiennes de connecteurs ont atteint 325 millions de dollars. Les importations se sont chiffrées à plus d'un milliard de dollars.

Composants magnétiques

Les produits de cette catégorie incluent les transformateurs électriques, les convertisseurs statiques et les bobines d'inductance. Les fabricants canadiens fournissent un bon nombre de ces produits. Beaucoup se sont spécialisés dans la production de blocs d'alimentation pour ordinateurs, de matériel de télécommunications et de divers autres produits vendus en OEM. Plusieurs entreprises canadiennes ont enregistré des progrès importants dans le domaine de l'alimentation à découpage et exportent la majeure partie de leurs produits.

En 1993, les exportations canadiennes ont atteint 388 millions de dollars et les importations se sont chiffrées à 565 millions de dollars.

Orientation stratégique

On s'attend à ce que l'industrie des composants électroniques progresse à un rythme annuel de 7 à 10 p. 100 jusque vers la fin des années 90. Cette expansion soutenue sera favorisée par l'augmentation de la demande à l'égard du matériel de télécommunications, des ordinateurs, du matériel

électronique grand public, du matériel médical ainsi que des produits relatifs à l'environnement et à l'automobile. Les fournisseurs de composants devront suivre de près les besoins complexes en matière de conditionnement et d'interconnexion des nouveaux produits vendus en OEM, afin de prévoir les changements qu'il pourra être nécessaire d'apporter à leurs propres produits. Pour que les entreprises canadiennes conservent leur compétitivité à l'échelle mondiale, il sera essentiel de tisser des liens étroits entre les fournisseurs et les utilisateurs de composants.

- La participation à des foires et à des missions commerciales continue d'aider ces entreprises à rester compétitives dans le domaine des produits et services.
- En 1993, IC a rencontré un ensemble de sociétés canadiennes de micro-électronique, afin de recenser les pays où elles voudraient exporter davantage et conclure des alliances. Les entreprises ont aussi indiqué à quelles foires commerciales elles aimeraient participer. Les pays mentionnés sont l'Inde, le Japon, la Chine, la Thaïlande, le Mexique, l'Allemagne et les États-Unis. Les foires sont la COMDEX, la Nepcon West, la Semicon West, la CeBit, l'Electronica, la Composant et la WESCON.
- Industrie Canada (IC) et l'Association canadienne de la technologie de l'information (ACTI) ont conclu un accord de financement en vue de la fourniture d'une gamme innovatrice de services de promotion des fournisseurs. L'ACTI a mis sur pied un bureau et embauché du personnel afin d'approuver les projets et de gérer l'accord en question. Les services offerts dans le cadre de ce programme englobent :
 - la collecte de renseignements sur les fournisseurs de deuxième niveau;
 - la collecte de renseignements sur d'autres types de programmes d'aide existants;
 - des activités visant l'établissement de réseaux régionaux;
 - des services d'évaluation des activités; et

- des services d'aide aux coentreprises.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec l'ACTI au :

Téléphone : (613) 599-4233

Télécopieur : (613) 592-2093

- Le Consortium stratégique en micro-électronique (CSM) est un organisme à but non lucratif qui a été fondé en vue d'aider l'industrie canadienne de la micro-électronique à hausser ses ventes au-delà du milliard de dollars d'ici l'an 2001. Le CSM s'efforce de conférer une certaine unité à l'industrie de la micro-électronique au Canada. Les sociétés membres s'engagent à définir leurs technologies et leurs compétences de façon à les appliquer à la création ou au lancement de produits ou de procédés qui peuvent engendrer des revenus sur-le-champ ou à moyen terme.

Le CSM étudie présentement les catégories de programmes suivants en micro-électronique :

- projets de produits à faible puissance;
- conditionnement à haute densité;
- vidéo et multimédia;
- micro-électronique générale;
- amélioration de la qualité.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le CSM au :

Téléphone : (613) 592-8155

Télécopieur : (613) 592-2093

Priorités géographiques

Dans la partie intitulée « Situation intérieure » on mentionne six secteurs de production canadiens dont les exportations se sont élevées à 3,13 milliards de dollars au total. Pour 85 p. 100 des exportations canadiennes de composants électroniques, le pays destinataire est les États-Unis. Les 15 p. 100 qui restent sont destinées à des pays comme Taiwan, le Japon, Hong Kong, la Corée, la Malaysia, l'Allemagne, le Royaume-Uni, la France, l'Italie et le Mexique. Ces pays devraient demeurer les principaux débouchés du Canada.

Les marchés mexicains des télécommunications, de l'informatique et des produits électroniques grand public prennent rapidement de l'expansion. On s'attend à ce que les investisseurs privés et étrangers injectent plus de 30 milliards de dollars au Mexique en vue d'installer des nouveaux systèmes informatiques et de nouveaux systèmes de télécommunications.

Il devrait donc s'ensuivre une augmentation de la demande mexicaine de CCI, de semi-conducteurs, de tubes cathodiques, de transformateurs, de connecteurs, de blocs d'alimentation et de condensateurs. Les fournisseurs canadiens sont en bonne position pour combler ces besoins.

Les fournisseurs canadiens de composants devraient tirer profit de l'entrée en vigueur de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), puisque cet accord prévoit un traitement tarifaire préférentiel pour toutes les marchandises nord-américaines « originaires du territoire » qui sont échangées entre le Canada, les États-Unis et le Mexique. Les règles d'origine sont utilisées pour déterminer si un produit peut être considéré comme marchandise originaire de l'Amérique du Nord. Ces règles garantissent que les avantages de l'ALENA ne s'appliquent qu'aux marchandises produites en grande partie en Amérique du Nord.

Les règles d'origine de l'ALENA à l'égard du matériel de télécommunications fixent les exigences suivantes :

- chaque élément non originaire de l'Amérique du Nord doit subir une transformation suffisante dans au moins un des pays visés par l'ALENA, pour produire un changement particulier du classement tarifaire;
- pour la plupart des produits de télécommunications, il existe une condition supplémentaire à l'égard du nombre de composants à circuits imprimés non originaires d'Amérique du Nord qui peuvent être utilisés;

- pour quelques produits de télécommunications dans lesquels sont utilisées des pièces non originaires d'Amérique du Nord, le fabricant doit répondre aux exigences quant à la valeur de ces pièces.

Ces règles d'origine devraient assurer l'exécution, en Amérique du Nord, d'une part plus importante du travail d'assemblage des composants électroniques et permettre ainsi une augmentation du nombre de composants achetés à l'intérieur de ce territoire.

Renseignements

Industrie Canada
Direction générale de l'industrie des technologies
de l'information
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Composants électroniques actifs
Téléphone : (613) 954-2868
Télécopieur : (613) 952-8419

Composants électroniques passifs
Téléphone : (613) 954-3348
Télécopieur : (613) 952-8419

Géomatique

La géomatique est un secteur technologique axé sur l'acquisition, le stockage, l'analyse, la diffusion et la gestion de données à référence spatiale. Les domaines principaux de ce sous-secteur comprennent les levés de positionnement et les levés géodésiques, la cartographie et la cartographie thématique, l'arpentage et les levés cadastraux, les relevés hydrographiques et la cartographie marine, la télédétection et le traitement d'images, ainsi que les systèmes d'information géographique (SIG). Le terme géomatique est utilisé couramment au Canada et de plus en plus dans d'autres pays, quoique les appellations « SIG » ou « télédétection » servent aussi à désigner la même industrie.

Contexte international

Même si on prévoit une lente remontée de la situation économique mondiale, l'industrie géomatique, pour sa part, connaît une poussée marquée occasionnée par une demande mondiale grandissante en matière de données à référence spatiale. Estimé à plus de 10 milliards de dollars et connaissant un taux de croissance annuel de plus de 20 p. 100, le marché géomatique mondial présente d'incroyables possibilités pour le Canada. En 1993, l'industrie du logiciel à elle seule représentait 456 millions de dollars pour les sociétés dont le siège social se trouve en Amérique du Nord.

Au Canada ou à l'échelle internationale, les statistiques sur l'industrie géomatique ne sont pas consignées régulièrement. On tire la majeure partie de l'information des études de marché, ou on fait des extrapolations à partir de ces dernières. Daratech Inc., de Cambridge (Massachusetts), examine et analyse l'industrie et publie chaque année de l'information détaillée sur plus de 250 vendeurs et produits. En 1992, Daratech signalait que les États-Unis et le Canada représentaient 45 p. 100, l'Europe, 37 p. 100, l'Extrême-Orient, 10 p. 100 et les autres régions, approximativement 8 p. 100 du marché géomatique mondial. Cette année-là, une étude menée pour le compte du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI) estimait à 1,1 milliard de dollars le marché géomatique du gouvernement américain (le gouvernement fédéral et les États), ce qui

correspond à près de la moitié du marché géomatique total des États-Unis. La croissance en Amérique du Nord a dépassé celle de l'Europe, mais vient derrière celle de l'Extrême-Orient, région qui a enregistré le taux de croissance le plus élevé en 1993. Une autre étude, menée cette fois pour le compte d'Industrie Canada (IC) en 1993, a prévu que le marché latino-américain atteindrait entre 650 millions et 1,5 milliard de dollars pour la période 1993-1998.

Concurrence

À l'échelle mondiale, la plus grande part du marché pour les produits et services géomatiques est détenue par les gouvernements, les municipalités et les entreprises publiques. La concurrence dans ce sous-secteur provient de plusieurs pays développés, dont la plupart sont dotés de politiques très souples en matière d'exportation, et, en particulier, d'organismes qui bénéficient d'importantes subventions gouvernementales. Les concurrents des secteurs traditionnels des levés et de la cartographie sont principalement des pays ayant des profils d'industrie similaires. Parmi ces pays, on trouve les États-Unis, la France, le Royaume-Uni, les Pays-Bas, les pays scandinaves et, plus récemment, le Japon, l'Australie et la Nouvelle-Zélande. Chacun a son propre créneau, qui émane principalement de liens économiques, culturels ou coloniaux. Une concurrence accrue sera bientôt inévitable avec des pays comme la Corée et la Pologne, qui allient une main-d'œuvre à bon marché à une technologie moderne. On s'attend

aussi à une concurrence dans les nouveaux secteurs géomatiques de la part d'importantes entreprises américaines et internationales qui sont en train d'entrer sur le marché dans le cadre d'une stratégie visant à élargir la gamme de produits et services disponibles.

Tendances

La géomatique connaît une révolution technologique qui transforme la façon dont les clients et les fournisseurs interagissent. Cette révolution changera les produits et les services qui seront en demande dans l'avenir.

Parmi les tendances technologiques notables, on compte :

- la mise en service d'une technologie peu coûteuse, compacte et à grande capacité de traitement et de stockage des données;
- la mise en place de bases de données réparties et à interface directe;
- l'utilisation d'installations de réseaux informatiques dotés d'une composante intégrée de gestion de l'information;
- l'adaptation accrue d'une norme commune concernant l'échange de données géographiques numériques à l'échelle mondiale;
- un plus grand accès aux images de télédétection aérienne et spatiale en vue d'obtenir des données à haute résolution pour des applications opérationnelles;
- la mise en service d'une technologie peu coûteuse et de grande précision de positionnement pour satellite (GPS).

Voici les tendances commerciales mondiales pour l'année à venir, telles qu'annoncées par les dirigeants du milieu :

- l'Amérique du Nord continuera d'être le plus grand marché;
- le gouvernement continuera d'être le principal client;

- la croissance du marché en Europe et en Asie continuera d'être rapide et s'accompagnera d'importants débouchés;
- on enregistrera une croissance marquée sur la scène commerciale;
- l'avenir appartient aux consortiums nationaux ou internationaux capables d'obtenir du financement;
- la formation de partenariats entre les secteurs privé et public sera nécessaire afin d'implanter des solutions géomatiques complètes dont peuvent bénéficier plusieurs organismes;
- le coût élevé de l'alimentation des bases de données continuera de ralentir le taux de croissance rapide prévu pour les SIG;
- les applications environnementales représenteront des débouchés importants.

Situation intérieure

Une étude menée pour le compte d'IC en 1991 a révélé que l'industrie géomatique du Canada regroupe approximativement 1 350 sociétés, qui emploient environ 12 000 personnes. De plus, il semblerait que 86 p. 100 de ces sociétés soient de petites et moyennes entreprises (PME) dont les revenus annuels sont inférieurs à 2 millions de dollars et qui emploient moins de 50 personnes. Ces entreprises sont réparties également dans tout le Canada, en fonction de la population. L'étude a enregistré un taux de croissance de 30 p. 100 pour l'emploi entre 1983 et 1990 ainsi qu'un taux de croissance des revenus de 115 p. 100 pendant la même période.

L'étude de 1991 estimait que les ventes de produits et services géomatiques représentaient 750 millions de dollars dont 120 millions (16 p. 100) dépendent des exportations. Comme on a signalé un taux de croissance mondial annuel variant entre 20 et 30 p. 100 en géomatique au cours des quatre dernières années, nous prévoyons, même en étant conservateurs, des taux de croissance annuels de 5 p. 100 pour le marché national

et de 20 p. 100 pour les exportations, ce qui signifie que les ventes de l'industrie géomatique canadienne sont maintenant d'un peu plus de un milliard de dollars dont 250 millions sont attribuables aux exportations.

L'élaboration de logiciels de classe mondiale et d'applications technologiques géomatiques aux domaines de la gestion des ressources naturelles et du contrôle environnemental a toujours été le point fort de la communauté géomatique canadienne. Les forces du Canada pour ce qui est de maintenir ses bases de données sous forme numérique et la réputation enviable que lui vaut son système d'acquisition de données radar constituent de bonnes sources de revenus en matière d'exportations.

Les liens de coopération qui se tissent entre les membres de la communauté géomatique canadienne sont de bon augure quant au succès des initiatives de promotion du commerce international. En 1993, l'Association canadienne des entreprises de géomatique et Géomatique Canada ont mis au point la stratégie de compétitivité de l'industrie canadienne de la géomatique. Le Conseil canadien de géomatique, groupe d'étude formé de fonctionnaires des organismes de levés et de cartographie des gouvernements fédéraux, provinciaux et territoriaux, a établi un groupe de travail sur le développement des marchés d'exportation afin d'aider les membres des consortiums canadiens et les compagnies du marché géomatique mondial à améliorer leur taux de réussite et à accroître leurs importations.

Orientation stratégique

La géomatique s'utilise de façon stratégique pour augmenter les exportations canadiennes en reliant des secteurs comme l'exploitation minière, la foresterie, l'agriculture, les pêches et l'environnement. Les trois principales catégories d'applications de la géomatique, soit la gestion des ressources naturelles, l'élaboration et le maintien d'infrastructures et la gestion environnementale,

continueront de faire bonne figure sur le marché mondial au cours des cinq prochaines années. Le facteur déterminant de la croissance ou de l'accroissement des affaires peut varier de temps en temps et d'une région à l'autre; il peut aussi être influencé par des aspects politiques ou économiques ou par d'autres aspects locaux. Par exemple, l'information sur la zone côtière constitue un important secteur de croissance. Plus de 120 États côtiers ont des revendications à l'égard de zones exclusivement économiques; cependant, la majorité d'entre eux n'ont pas l'infrastructure géomatique maritime requise pour étayer des revendications de souveraineté et un développement durable. Autre fait notable : l'augmentation sur le marché liée aux données spatiales à valeur ajoutée, qui devrait atteindre 12 milliards de dollars aux États-Unis et 48 milliards de dollars à l'échelle mondiale d'ici l'an 2000.

À l'heure actuelle, les États-Unis et l'Europe de l'Ouest constituent les deux plus gros marchés de la géomatique. Le Canada a connu un certain succès sur ces marchés, particulièrement dans la vente au secteur privé et par l'entremise de filiales et d'entreprises conjointes. Les pratiques commerciales sont semblables à celles du Canada sur les deux marchés, c'est-à-dire qu'on peut obtenir des contrats sans la participation ni même l'appui du secteur public. Le reste du présent rapport porte donc sur les autres marchés, où la participation du gouvernement est jugée essentielle pour ouvrir des portes.

Au cours des cinq prochaines années, l'Asie et l'Amérique latine devraient constituer les deux principaux marchés en croissance pour les produits et services géomatiques canadiens. L'Europe centrale et l'Europe de l'Est, de même que les pays de la Communauté des États indépendants, représentent d'autres marchés importants. On signale des débouchés potentiels considérables dans certains pays de ces régions, et leur situation peut être particulièrement propice au développement du marché.

L'Asie est considérée comme le meilleur endroit pour vendre les produits et services géomatiques canadiens pour les raisons suivantes :

- L'économie prospère de cette région et le développement prévu (sur les plans de l'infrastructure, de l'énergie, etc.) en Chine, en Inde et en Malaisie vont susciter d'énormes besoins.
- Un rapport publié en 1993 par la Banque mondiale qualifiait l'Asie « d'environnement présentant les plus grands défis du monde en matière de développement ». Au cours des trois derniers exercices budgétaires, la Banque a augmenté ses prêts dans le secteur environnemental à 1,2 milliard de dollars par année, portant ainsi cette portion de ses prêts à 12 p. 100 du montant total.
- La communauté géomatique canadienne a acquis une crédibilité enviable pour son expertise technologique et technique, qui lui vient principalement des travaux qu'elle a effectués dans le cadre de projets d'aide au développement menés par l'Agence canadienne de développement international (ACDI).

En outre, d'autres défis méritent d'être reconnus, notamment les marchés et les pratiques commerciales inconnus, ainsi que les différences culturelles.

Les débouchés décelés sur le marché latino-américain sont importants pour les raisons suivantes :

- la vague économique qui balaie la région;
- l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) avec le Mexique et les ententes similaires possibles avec d'autres pays de la région (le Chili, par exemple);
- la proximité physique du marché par rapport au Canada.

Dans chacune de ces régions et dans d'autres régions choisies, d'importants débouchés commencent à se former; entre autres, la modernisation des infrastructures de production de données géographiques, la détermination de zones exclusivement économiques et la mise en place de systèmes en vue de gérer les opérations de cadastre

et l'impôt foncier. La tendance vers la privatisation des terres et la tendance des gouvernements nationaux à transférer des responsabilités aux autorités locales constituent d'autres débouchés commerciaux. En outre, les technologies géomatiques servent le plus souvent à gérer les ressources naturelles par l'entremise d'un développement durable ainsi qu'à contrôler l'environnement.

Sur les marchés cernés, les institutions financières internationales (IFI) constituent une vaste source de financement pour les domaines d'applications géomatiques. Pour les projets des IFI, le secteur public peut s'être engagé à formuler des recommandations stratégiques à l'étape de l'élaboration des projets et à influencer sur les décisions concernant la portée des projets.

Les entreprises canadiennes trouvent difficile de pénétrer le marché géomatique mondial. Le faible degré d'internationalisation de l'industrie géomatique canadienne et les sommes considérables qu'il faut investir dans le marketing international font qu'il est difficile pour la plupart des entreprises canadiennes de décrocher des projets internationaux. Bon nombre d'entreprises canadiennes n'ont pas les ressources nécessaires pour recueillir des renseignements commerciaux, sonder les débouchés, effectuer les recherches préliminaires requises ou déployer des efforts soutenus pour un long cycle de développement de projet.

On reconnaît de façon générale qu'un partenariat coordonné entre les secteurs privé et public peut aider à garantir une pénétration stratégique et ciblée du marché géomatique mondial. Cela faciliterait une viabilité à long terme et des gains à court terme. Même si les autorités gouvernementales des pays développés ou en développement constituent le principal client virtuel, le besoin de former des partenariats entre le privé et le public est particulièrement évident dans les pays en développement. Le succès récent qu'a connu un consortium canadien industrie-gouvernement dans l'exécution d'un projet visant à moderniser le programme mexicain de cartographie constitue un excellent exemple d'une telle approche.

Les activités permettant l'implantation d'une orientation stratégique comprennent, entre autres :

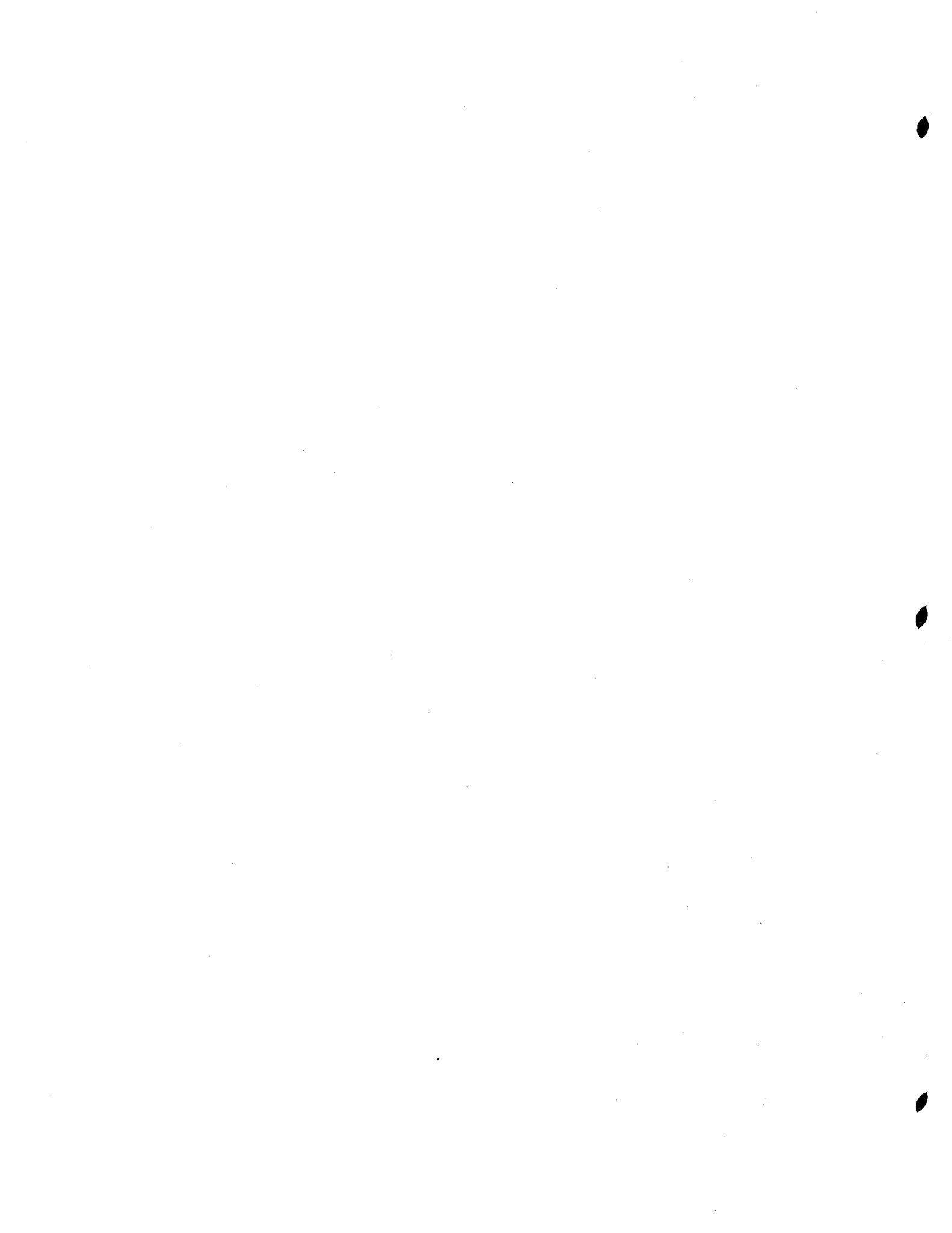
- la réalisation d'une étude sur le marché géomatique potentiel en Asie (IC, Ressources naturelles Canada [RNCan]);
- le détachement ou l'affectation de personnel géomatique à certaines ambassades canadiennes en Asie et en Amérique latine (MAECI, RNCan, etc.);
- le détachement d'employés gouvernementaux dans des organismes gouvernementaux étrangers qui s'intéressent à la géomatique (MAECI, RNCan, IC);
- la découverte de débouchés pour placer des spécialistes canadiens en géomatique dans des IFI (MAECI, RNCan, ministère des Pêches et Océans [P&O], ACEG);
- le perfectionnement des connaissances en géomatique dans les missions canadiennes à l'étranger (RNCan, MAECI, P&O, ACEG);
- le renforcement des mécanismes de communication en vue de partager des données et des renseignements commerciaux (MAECI, RNCan, IC, P&O, ACEG, etc.);
- la promotion d'une participation industrie-gouvernement aux projets internationaux à l'aide des structures commerciales appropriées, comme des réseaux commerciaux souples (RNCan, P&O, Corporation commerciale canadienne [CCC], Société pour l'expansion des exportations [SEE], MAECI, ACEG);
- l'augmentation du soutien sous forme de financement de projets et de financement des exportations commerciales (MAECI, SEE, CCC, ACDI, RNCan);
- l'utilisation accrue des fonds canadiens en fiducie dans les IFI en vue d'appuyer des projets qui pourraient inclure des produits géomatiques canadiens (ACDI, MAECI, RNCan, ACEG);
- la promotion des compétences techniques et de l'expertise du Canada en géomatique par l'entremise de missions techniques dans des pays choisis d'Asie, d'Amérique latine et d'ailleurs (MAECI, RNCan, ACEG, industrie);
- le renforcement des liens entre les ministères fédéraux et les autres organismes en vue d'améliorer l'efficacité des programmes de soutien gouvernementaux (MAECI, COCG, industrie).

Ouvrages de référence

- *GIS Markets and Opportunities*. Prévisions pour 1994-1998, Daratech Inc., Cambridge, MA, 1994.
- *Geomatics Markets Opportunities in Latin America*. Étude préparée pour le compte d'Industrie Canada, Ottawa, 1993.
- *Stratégie de la compétitivité pour l'industrie canadienne de la géomatique*. Groupe de travail sur la compétitivité pour l'industrie de la géomatique, Ottawa, 1993.
- *A Survey of Opportunities for Canadian Geomatics Industry in the U.S. Federal and State Governments*. L'ambassade canadienne, Washington, D.C., 1993.
- *Profil de l'industrie - 1990-1991 - Géomatique*. Industrie Canada, Ottawa, 1991.

Renseignements

Géomatique Canada
Bureau des relations extérieures
580, rue Booth
Ottawa (Ontario) K1A 0E4
Téléphone : (613) 996-7644
Télécopieur : (613) 943-8838



Instruments

L'industrie des instruments regroupe des entreprises produisant pratiquement tous les types d'appareils de mesure, de détection, d'enregistrement et de contrôle utilisés pour le commerce, l'industrie, le transport, l'exploration et la recherche. Les produits vont des simples thermostats bimétalliques aux dispositifs à haute technologie tels que les appareils de mesure optiques ou électroniques assistés par ordinateur.

Les neuf principaux sous-secteurs de cette industrie sont les suivants : les systèmes de régulation et de contrôle pour les bâtiments; les appareils de surveillance et de contrôle de l'environnement; les instruments de géophysique et de géologie; les instruments de régulation des procédés industriels; les instruments médicaux; les instruments de navigation; les instruments photoniques (c'est-à-dire les lasers et instruments optoélectroniques); les systèmes de sécurité et d'alarme; et les appareils de mesure et d'essai.

Contexte international

Le montant des expéditions de l'industrie des instruments était inférieur à 500 millions de dollars en 1975; il a quadruplé pour atteindre environ 2 milliards de dollars en 1992. Le nombre d'emplois a augmenté de 36 p. 100, passant de 13 324 à 18 100.

Pendant la même période, le marché canadien est passé de 725 millions de dollars à plus de 3,3 milliards de dollars. Les fabricants canadiens comblent jusqu'à 35 p. 100 des besoins du marché intérieur et exportent plus de 40 p. 100 de leur production. Du fait de la multiplicité des types d'instruments, il est essentiel que les producteurs trouvent une niche leur permettant d'écouler leurs produits dans le monde entier. Par conséquent, la plupart des fournisseurs canadiens se spécialisent dans un éventail limité des nombreux types d'instruments possibles.

Au cours des prochaines décennies, on prévoit que les progrès les plus importants dans le domaine se traduiront par l'intégration de plus en

plus perfectionnée des instruments aux systèmes de production et aux systèmes de gestion des installations. Voilà pourquoi on assiste à une évolution rapide de nombreuses techniques de pointe qui rendent ces progrès possibles. Tout cela permettra d'accélérer la transmission de l'information entre l'exécutant et le gestionnaire de l'entreprise et même entre les fournisseurs et les clients de la société.

L'industrie des instruments continuera à croître rapidement, particulièrement dans le domaine des appareils et systèmes pouvant contribuer à augmenter la productivité de ses clients. On pense notamment aux instruments employés dans la fabrication automatisée, aux senseurs ultraperfectionnés et aux instruments utilisant la photonique. Pour les instruments scientifiques courants, la demande continuera de baisser, mais en ce qui concerne les instruments plus complexes tels que les senseurs et les instruments ayant recours à l'informatique, elle augmentera.

L'intégration de l'informatique ou des commutateurs de télécommunications aux instruments s'accroîtra aussi dans le sous-secteur des systèmes de régulation et de contrôle pour les bâtiments et dans celui des systèmes de sécurité et d'alarme, à cause de la demande croissante pour des « immeubles intelligents ». Il s'agit d'immeubles dotés d'instruments et de systèmes de contrôle évolués et reliés entre eux de façon à réagir automatiquement à tout changement du milieu ambiant, y compris dans les cas d'incendie et de problèmes de sécurité. En plus de déclencher l'exécution d'instructions appropriées, le système alerte les exploitants et les locataires, note les événements et maintient des dossiers cumulatifs.

Cette nouvelle génération de produits rendra obsolètes la plupart des instruments et des systèmes de contrôle des bâtiments et des maisons individuelles. Par exemple, des sociétés de télécommunications ont commencé à offrir des systèmes de contrôle personnalisés qui intègrent des systèmes de télécommunications, télécopieurs, systèmes de sécurité, dispositifs de contrôle du milieu ambiant, systèmes de divertissement, etc. dans un bloc dirigé par un centre de commande programmable, grâce à l'électronique de pointe.

Des progrès technologiques sont également réalisés dans la localisation d'objets au moyen de la géophysique. Si l'application de cette technique s'avère rentable dans le cas des systèmes de suivi et des cartes informatisées destinés aux automobiles et véhicules commerciaux, elle ouvrira de nouveaux marchés dans le sous-secteur des instruments de navigation.

L'industrie canadienne des instruments devrait tirer profit des changements survenus en Europe à la suite de l'alignement du bloc de l'Est. La restructuration politique qui a eu lieu sur ce continent a ouvert de nouveaux marchés et la libéralisation qui a suivi a, quant à elle, révélé de nouveaux marchés, particulièrement en ce qui concerne les systèmes de surveillance et de contrôle de l'environnement et les instruments de remise en état des usines. Pour tirer profit de ces occasions, il est probable que les entreprises canadiennes devront établir des réseaux et se préparer à travailler avec divers organismes gouvernementaux canadiens ou étrangers.

Union européenne

Dans l'Union européenne (UE), l'Allemagne devrait rester le principal consommateur et le principal producteur d'instruments industriels, suivie par la France, la Grande-Bretagne et l'Italie. On s'attend aussi à un important essor industriel en Espagne, en Scandinavie et dans les nouveaux pays de l'Est, où la demande touchant les instruments devrait évoluer en conséquence. La faiblesse de l'industrie des instruments et l'extrême nécessité d'améliorer l'infrastructure industrielle et

commerciale des anciens pays de l'Est faciliteront les efforts de commercialisation. Les changements vécus par l'Europe sur le plan politique et économique ouvriront le marché aux innombrables petites sociétés capables d'adapter rapidement de nouvelles technologies.

Situation intérieure

Les exportations des instruments fabriqués au Canada ne représentaient en 1975 que 12 p. 100 de la production; aujourd'hui, elles dépassent 40 p. 100 de celle-ci. Les ventes à l'exportation sont passées de 70 millions de dollars en 1975 à 960 millions de dollars en 1992. Les États-Unis sont de loin le principal client du Canada, suivis de l'UE. La plus grande partie des importations canadiennes proviennent également des États-Unis.

En 1990, Statistique Canada a recensé environ 450 sociétés canadiennes dont les produits de base et la principale production entrent dans la catégorie des instruments. Plus de 1 000 entreprises fabriquent un ou plusieurs instruments. En 1991, les entreprises dont l'activité de base était la production d'instruments ont expédié pour un peu plus de 1,88 milliard de dollars de marchandises et employaient 18 700 personnes. Les premiers chiffres non corrigés pour l'année 1992 indiquent que si le niveau de production a augmenté de 2,7 p. 100, ce qui représente des exportations d'une valeur de 1,93 milliards de dollars, les emplois dans ce secteur avaient diminué d'environ 3 p. 100 en raison de la situation économique que connaît actuellement l'Amérique du Nord.

Étant donné que la plupart des instruments produits au Canada sont destinés à combler un créneau où le prix a moins d'importance que la qualité, la chute du dollar canadien par rapport au dollar américain au cours des dernières années a accru la compétitivité des fabricants canadiens d'instruments sur le marché américain.

L'industrie canadienne des instruments conçoit ses produits selon des techniques sans égales

ailleurs dans le monde. Toutefois, les techniques évoluent rapidement et celles d'aujourd'hui peuvent devenir monnaie courante demain. Par ailleurs, une multitude de facteurs risquent de nuire à la compétitivité des petites entreprises de ce secteur. Leur faible envergure, leur présence limitée sur les grands marchés internationaux ainsi que la nécessité d'investir constamment pour soutenir la concurrence étrangère ne sont pas les moindres de ces facteurs. Ainsi, ces entreprises canadiennes voient de nombreuses possibilités s'offrir à elles, mais elles font face, en même temps, à de grands défis qui mettront à l'épreuve leurs capacités techniques et leurs compétences en gestion.

Actuellement, cette industrie est compétitive dans un petit nombre de domaines comme le matériel de géophysique et de géologie, les systèmes de surveillance et de contrôle de l'environnement, les systèmes de sécurité et d'alarme, les systèmes de télédétection, le matériel laser et la spectroscopie, domaines qui ont tous connu une croissance constante dernièrement. Malgré leur compétitivité et leur avance technique remarquable dans certains domaines, de nombreuses sociétés canadiennes présentent les faiblesses propres aux petites entreprises, entre autres le manque de ressources financières et des lacunes sur le plan de la commercialisation, ce qui les empêche d'exploiter des débouchés possibles. Pour les sociétés canadiennes, le moyen le plus efficace de pénétrer les marchés est de s'associer à une entreprise locale compatible qui connaît parfaitement le marché et la clientèle visés. Malheureusement, il est souvent difficile de trouver un associé qui connaît la technologie canadienne et dispose d'un réseau de personnes clés au sein des éventuelles entreprises clientes. Cette difficulté pourrait être une sérieuse entrave à la pénétration de nouveaux marchés. Pour aider les entreprises à surmonter ces difficultés, Industrie Canada (IC) leur fournira les conseils et l'assistance nécessaires pour l'établissement de réseaux commerciaux.

Les changements technologiques devraient s'accélérer. Si les entreprises canadiennes n'ont pas accès à ces nouvelles technologies et ne les appliquent pas, elles ne pourront pas rester compétitives. Elles doivent sans cesse resserrer leurs liens avec les universités et les autres centres de recherche pure pour devenir compétitives dans les sous-secteurs de leur choix et le rester. De plus, en établissant des ententes avec des entreprises étrangères relativement à l'échange de technologies ou à leur utilisation sous licence, l'industrie canadienne des instruments accroîtra sa visibilité sur le marché mondial.

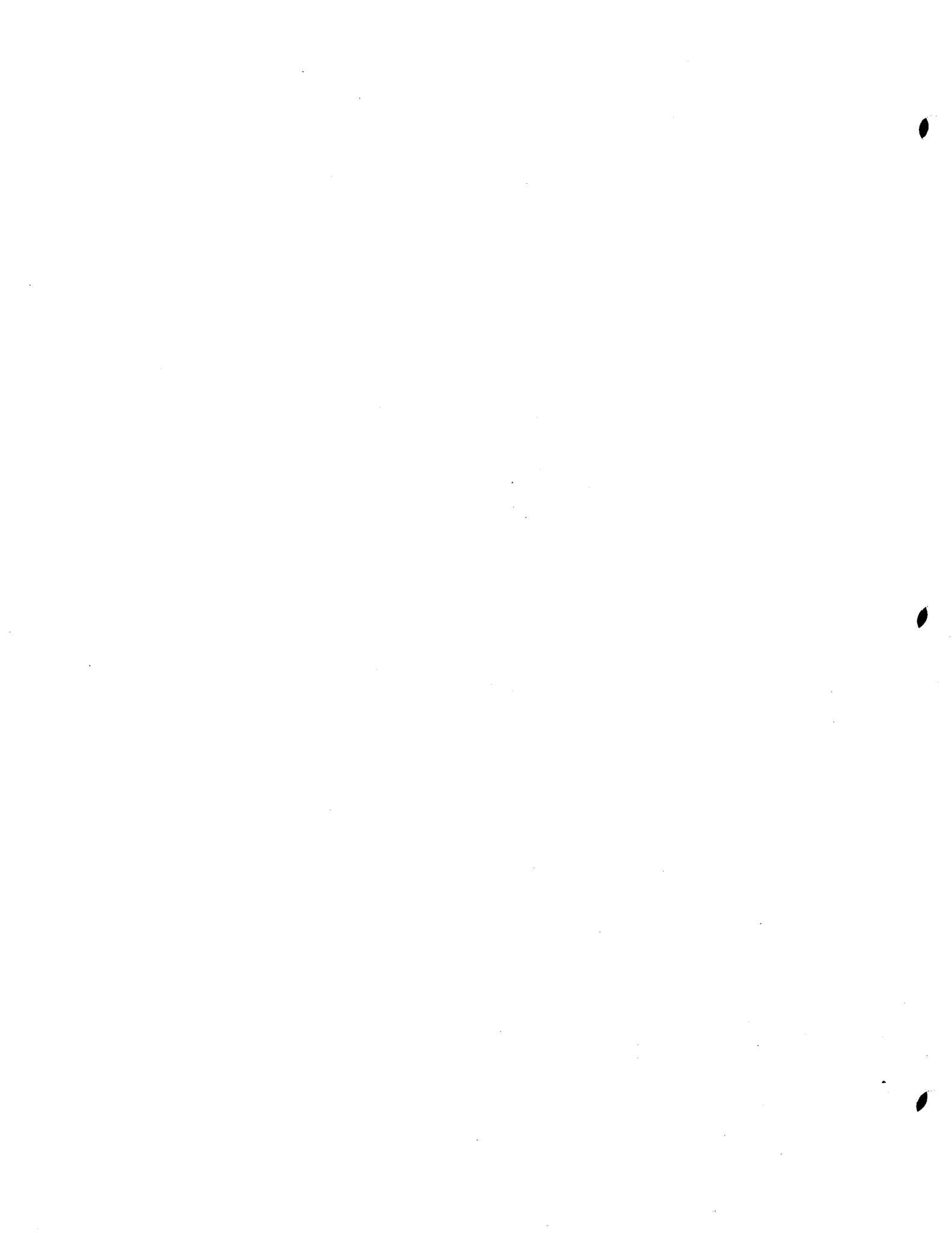
Orientation stratégique

Secteur important de l'industrie canadienne des technologies de l'information, les entreprises qui se spécialisent dans la fabrication d'instruments profiteront des activités stratégiques décrites dans l'Aperçu sectoriel ou les divers sous-secteurs.

Renseignements

Industrie Canada
 Direction générale de l'industrie des technologies
 de l'information
 Composants et technologies de base
 235, rue Queen, 9^e étage est
 Ottawa (Ontario) K1A 0H5
 Téléphone : (613) 954-3291
 Télécopieur : (613) 952-8419

Ministère des Affaires étrangères et
 du Commerce international
 Secteur de la liaison sectorielle
 125, promenade Sussex
 Ottawa (Ontario) K1A 0G2
 Télécopieur : (613) 996-1908
 Télécopieur : (613) 944-0050



Ordinateurs et matériel périphérique

L'industrie des ordinateurs et du matériel périphérique regroupe les entreprises qui fabriquent les produits électroniques utilisés en informatique. Il existe deux critères importants pour déterminer si une entreprise appartient à cette catégorie : a) le produit doit être conçu pour être intégré dans un connecteur d'extension, et b) le produit doit être distribué par un grossiste ou un détaillant. Malheureusement, plusieurs pays, dont le Canada, trouvent de plus en plus difficile la tâche d'attribuer aux biens informatiques le bon code harmonisé de classification industrielle. Cette difficulté est causée en grande partie par la convergence technologique rapide des matériels de traitement analogiques et numériques. La technologie informatique converge vers l'électronique grand public (ordinateurs familiaux, moniteurs, TVHD, CD-ROM, jeux électroniques) et l'industrie du matériel de télécommunications. Cette transition est naturelle et reflète l'évolution de l'industrie des télécommunications analogiques en un vaste réseau informatique numérique réparti. Afin de réagir à cette situation, Industrie Canada (IC), de concert avec d'autres ministères du Canada et de pays étrangers, s'efforcera d'accroître l'adhésion aux systèmes de classification de l'industrie et du commerce international, ainsi que l'harmonisation de ces systèmes. Toutefois, aux fins du présent rapport, l'industrie des ordinateurs et du matériel périphérique comprend le matériel informatique suivant.

- **Ordinateurs électroniques** : Super-ordinateurs, gros ordinateurs, ordinateurs de puissance intermédiaire, mini-ordinateurs, ordinateurs personnels, postes de travail, ordinateurs portatifs et autres ordinateurs.
- **Matériel périphérique** : Matériel relié aux ordinateurs ou enfichés dans ceux-ci au moyen de câbles en parallèle ou en série, souvent appelé appareils d'entrée-sortie; comprend habituellement les imprimantes, les traceurs, les manettes, les souris et les lecteurs optiques manuels ou de table.
- **Matériel de stockage informatique** : Habituellement, dispositifs qui enregistrent les bits d'information, qu'ils soient sous tension ou non. Les mémoires secondaires comprennent les disques durs, les disquettes, les unités de disque optique et les sous-systèmes de grande capacité (piles de disques).
- **Cartes de processeurs garnies** : Sous-systèmes informatiques entièrement garnis, sans boîtier, qui s'enfichent dans les connecteurs d'extension fixés sur les cartes mères d'ordinateurs de tailles diverses - grande puissance, moyenne puissance, ordinateur personnel, poste de travail. Ces sous-systèmes sont habituellement à vocation spécialisée et comprennent les cartes mères, les cartes vidéo, les cartes audio, les cartes de commande de processus, les cartes d'interface des réseaux locaux (Ethernet, réseaux à jeton, interface de données sur fibre distribuée, émulation de gros ordinateur), les cartes d'interface des réseaux de télécommunication (télécopie, RNIS) et d'autres cartes qui accroissent le rendement des périphériques (interface pour minisystèmes informatiques).
- **Terminaux d'ordinateur** : Type d'appareil hybride, à mi-chemin entre un dispositif de sortie et un poste de travail. Dans ce contexte, le terminal est à la fois un dispositif d'affichage et de saisie. Le traitement des données se fait habituellement sur un ordinateur éloigné, les tâches complexes de communication et de génération de signaux vidéo étant dévolues au terminal. La principale distinction entre un ordinateur et un terminal est l'absence de microprocesseur central dans le second.

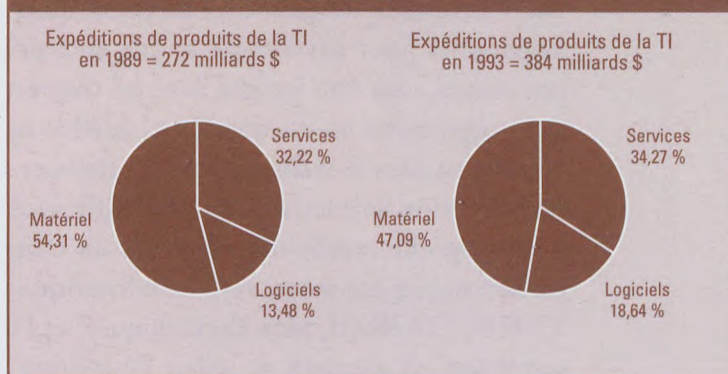
Dans le rapport, nous citons plusieurs organismes privés et publics de statistique et de recherche, afin de situer la production canadienne et la structure des échanges commerciaux dans le contexte international. Les lecteurs sont priés de noter qu'il peut y avoir des écarts entre les chiffres et les graphiques; ces écarts sont en grande partie dus à des différences de méthodologie et de définition entre les sources de données. Ces écarts sont de nature diverse : différences dans la classification des produits, techniques d'échantillonnage, contraintes pratiques liées à la classification, p. ex., classification des sociétés par rapport à la classification des établissements. IBM Canada est un exemple frappant de ce dernier type d'écart. Bien que l'entreprise exploite la plus grosse usine de matériel informatique du pays, elle est actuellement considérée comme une société de logiciels et de services informatiques. Ses activités de fabrication sont donc incluses dans les statistiques de production canadiennes et les statistiques commerciales; toutefois, les statistiques financières d'IBM n'apparaissent pas dans l'analyse de la propriété étrangère de l'industrie des ordinateurs et du matériel périphérique.

Contexte international

Au cours des vingt dernières années, l'industrie internationale de la technologie de l'information (TI) a connu un essor considérable. Même durant la dernière récession, cette industrie (matériel, logiciels et services informatiques) a vu son chiffre d'affaires passer de 272 milliards de dollars en 1989 à plus de 384 milliards de dollars en 1993, selon les estimations d'International Data Corporation (IDC). Toutefois, comme l'indique la figure 1, les parts respectives des industries du matériel et des logiciels dans ce marché ont changé.

Même si les recettes du secteur du matériel informatique subissent une baisse relative dans cette industrie en pleine croissance, il importe de noter que le nombre des expéditions augmente bien plus rapidement. Cette tendance est en

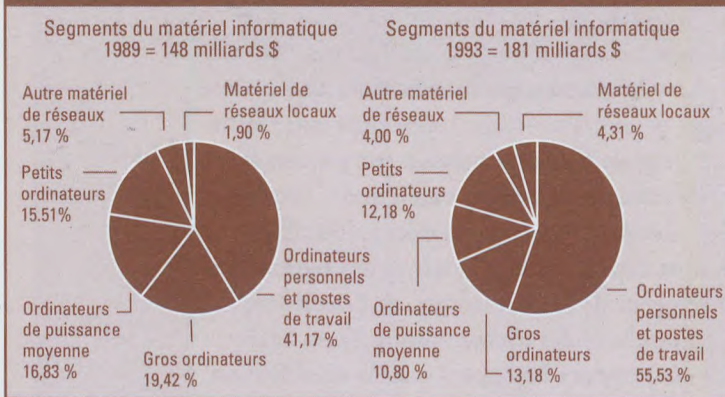
Figure 1 — Principaux segments du marché mondial de la TI



Source : International Data Corporation

grande partie attribuable à trois facteurs. Premièrement, les recettes générées par les gros ordinateurs coûteux diminuent rapidement, en raison de la nature exclusive de ces appareils : les utilisateurs demandent une plus grande compatibilité entre les systèmes concurrents et l'accès à un choix plus large de logiciels. Deuxièmement, les ordinateurs personnels, dont le rendement augmente rapidement, et les postes de travail à jeu d'instructions réduit (RISC) ont un potentiel qui leur permet non seulement de concurrencer les gros systèmes, mais même de les dépasser. Toutefois, ce qui a eu le plus d'effet sur les recettes a été le changement spectaculaire dans les marges d'exploitation de l'industrie. Il y a dix ans, les constructeurs de gros systèmes étaient peu nombreux; ils jouissaient donc des marges bénéficiaires d'un quasi-monopole. Même si le nombre d'expéditions d'ordinateurs personnels et de postes de travail n'a jamais été aussi élevé qu'aujourd'hui, l'apparition d'un grand nombre de concurrents a fait chuter les marges bénéficiaires. La figure 2 montre que, même au cours des cinq dernières années, le fléchissement de la demande pour les gros ordinateurs et les ordinateurs de puissance moyenne s'est poursuivie de façon soutenue au profit des postes de travail, des ordinateurs personnels et des réseaux locaux.

Figure 2 — Revenus mondiaux tirés de la vente de matériel informatique



Source: International Data Corporation

On observe la même tendance dans l'évolution des expéditions. Entre 1989 et 1993, le nombre annuel de gros ordinateurs expédiés a chuté de 4 142 à 2 423 appareils (soit une baisse annuelle de 10 p. 100 environ), tandis que le nombre d'ordinateurs de puissance moyenne expédiés est passé de 56 390 à 31 895 appareils, soit une baisse annuelle d'environ 11 p. 100. Toutefois, ces baisses ont été plus que compensées par la croissance phénoménale du nombre de postes de travail et d'ordinateurs personnels expédiés, qui a presque doublé, passant de 21,4 millions à 36,7 millions

d'appareils (une croissance annuelle d'environ 17 p. 100).

Si la croissance des expéditions d'ordinateurs personnels et de postes de travail a été en moyenne de 17,8 p. 100 par année au cours des quatre dernières années, les revenus annuels ont, quant à eux, augmenté de 16,2 p. 100 en moyenne. Ainsi, le prix moyen par appareil a-t-il fléchi légèrement, alors que le rendement a connu un bond important pendant la même période. Dans l'avenir, Dataquest prévoit que le taux de croissance annuel composé sera de 5,7 p. 100 pour tous les segments de l'industrie, de 1993 jusqu'à 1998 inclusivement. Industrie Canada s'attend à ce que la tendance vers les systèmes plus petits mais plus puissants se maintienne, compte tenu du rendement croissant des ordinateurs personnels et des postes de travail, allié à la prolifération et à la souplesse accrues du matériel de mise en réseau. Même si les méthodes de classification d'IDC et de Dataquest diffèrent quelque peu, les prévisions de Dataquest pour le matériel informatique donnent une bonne idée des tendances futures de l'industrie à l'échelle internationale.

Bon nombre de ces changements structuraux profiteront aux fabricants canadiens de postes de travail et d'ordinateurs personnels, secteur en pleine croissance. L'étude d'un petit échantillon de

Tableau 1 — Échantillon de recettes et de profits nets avant impôt (PNAI) (en millions \$ US)

Nom	1988		1989		1990		1991		1992		1993	
	Rec.	PNAI	Rec.	PNAI	Rec.	PNAI	Rec.	PNAI	Rec.	PNAI	Rec.	PNAI
Apple	4071	656	5284	744	5558	779	6309	450	7087	140	7977	140
Compaq	2100	367	2876	485	3599	641	3271	154	4100	295	7191	616
HP	9831	1142	11 899	1151	13 500	1162	14 494	1127	16 427	1325	20 317	1177
Dell	258	21	389	8	546	44	890	73	2014	143	2873	(39)
Sun	1052	111	1765	78	2646	124	3221	284	3628	173	4309	224
Amdhal	1802	361	2101	255	2159	307	1702	7	2525	(14)	1681	(714)
Digital	11 475	1741	12 742	1421	12 943	74	13 911	(617)	14 027	(3)	14 371	(251)
IBM	59 700	9033	62 710	6645	69 018	10 203	64 792	121	64 523	(9026)	62 716	(8797)
Bull	N/A	N/A	5124	(28)	6406	(1383)	5930	(587)	5706	(871)	4989	(855)

Source: International Data Corporation

sociétés d'ordinateurs étrangères (voir le tableau 1) montre que toutes celles qui offrent des systèmes à petite échelle (postes de travail et ordinateurs personnels) ont été rentables au cours des dernières années. Par contre, les sociétés d'ordinateurs monolithiques comme IBM, Digital, Amdhal et Groupe Bull, qui offrent de gros systèmes, ont assombri le rendement financier de l'ensemble de l'industrie. Par conséquent, de nombreuses occasions se présenteront aux PME canadiennes d'ordinateurs qui sauront faire preuve d'innovation, de souplesse et d'excellence technique et qui mettront au point des produits pour le marché en croissance rapide des ordinateurs personnels et des postes de travail.

Dans l'industrie du matériel informatique, la technologie a toujours joué un rôle important. Il n'y a pas si longtemps, les ordinateurs étaient principalement l'affaire de grandes entreprises. Elles commercialisaient leurs produits directement auprès de leur clientèle, surtout constituée de grandes sociétés nationales et multinationales. Toutefois, vu la perte de popularité des gros ordinateurs et le rendement de plus en plus intéressant des ordinateurs personnels et des postes de travail, il existe actuellement un énorme marché chez les consommateurs, les petites entreprises et les grandes entreprises qui adoptent progressivement des systèmes de serveurs conviviaux. La transition vers les microprocesseurs peu coûteux a confronté l'industrie des ordinateurs à de nouvelles réalités, et provoque actuellement une restructuration fondamentale, car les fabricants adaptent leurs coûts en fonction d'une production caractérisée par de gros volumes et de plus faibles marges de profit. La vogue des ordinateurs portatifs a également amorcé une nouvelle tendance : la naissance des réseaux informatiques qui permettent de relier des centaines de machines disparates et de faire exécuter le même programme sur plusieurs systèmes.

Tout cela bien sûr sans parler des changements qui surviendront à mesure que les progrès techniques ouvriront de nouveaux marchés. Les applications multimédias, l'informatique mobile

et les postes de travail perfectionnés alimenteront les segments en pleine croissance que sont les petites entreprises, les ménages, les écoles et les administrations publiques. Parmi les nouveautés les plus marquantes, mentionnons les applications images et voix, les réseaux coopératifs entre terminaux éloignés et la transmission par paquets de grands volumes de données au sein des entreprises à des vitesses à peine concevables aujourd'hui. On note depuis un certain temps des signes de convergence de l'informatique, de l'électronique grand public et des télécommunications, mais cette convergence englobera aussi la télédiffusion, la TVHD et les applications images d'Internet. Pour les consommateurs privés, les sociétés canadiennes de téléphone continueront à investir dans les techniques de commutation et de transmission (fibres optiques, ligne en cuivre), afin d'offrir, à la demande, des services sur bande élargie aux petites entreprises, aux foyers et aux grandes sociétés. Un service de ce genre qui verra le jour dans un proche avenir est le réseau numérique à intégration de services (RNIS), qui autorisera des transmissions numériques de qualité à haute vitesse.

La figure 3 présente un aperçu des marchés des ordinateurs dans le monde. Dressé par l'administration fédérale américaine, ce tableau est utile en ce qu'il indique la taille relative du marché canadien par rapport à celle des marchés d'autres pays, ainsi que la domination exercée par certains pays industrialisés. Ces données peuvent aider les entreprises à comprendre l'importance et la taille du marché américain, à recenser les gros pays importateurs et à cerner les régions qui présentent le plus grand potentiel. Les analyses futures chercheront à évaluer le degré de pénétration de l'informatique dans chaque pays, au moyen d'un outil mesurant les investissements en informatique par habitant.

Figure 3 — Marchés étrangers des ordinateurs et importations, 1993



Source : Département du commerce des États-Unis, administration du commerce international

Situation intérieure

Au Canada, les établissements de cette industrie vont des petits ateliers comportant moins de 10 employés aux grosses usines de plus de 2 500 employés. Les installations et les activités sont variées, allant d'un minimum d'assemblage et de vente aux services complets de R-D et de fabrication avec des bureaux de vente et de service au pays et à l'étranger. En 1993, sur 390 sociétés qui déclarent que la majeure partie de leur production consistait en matériel informatique, cinq étaient des grosses filiales de multinationales étrangères. Les autres étaient des petites entreprises canadiennes généralement spécialisées dans l'assemblage des ordinateurs, les sous-systèmes greffés aux ordinateurs et le matériel périphérique. Environ 200 de ces entreprises emploient plus de 15 employés.

L'industrie est surtout concentrée en Ontario (70 p. 100 des expéditions) et au Québec (20 p. 100), et un nombre faible mais néanmoins croissant d'entreprises sont situées en Colombie-Britannique. De plus, quelque 45 000 Canadiens travaillent dans les secteurs de la vente en gros et de la revente de matériel informatique. L'industrie a connu des fluctuations cycliques entre 1988 et 1992. Le nombre d'emplois a oscillé entre 12 000 et 12 500 entre 1988 et 1992, tandis que les ventes au Canada pendant la même période sont passées de 1,5 à 3,4 milliards de dollars.

Les filiales canadiennes d'une demi-douzaine de grosses multinationales fournissent la majeure partie des expéditions et des emplois. Pour situer la contribution de ces multinationales à la capacité totale de l'industrie canadienne des ordinateurs, mentionnons qu'en 1991 les multinationales détenaient 25 p. 100 des actifs, généraient 65 p. 100 des recettes et employaient environ 59 p. 100 de toute la main-d'œuvre dans l'industrie des ordinateurs. L'économie canadienne profite de la présence de plusieurs multinationales des ordinateurs, dont IBM, Digital, Hewlett Packard, Phillips et Unisys. Toutefois, pour les raisons expliquées précédemment, il faut souligner que les

établissements manufacturiers d'IBM ne sont pas inclus dans les chiffres de la figure 4.

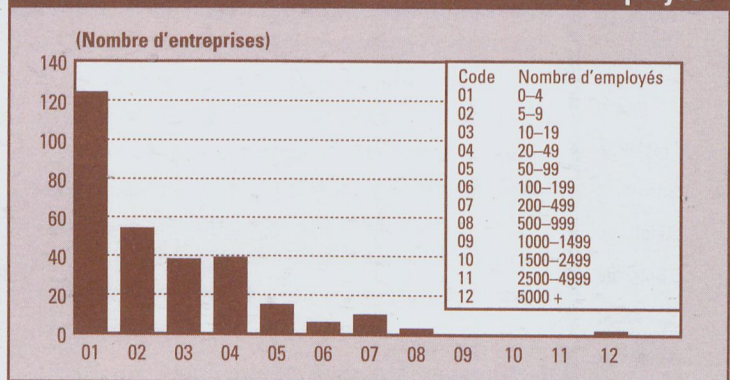
C'est dans le contexte international et national que nous venons de décrire que les fabricants canadiens de matériel informatique ont été en mesure de trouver des créneaux spécialisés ou des débouchés internationaux importants pour leurs produits. Parmi les PME canadiennes qui se sont distinguées au chapitre des ventes à l'étranger, mentionnons Advanced Gravis, ATI Technologies, Corresco, DIPIX, Dynapro, Eicon, Epic Data, Matrox, Merit et Widecom. D'autres PME canadiennes ont eu davantage de succès sur le marché canadien qu'à l'étranger.

Tout comme le reste de notre commerce, la majeure partie de nos importations et de nos exportations de matériel informatique se font avec les États-Unis. Toutefois, à la différence des autres secteurs, cela s'explique non seulement par la proximité et la taille du marché américain, mais aussi par le fait que nos accords commerciaux profitent réellement aux producteurs canadiens. Par contre, l'énorme déséquilibre entre les importations et la demande dans le commerce avec le Japon indique que le marché de ce pays est relativement fermé. Dans l'ensemble, le Canada connaît un déficit important et croissant dans le

secteur du matériel informatique, comme l'indique la figure 5.

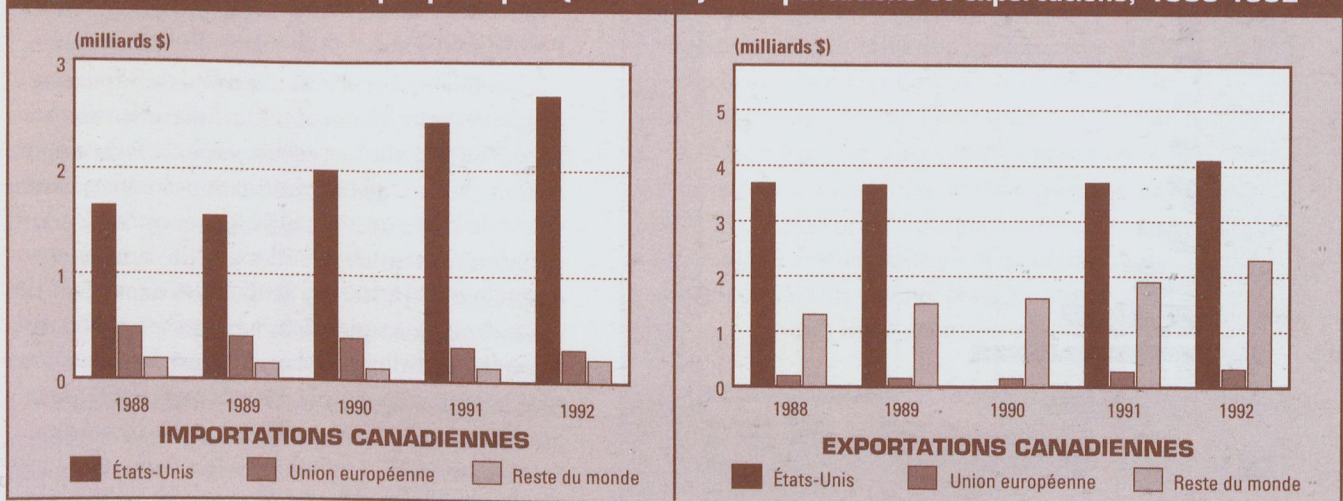
Il importe cependant de noter que très peu de pays au monde, pas même les États-Unis, ont une balance commerciale positive dans le secteur du matériel informatique. Toutefois, et même si l'on ne tente pas de définir en théorie ce qui constitue une balance commerciale raisonnable compte tenu de la taille absolue du marché national des ordinateurs, il est décourageant de constater que notre position déficitaire s'accroît rapidement. Ce qui est aussi étonnant est la vitesse à laquelle l'Asie

Figure 4 — Répartition des entreprises canadiennes d'ordinateurs selon le nombre d'employés



Source : Statistique Canada

Figure 5 — Ordinateurs et périphériques (CTI 3361) — Importations et exportations, 1988-1992



Source : Statistique Canada

est devenue un bloc exportateur majeur et a pénétré le marché canadien, vu le tarif préférentiel américain et les faibles marges bénéficiaires habituellement associées à bon nombre de produits informatiques asiatiques.

L'industrie canadienne du matériel informatique a fait la preuve de sa compétitivité sur les marchés internationaux des cartes et des périphériques d'ordinateurs personnels et de postes de travail, secteur qui connaît la plus forte croissance et présente les meilleures perspectives d'avenir. C'est dans ce contexte que les petites entreprises canadiennes de haute technologie doivent planifier et réaliser avec soin de coûteuses campagnes internationales de commercialisation, entreprendre des projets de R-D risqués mais cruciaux, et tenter d'influer sur les normes internationales afin de tirer profit au maximum de leurs activités antérieures de R-D.

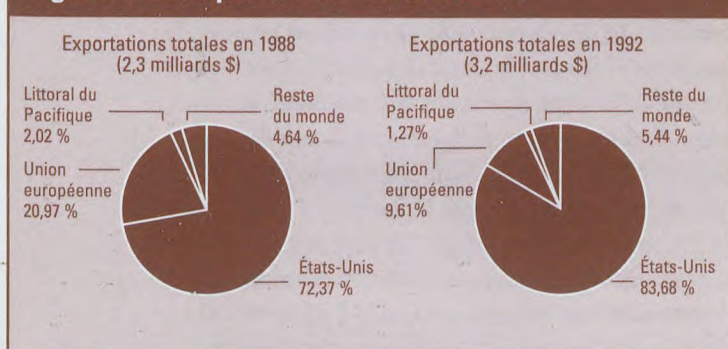
L'industrie canadienne des ordinateurs profite également de la présence des filiales des multinationales. Certaines d'entre elles ont un rôle clairement défini qui ne vise pas nécessairement les marchés internationaux; elles ont plutôt un mandat nord-américain ou un statut de fournisseur pour la société mère. Toutefois, quelques-unes des multinationales installées au Canada ont des mandats de nature mondiale. Elles disposent souvent d'une très grande autonomie pour la mise au point, la commercialisation et la fabrication de leurs produits. Toutefois, à cette autonomie se

greffe une nouvelle réalité, à savoir que les pertes ne peuvent pas être subventionnées indéfiniment et qu'elles ne peuvent s'accumuler au point de menacer les recettes globales de la société mère. Dans ces conditions, les filiales canadiennes qui ont reçu de leurs sociétés mères des mandats de nature mondiale se distinguent à peine des sociétés canadiennes.

Dans une certaine mesure, l'offre et la demande pour les ordinateurs varient selon les régions. L'Europe, l'Asie et l'Amérique du Nord ont développé leur propre industrie d'assemblage d'ordinateurs, qu'il s'agisse de sociétés nationales ou de filiales. Cette tendance est en grande partie attribuable aux accords tarifaires de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT), de l'Union européenne (UE) et de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA). Ceux-ci sont fondés sur les règles d'origine exigeant que les produits subissent des transformations importantes. Elle est aussi attribuable aux grandes différences entre le coût de transport des sous-ensembles et celui des systèmes informatiques finis. Par exemple, en Amérique du Nord, aucun des pays signataires de l'ALENA ne peut servir de porte d'entrée pour les fournisseurs étrangers; en fait, les entreprises sont plutôt tenues de montrer que leurs produits ont subi des transformations substantielles afin de pouvoir faire affaire dans la région visée par l'Accord. Le volume restreint des composants ou des sous-ensembles de petite taille diminue aussi considérablement le coût de transport unitaire variable des cartes informatiques construites au Canada. Ainsi, les entreprises canadiennes d'ordinateurs qui mettent au point des ordinateurs différenciés, des cartes de sous-systèmes et du matériel périphérique auront de plus grandes chances de réussir sur les marchés d'exportation que les entreprises canadiennes et les filiales canadiennes de multinationales qui effectuent surtout l'assemblage des ordinateurs.

La figure 6 illustre l'évolution géographique des exportations canadiennes de matériel informatique et souligne notre dépendance croissante à

Figure 6 — Exportations canadiennes



Source : Statistique Canada

l'égard des États-Unis. Bien que ces données ne puissent servir d'indicateur unique de la compétitivité de l'industrie canadienne, le pourcentage croissant de ventes réalisées aux États-Unis prouve que les produits canadiens sont compétitifs sur le marché le plus exigeant de la planète. La figure 6 indique aussi que d'immenses possibilités de croissance existent encore sur les marchés d'outre-mer. En effet, vu la relative compétitivité du Canada sur le marché américain, il est quelque peu surprenant que la performance canadienne ne s'améliore pas ailleurs; la raison en est peut-être que les entreprises canadiennes visent presque exclusivement le marché américain.

Au cours du prochain exercice financier, nous étudierons plusieurs obstacles possibles et des questions liées à la structure de l'industrie afin d'aider les Canadiens à comprendre pourquoi nos exportations sont si fortement axées sur les États-Unis. Les facteurs possibles vont de la part du commerce international attribuable aux filiales canadiennes de multinationales de l'informatique et de la mesure dans laquelle celles-ci sont chargées d'approvisionner les marchés local, nord-américain ou international, à la lenteur avec laquelle les entreprises canadiennes de matériel informatique explorent les marchés d'outre-mer une fois qu'elles ont réussi sur le marché américain. Bien que ces facteurs et certains autres jouent un rôle à ce chapitre, nous ne pouvons pour le moment déterminer leur importance relative. Néanmoins, une analyse quantitative préliminaire et les renseignements recueillis par Industrie Canada au cours de ses communications régulières avec les entreprises de matériel informatique laissent croire que les sociétés canadiennes manquent d'information sur certains de ces marchés. Elles ont donc une tendance naturelle à consacrer une plus grande part de leurs ressources de commercialisation au marché américain. Il est en effet beaucoup plus facile d'y obtenir de l'information sur les règlements commerciaux, le goût des consommateurs, la fixation des prix, les réseaux de distribution, les produits concurrents et la taille des marchés. Cette facilité s'explique par la proximité du marché, des

traits communs culturels et linguistiques, les avantages de l'ALENA, ainsi que l'information générale et spécialisée sur les marchés que diffusent les revues spécialisées et la presse électronique.

Selon des principes économiques, on présume généralement que l'information sur les marchés éventuels est uniforme et que les sociétés optimiseront leurs investissements de commercialisation sur les marchés internationaux afin d'en tirer le rendement maximum. Par conséquent, les sociétés canadiennes d'informatique devraient réorienter leurs ressources en commercialisation vers d'autres marchés étrangers lorsqu'un dollar additionnel dépensé en commercialisation sur un marché autre qu'américain commence à générer un rendement plus élevé que le même investissement aux États-Unis. Toutefois, des consultations avec l'industrie montrent que l'information sur les marchés d'outre-mer n'est pas aussi facile à obtenir que celle qui émane du marché américain. Pour redresser la situation, Industrie Canada et le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI), de concert avec le secteur privé, affecteront des ressources à la collecte d'information supplémentaire sur les marchés d'outre-mer, information qui sera acheminée vers les promoteurs canadiens. L'intention n'est pas de persuader les sociétés canadiennes d'affecter des ressources aux marchés autres que le marché américain, mais plutôt de s'assurer qu'elles ont un accès raisonnablement égal à de l'information sur les autres marchés internationaux, information qui leur sera utile dans leur prise de décisions.

Pour la majorité des petites entreprises, la voie naturelle du développement des produits et des marchés débute par le marché national, puis s'étend au marché américain et finalement aux marchés d'outre-mer, puisque cette façon de procéder apporte probablement le rendement le plus élevé. Toutefois, selon la nature du produit et de l'entreprise, les avantages initiaux découlant de la proximité du Canada avec le marché américain peuvent devenir un désavantage, si l'on ne dispose pas de renseignements de même qualité et en

même quantité sur les autres marchés. Les sociétés risquent alors de passer à côté de débouchés plus intéressants par rapport aux sommes investies.

Orientation stratégique

- Dans la plupart des cas, le gouvernement fédéral continuera d'encourager et d'aider les petites sociétés canadiennes de matériel informatique à établir leur premier marché d'exportation aux États-Unis en fournissant de l'information sur le marché et les coordonnées de personnes-ressources clés dans la région. Une fois que ces sociétés auront fait reconnaître leurs produits et obtenu un succès commercial raisonnable aux États-Unis, IC et le MAECI les aideront en distribuant de l'information sur les marchés étrangers qui intéressent particulièrement leur secteur. Le MAECI et IC peuvent aussi les aider à organiser et à planifier un voyage d'exploration à l'étranger.
- Afin de maximiser le rendement des ressources existantes et la valeur de l'information sur les marchés étrangers, IC et le MAECI, en consultation avec l'industrie, ont repéré des marchés clés en matériel informatique dans chaque bloc commercial géographique et économique. Les critères utilisés pour déterminer les points d'entrée possibles comprennent la taille du marché total des ordinateurs personnels et des postes de travail, celle du marché d'importation, la réceptivité face aux importations, la concurrence locale, les barrières commerciales et les ressources du MAECI. Le tableau 2 présente les pays choisis selon ces critères.
- Pour les pays choisis, IC et le MAECI réaliseront et distribueront conjointement une analyse des marchés par zones géographiques et par secteurs, adaptée à la prépondérance des ordinateurs personnels et des postes de travail dans l'industrie canadienne du matériel infor-

Tableau 2 — Principaux marchés d'exportation des ordinateurs

	1993 Marché total (en milliards \$ US)	Croiss. MT 94-95 %	1993 Marché d'import. (en milliards \$ US)	1993 Export. can. (en millions) \$ US)	Croiss. MI 94-95 %	CL ^a	CE ^b	Barrières com- merc. ^c	Récep- tivité ^d
<i>Asie</i>									
Taiwan	4,9	17	2,0	9,6	15	3,5	5	3,5	3,5
Hong Kong	1,4	10	3,8	10,0	8	4	3	5	4
<i>Europe</i>									
Allemagne	27,0	8	26,0	83,9	15	4	2	5	5
Royaume-Uni	14,0	5	12,0	84,1	5	3	3	5	3
France	11,0	6	5,5	26,4	4	3	1	4	5
<i>Amérique latine</i>									
Mexique	1,1	25	1,0	24,6	25	4	4	4	4

Dans chacune des échelles suivantes, 1 est la cote la plus faible pour les étrangers qui exportent vers ce marché particulier et 5 est la cote la plus élevée pour les exportateurs étrangers.

- ^a CL — indice de 1 à 5 indiquant le degré de concurrence locale
- ^b FC — indice de 1 à 5 indiquant le degré de concurrence étrangère
- ^c Indice de 1 à 5 indiquant l'ampleur des barrières sur ce marché
- ^d Indice de 1 à 5 indiquant le degré de réceptivité aux importations

Source : U.S. Department of Commerce

matique. L'étude des marchés internationaux du matériel informatique sera sélective, mais la stratégie employée sera fondée sur l'hypothèse que c'est en se familiarisant avec des marchés prioritaires clés dans une zone donnée et en s'y implantant que les entreprises apprendront à connaître le profil des consommateurs et les réseaux de distribution dans le reste de cette zone. Des efforts seront déployés afin d'évaluer les conditions des marchés en fonction des capacités canadiennes.

Industrie Canada et le MAECI effectueront chaque année une analyse portant sur les questions suivantes :

- la qualité des données sur le commerce international provenant du Système harmonisé (SH) et la classification type des industries (CTI, IC);
- les capacités et la compétitivité de l'industrie canadienne du matériel informatique (IC);
- la contribution des multinationales et des PME au commerce international (IC);
- la pénétration des marchés étrangers (IC, MAECI);
- les débouchés étrangers par secteur; (IC, missions à l'étranger);
- les possibilités de partenariat technologique avec l'étranger et les possibilités de courtage (MAECI, IC);
- l'intégration des programmes fédéraux d'aide au commerce, selon les capacités des secteurs et les débouchés sur les marchés étrangers.

On cherchera aussi à mieux informer les entreprises canadiennes, à leur donner la possibilité d'accéder aux marchés étrangers et à leur indiquer les services à valeur ajoutée offerts dans ces marchés. Afin de mesurer nos progrès, nous suivrons régulièrement les flux commerciaux dans ce secteur, plutôt que d'évaluer le succès des missions d'exploration des sociétés. L'industrie peut contribuer à ce plan et aider ainsi les autres petites entreprises canadiennes en fournissant aux missions à l'étranger des renseignements au sujet

du calibre et des possibilités des foires commerciales, des réseaux de distribution et des agents commerciaux.

Renseignements

Industrie Canada
Direction générale de l'industrie des technologies de l'information
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5
Téléphone : (613) 954-3454
Télécopieur : (613) 952-8419

Ministère des Affaires étrangères et du Commerce international
Secrétariat de la liaison sectorielle
125, promenade Sussex
Ottawa (Ontario) K1A 0G2
Téléphone : (613) 996-1908
Télécopieur : (613) 944-0050

Produits logiciels et services informatiques

L'industrie des produits logiciels et des services informatiques est un secteur des technologies de l'information en forte croissance et dont les frontières sont mouvantes. L'industrie regroupe les entreprises dont plus de 70 p. 100 du chiffre d'affaires proviennent du développement de produits logiciels, de services professionnels et de services informatiques. En 1993, selon Statistique Canada, le marché canadien des produits logiciels et des services informatiques a atteint le chiffre global de 8,1 milliards de dollars, et il employait 70 875 personnes. Entre 1986 et 1993, le marché a connu un taux de croissance annuel de 13,1 p. 100.

Contexte international

Selon *INPUT* (avril 1994), le marché mondial des produits logiciels et des services informatiques s'est chiffré en 1993 à 276 milliards de dollars américains, et il atteindra environ 470 milliards de dollars américains d'ici à 1998 (tableau 1), ce qui représente 11 p. 100 du taux de croissance annuel composé (TCAC). Selon cette revue, les services informatiques, qui englobent les produits logiciels, représentent 27 p. 100 des dépenses mondiales totales consacrées aux produits et services internes et externes liés aux technologies de l'information.

Les taux de croissance varient selon la catégorie considérée. Les services professionnels constituent le plus important sous-secteur et profiteront de la transition vers les architectures clients-serveurs et vers les achats du genre intégration de systèmes. Les possibilités de croissance des produits logiciels pour de nouveaux systèmes d'exploitation et de nouvelles architectures clients-serveurs sont

excellentes. A l'échelle mondiale, les services de traitement devraient demeurer en deçà de la moyenne globale de l'industrie, tandis que la demande visant les applications réseau et les services de réseau connaîtra le plus fort taux de croissance.

La concurrence dans l'industrie des logiciels n'a jamais été aussi forte. Les prix des produits baissent constamment, de nouvelles technologies voient le jour, et les techniques de vente et de commercialisation sont de plus en plus perfectionnées. Il y a aujourd'hui dans le monde plus de 120 millions d'ordinateurs personnels, dont plus de 50 millions exécutent Microsoft Windows. Les analyses de données contenues dans le *Venture Capital Yearbook* de 1994 laissent croire que les secteurs à croissance plus marquée seront les suivants : base de données/4GL/CASE et instruments de présentation, multimédias et titres CD-ROM, automatisation commerciale telle que logiciel d'aide, produits de gestion de l'environnement, instruments d'analyse et de gestion financières, automatisation des ventes et du marketing, traitement automatisé des curriculum vitæ, automatisation du service à la clientèle et logiciel d'intervention d'urgence, enfin application groupe de travail/flux de travail.

En 1993, l'Amérique du Nord représentait 53,8 p. 100 du marché mondial des logiciels, et le marché nord-américain devrait atteindre 82 milliards de dollars américains d'ici à 1998. Le marché canadien représente environ 10 p. 100 du marché américain. L'industrie américaine des

Tableau 1 — Prévisions INPUT du marché mondial, par région, 1993-1998

	(en milliards \$US)		
	1993	1998	TCAC (%)
Amérique du Nord	141	245	12
Europe	82	130	10
Asie-Pacifique	47	80	11
Amérique latine	5	11	18
Moyen-Orient et Afrique	1	4	20
Total	276	470	11

logiciels domine nettement les marchés mondiaux, puisqu'elle représente environ 75 p. 100 des ventes mondiales. Selon la revue *Forbes* (15 mars 1993), les ventes des fournisseurs américains de produits logiciels et de services informatiques ont affiché au cours des trois dernières années un taux de croissance annuel composé de 18 p. 100, et elles ont donné du travail à plus de 400 000 personnes. Cinq géants — Microsoft, Lotus, Borland, WordPerfect et Novell — détiennent 71 p. 100 du marché des logiciels d'ordinateur personnel, ce qui représente 11,5 milliards de dollars américains de chiffre d'affaires annuel, et cela surtout dans les systèmes d'exploitation, les tableurs, les bases de données, le traitement de textes, et les logiciels de gestion de réseau. Des milliers d'entreprises américaines réussissent dans des segments à forte croissance tels que l'éducation à domicile ou les tracés de graphiques et de diagrammes sur ordinateur personnel.

Outre les facteurs d'accroissement de la demande, d'autres forces s'exercent qui vont redessiner complètement les marchés des produits logiciels des prochaines années. Ce sont les nouvelles technologies, les nouvelles pratiques financières et les nouvelles tendances de la vente et du marketing. Les nouveaux systèmes d'exploitation, les nouvelles architectures de documents, les nouveaux processeurs rapides, les nouveaux modèles de programmation et la convergence des technologies informatiques et des technologies des communications, tout cela engendrera de nouveaux créneaux et ébranlera les solides positions de la plupart des réalisateurs de logiciels. Considérées globalement, ces technologies rendront désuets de nombreux programmes et applications existants et achèveront la transition de l'isolement vers l'intégration. Tous les logiciels seront pourvus d'une capacité multiplateformes et permettront un transfert facile des données entre les divers systèmes et applications. Les réalisateurs de logiciels devront, pour réussir, faire preuve d'un savoir-faire plus étendu.

L'apparition de sociétés informatiques de grande taille et très rentables, combinée au désir de dominer le marché, ont conduit de par le monde à la mobilisation d'énormes capitaux et à de nombreuses fusions et acquisitions. Ces derniers mois, les prises de participation dans les sociétés de logiciels ont augmenté à la faveur d'énormes investissements et d'intenses activités initiales (IPO). Des accords considérables, tels celui de Novell/Wordperfect/Borland, celui de Computer Associates/Ask Group (Ingres) et celui de Adobe/Aldus, ont été conclus, et Broadview Associates fait état, pour les six premiers mois de 1994, de 291 ententes évaluées à 14,2 milliards de dollars américains. Les acquisitions stratégiques dans les multimédias, les architectures clients-serveurs et les applications groupe de travail/flux de travail devraient se poursuivre. On observe une augmentation des alliances et des partenariats qui permettent aux entreprises de dominer leur marché.

Le placement des produits, la segmentation du marché, le choix des canaux de distribution, les alliances, l'établissement des prix, la distribution et le conditionnement, tout cela a aujourd'hui préséance sur la supériorité technique. Les accords de logiciels groupés et les combinaisons de produits, chez les grands fabricants, rendent la vie très difficile aux petits intervenants. Les hypermarchés et les gros détaillants de produits de consommation sont aujourd'hui des éléments avec qui il faut compter. La distribution électronique directe via Internet et CD-ROM est peu coûteuse et jouit d'une vogue croissante. Dans le marché des logiciels pour PC, de grands distributeurs américains tels que Ingram et Merisel ont commencé récemment à dominer le marché européen.

Étant donné la suprématie internationale des États-Unis dans le développement, les normes et le marketing de la technologie des logiciels, et compte tenu de la proximité physique et culturelle de l'immense marché des États-Unis, ainsi que de la riche infrastructure des services accessoires qui est apparue au fil des ans, il semble logique pour les sociétés canadiennes de logiciels de se tourner en

premier lieu vers le sud de la frontière pour exporter leurs produits, former des partenariats et soutenir leurs activités de marketing. Toutefois, même s'il est énorme, le marché nord-américain perd de son attrait en raison d'une baisse des taux de croissance et d'une concurrence de plus en plus vive. La croissance des marchés mondiaux des technologies de l'information, par exemple en Asie et en Amérique latine, offre l'occasion de diversifier les exportations et de dénicher des créneaux, dans des segments où la concurrence est moins forte et les marges plus élevées.

Situation intérieure

Produits logiciels

La grande majorité des quelque 10 000 sociétés canadiennes de produits logiciels et de services informatiques génèrent chacune un chiffre d'affaires annuel inférieur à 1 million de dollars, mais au moins 15 sociétés de ce secteur évoluent dans les mêmes ligues que les 100 premières sociétés américaines. Plusieurs d'entre elles sont aujourd'hui des chefs de file mondiaux dans le domaine, par exemple Corel, Cognos, Delrina, Alias et Softimage. La majorité des 100 premières sociétés canadiennes sont en Ontario alors qu'il y en a 26 au Québec et 13 dans la région de Vancouver.

Si on les mesure à l'aune de leurs sœurs américaines, la plupart des sociétés canadiennes de logiciels sont petites et sous-capitalisées, à une époque où la composante capital s'accroît sans cesse dans l'industrie. Plusieurs entreprises canadiennes, notamment Alias, Alis Technologies, CTMG, Gold Disk, Hummingbird, Jetform, PenMagic, TSB et Virtual Prototypes, ont réussi à attirer des capitaux de risque américains, après s'être tournées vers le sud de la frontière pour y chercher du financement, des gestionnaires de talent et des infrastructures de soutien.

Outre la taille modeste de ses entreprises, le secteur canadien des logiciels se distingue par son

dynamisme et par sa vocation exportatrice très nette. Selon le Branham Consulting Group (1994), le chiffre d'affaires des 100 premiers producteurs canadiens de logiciels a atteint 1,076 milliard de dollars en 1993, une augmentation de près de 30 p. 100 par rapport à 1992. Au surplus, les deux tiers des 100 premières sociétés ont tiré de leurs exportations, surtout vers les États-Unis et l'Europe, la moitié, ou davantage, de leur chiffre d'affaires. Selon un rapport récent sur l'industrie des technologies de l'information de la Colombie-Britannique, 70 p. 100 des entreprises ont fait aux États-Unis leur première vente à l'exportation, 8 p. 100 l'ont faite au Royaume-Uni et le reste dans quelques autres pays.

Le développement de systèmes d'exploitation, les nouvelles architectures de documents, les nouveaux processeurs rapides, les nouveaux modèles de programmation et la convergence des technologies informatiques et des technologies des communications constitueront sans doute pour les réalisateurs canadiens de logiciels autant d'occasions que de menaces.

Bien que le type de produits logiciels joue un rôle important lorsqu'il s'agit de déterminer la nature et le genre de concurrence qu'une entreprise devra soutenir, la plupart des fournisseurs canadiens de logiciels rencontrent les défis suivants :

- soutenir au niveau mondial la concurrence américaine, qui souvent bénéficie d'une capitalisation supérieure et d'une mise en marché plus perspicace;
- obtenir une couverture favorable pour leurs produits dans la presse informatique américaine;
- repérer les meilleures avenues pour l'exportation d'un produit donné;
- concevoir des produits dont les caractéristiques culturelles et linguistiques puissent être facilement modifiées par des traducteurs et non des programmeurs;

- financer le développement de marchés à l'étranger, respecter les engagements initiaux et apporter un solide soutien aux clients locaux;
- rendre toute retenue fiscale sur les produits logiciels attrayante pour les éventuels acheteurs étrangers qui passent leurs commandes directement au Canada (Nota : une récente convention fiscale conclue entre le Canada et les États-Unis a aboli la retenue fiscale sur les produits logiciels);
- convaincre les banques canadiennes et autres institutions financières d'accorder des prêts en prenant comme sûreté les comptes clients produits par l'exportation de logiciels;
- neutraliser le piratage dans des pays, tels la Chine et l'Inde, où les lois sur la protection du droit d'auteur sont insuffisantes ou mal appliquées.

Services informatiques

Les 25 premières sociétés canadiennes de services professionnels (les entreprises dont la moitié au moins du chiffre d'affaires provient de services professionnels ou d'activités de conception des systèmes) ont généré 2,6 milliards de dollars en 1993. Les cinq premières affichent un chiffre d'affaires global de 2 milliards de dollars, dont 17 p. 100 sont attribuables aux recettes ou aux exportations de filiales étrangères. Les grandes sociétés canadiennes sont SHL Systemhouse, DMR et ISM, trois fournisseurs dont les stratégies mondiales connaissent un succès grandissant.

Orientation stratégique

Pour la majorité des sociétés de services logiciels et informatiques, les activités d'expansion du marché débutent au Canada, pour s'élargir aux États-Unis, puis finalement englober les marchés étrangers. Cependant, de nombreuses sociétés de produits logiciels constatent qu'elles doivent se constituer un marché aux États-Unis avant de songer à s'étendre au Canada.

Le soutien actuel appréciable apporté par le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international (MAECI) aux entreprises de ce secteur pour les aider à s'implanter sur le marché américain devrait se concentrer sur les marchés verticaux, dans lesquels le Canada dispose d'atouts indéniables. L'aide à la diversification des exportations vers d'autres marchés visera à fournir une étude améliorée et plus approfondie de l'Asie du Sud-Est, de l'Amérique latine et de l'Europe.

Le MAECI et Industrie Canada s'efforceront de définir les atouts des fournisseurs canadiens, par créneau. Cet exercice sera suivi d'analyses complémentaires de marchés pour chaque créneau, par secteur prioritaire.

Priorités géographiques

États-Unis

L'industrie canadienne des logiciels doit pouvoir accéder facilement au vaste marché américain, un marché qui domine le monde pour ce qui est du savoir-faire informatique. La plupart des grandes technologies logicielles d'aujourd'hui, qu'il s'agisse de processeurs ou de systèmes d'exploitation, trouvent leur source aux États-Unis. La liste des 100 premières sociétés de logiciels indépendantes au monde, liste donnée par *Software Magazine*, ne fait état que de sept sociétés dont le siège est situé en dehors des États-Unis, encore que leur présence aux États-Unis soit très forte. Les sociétés canadiennes de logiciels qui voudraient former des alliances stratégiques se tournent donc naturellement vers les États-Unis.

Les principaux distributeurs mondiaux de logiciels pour PC à fort volume sont des sociétés américaines telles que Merisel et Ingram. Les plus importants distributeurs canadiens de logiciels sont eux-mêmes des filiales de grands distributeurs américains, et ils suivent en général la voie tracée par la société mère américaine avant de distribuer des logiciels canadiens. Une bonne critique du produit dans un magazine d'informatique

américain (par exemple une publication de la maison d'édition Ziff) s'est révélée, pour de nombreux produits logiciels canadiens, le tremplin le plus efficace vers l'exportation.

Les États-Unis se composent de marchés régionaux dont chacun nécessite une stratégie de mise en marché particulière. La stratégie devrait miser sur l'établissement d'alliances, afin de pouvoir exploiter tel ou tel créneau spécialisé.

Les priorités stratégiques du MAECI pour les États-Unis porteront sur huit sous-secteurs (applications commerciales, éducation et formation, graphisme, développement d'applications et instruments d'applications, clients-serveurs, communications, intégrateurs de systèmes et prestataires de services) :

- donner aux missions les outils nécessaires pour qu'elles puissent diffuser efficacement l'information commerciale;
- promouvoir les partenariats et les alliances stratégiques au moyen d'activités régionales;
- soutenir les exportateurs actuels et potentiels au moyen de stands nationaux lors d'activités marquantes;
- encourager la publication, dans les revues commerciales et les grands périodiques, d'articles portant sur les technologies canadiennes de l'information en général et sur des entreprises en particulier, grâce à des visites aux grands médias des États-Unis;
- décrire les nouveautés américaines dans un bulletin qui sera distribué à l'industrie canadienne;
- établir une liaison permanente avec les associations industrielles canadiennes;
- encourager les acheteurs américains à assister aux grandes manifestations organisées au Canada.

Pour sa part, Industrie Canada commandera une recherche sur les moyens d'attirer les capitaux de risque américains dans l'industrie canadienne du logiciel et sur l'effet de tels mouvements.

Japon et pays nouvellement industrialisés d'Asie (PNI)

Le Japon est le deuxième marché du logiciel dans le monde. Le marché japonais des logiciels évolue rapidement et il est maintenant ouvert aux produits étrangers.

La Corée, Taiwan, la Chine et les pays d'Asie apparaissent aujourd'hui comme d'importants marchés pour les logiciels, et plusieurs sociétés canadiennes ont conclu des alliances prometteuses à Singapour et à Hong Kong.

Les exportateurs canadiens obtiennent d'excellents résultats sur ce marché et leurs ventes y augmentent constamment, mais jusqu'à maintenant, ils n'en ont exploité qu'une petite partie. Il leur faut s'informer davantage sur les canaux de distribution ainsi que sur les coûts et les détails d'une adaptation des produits aux marchés locaux.

Les grands objectifs des missions canadiennes à l'étranger sont les suivants :

- aider l'industrie canadienne des logiciels à se procurer, dans le pays étranger visé, les services professionnels de spécialistes qui entreprendront l'étude du marché considéré;
- aider les organisateurs d'événements commerciaux tenus au Canada, comme l'exposition Softworld'95, à Vancouver, à accueillir des missions de gens d'affaires japonais ou provenant de PNI asiatiques, intéressés par l'industrie canadienne des logiciels.

Europe de l'Ouest

Le Royaume-Uni, l'Allemagne, la France et l'Italie représentent environ les deux tiers du marché européen des logiciels, lequel s'est chiffré en 1993 à 24 milliards de dollars. Des entreprises telles que Corel, Delrina, Eicon et Cognos obtiennent des succès appréciables en Europe. Les logiciels canadiens ont une bonne réputation, et ils profitent de ce que l'Amérique du Nord est reconnue comme un chef de file dans le développement de logiciels novateurs. Les services professionnels, les services informatiques et de gestion de réseaux, enfin les

services de spécialistes des systèmes, constituent quant à eux un débouché encore plus intéressant, en raison de la préférence des européens pour les solutions sur mesure.

- La stratégie misera sur le développement d'alliances, afin de pouvoir exploiter tel ou tel créneau spécialisé.
- On exploitera les grands événements paneuropéens tels que CeBIT et SMAU, afin qu'ils profitent le plus possible aux participants canadiens pour leur permettre d'établir des alliances dans toute l'Europe ainsi qu'avec d'autres pays participants.

Europe centrale et Europe de l'Est

Ces marchés offrent de belles possibilités aux entreprises spécialisées de toutes tailles qui veulent établir des liens pour l'avenir.

- Les missions mettront l'accent sur les études de marché et sur les contacts, afin de mieux repérer les possibilités d'alliances stratégiques.

Mexique et Amérique latine

En 1993, le marché mexicain des technologies de l'information s'est chiffré à environ 2 milliards de dollars, dont 62 p. 100 pour le matériel, 12 p. 100 pour les progiciels et 26 p. 100 pour les services. Les entreprises et les organismes publics avaient effectué plus de la moitié des achats de progiciels. Plusieurs sociétés canadiennes de services professionnels et de produits logiciels sont présentes en permanence au Mexique, et beaucoup d'autres ont participé à des missions commerciales. La Loi sur le droit d'auteur est maintenant appliquée rigoureusement. L'ALÉNA suscite un intérêt accru pour les produits et services canadiens dans le domaine des technologies de l'information, et davantage d'entreprises canadiennes devraient s'aventurer sur les marchés d'Amérique latine.

Industrie Canada s'appliquera à :

- effectuer une étude des débouchés pouvant exister au gouvernement, dans les secteurs des soins de santé et des services financiers au

Mexique, pour ce qui est des produits logiciels et des services informatiques;

- examiner les entreprises canadiennes de produits logiciels et de services informatiques qui font des affaires au Mexique et en Amérique latine, pour savoir ce qui fait leur succès.

Le MAECI s'emploiera à :

- profiter des grandes manifestations qui auront lieu en Amérique latine pour aider les participants canadiens à maximiser leurs résultats (p. ex. Comdex Mexico, Comdex Brazil);
- organiser des missions stratégiques sur les principaux marchés sud-américains pour établir des partenariats;
- maintenir le centre commercial canadien à Mexico pour permettre aux fournisseurs canadiens de promouvoir leurs produits et pour y tenir des activités spéciales de commercialisation.

Le gouvernement fédéral entreprendra de recueillir une information actuelle sur les débouchés qui peuvent exister sur les marchés à forte croissance d'Asie et d'Amérique latine.

Ouvrages de référence

On peut obtenir d'Industrie Canada les publications suivantes :

- Abramson, Neil R., *Key Factors Affecting the Performance of Canadian Firms Doing Business in Japan and Korea*, décembre 1994.
- Abramson, Neil R. et Janet X. Ai, *Key Factors Affecting the Performance of Canadian Firms Doing Business in the People's Republic of China*, janvier 1994.
- Abramson, Neil R. et Henry W. Lane, *Key Factors Affecting the Performance of Canadian Companies in the United States*, décembre 1992.
- Francis, Dr. June N. P. et Scott Caldwell, *Export Strategies and Performance of the Information Technology Industry in British Columbia: An Industry Profile*, juillet 1994.

- Paterson, Dave, *C'est par ici qu'on prête*, août 1994. Répertoire des services de prêts des banques canadiennes mis à la disposition des entreprises de haute technologie.
- Pirovolakis, Christine, *U.S. Federal Information Technology FY95-96 Market Report*, août 1994.
- Venture Management Services, *Marketing Software in Europe: Observations from CeBIT 94*, avril 1994.

Le MAECI conserve un inventaire d'analyses de marchés et d'informations générales sur les diverses régions géographiques. On peut se renseigner au (800) 267-8376 ou en utilisant le service de télécopieur interactif (FaxLink) au (613) 944-4500.

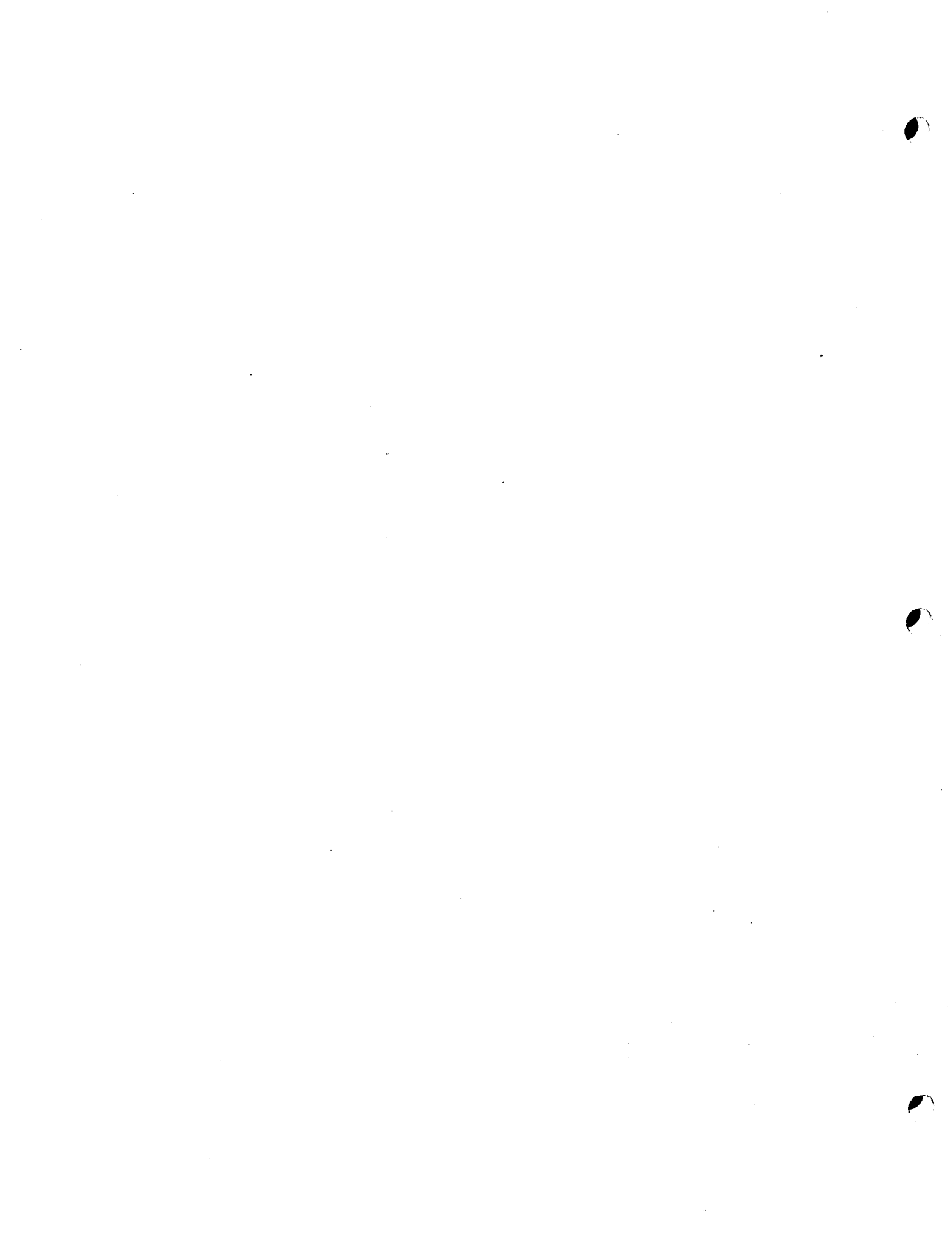
Autres outils de mise en marché

- Le Marché virtuel — Soutenu par l'ACTP, le CCCE et le gouvernement fédéral, le Marché virtuel est un kiosque de marketing multimédia visant à promouvoir l'industrie canadienne des technologies de l'information et une centaine d'entreprises de cette industrie. Le kiosque est idéal pour une exposition dans les grandes foires internationales. Pour renseignements, appeler l'ACTP, au (613) 236-6550.
- Pour des renseignements sur les entreprises canadiennes de produits logiciels et de services informatiques, disponibles auprès du Réseau d'approvisionnement et de débouchés d'affaires (RADAR), de WIN EXPORT et de la base de données Branham500, appeler au (613) 954-3286.
- Disquettes "Insight" d'Industrie Canada, telles que les ressources Insight pour l'industrie des technologies de l'information, et l'annuaire Insight des personnes-ressources pour les entreprises canadiennes de logiciels (en préparation). Pour renseignements, appeler au (613) 954-3286.
- Pour la consultation de documents présentant un intérêt spécial pour l'industrie des logiciels (publications SPA, The Culpepper's Letter, RELEASE 1.0, INPUT, Dataquest, etc.), communiquer avec le Centre de ressources d'Industrie Canada pour l'industrie des technologies de l'information, au (613) 954-3286.
- Pour établir des contacts et obtenir des renseignements sur l'inclusion de données dans la disquette du MAECI intitulée Produits logiciels pour les marchés mondiaux, appeler au (613) 996-1908.
- Pour établir des contacts et obtenir des renseignements sur le Réseau mondial d'information des exportateurs canadiens (WIN), communiquer avec votre centre local de commerce international du MAECI, au bureau régional d'Industrie Canada.

Plusieurs excellents annuaires, guides et ouvrages de référence peuvent être achetés auprès des organismes privés suivants :

Culpepper and Associates Inc.
7000 Peachtree Dunwoody Road
Building 10
Atlanta, GA 30328
U.S.A.

Software Publishers Association
1730 M Street N.W.
Suite 700
Washington, D.C. 20036-4510
U.S.A.



Télécommunications

L'industrie des télécommunications se compose d'entreprises fabriquant des produits et du matériel de télécommunication ainsi que d'entreprises dispensant des services de télécommunication. On y retrouve également des fabricants de produits utilisés dans la production, la diffusion et la distribution de signaux de télévision et de radio.

Contexte international

Le marché mondial des télécommunications, évalué à 535 milliards de dollars en 1992, devrait croître à un taux annuel de 6,2 p. 100, jusqu'à l'an 2000. Les taux de croissance prévus pour les divers sous-secteurs de cette industrie varient considérablement. Par exemple, la demande de produits sans fil et de produits à large bande devrait augmenter beaucoup plus rapidement que la moyenne dans ce secteur.

L'industrie mondiale des télécommunications se transforme rapidement, en réaction à un certain nombre de changements importants :

- l'évolution de la réglementation;
- les exigences croissantes des utilisateurs;
- l'évolution et la convergence rapides de la technologie;
- la restructuration de l'industrie;
- les nouveaux marchés mondiaux.

Ces tendances interdépendantes ont eu de profondes répercussions sur le secteur, et le défi des entreprises canadiennes consiste à comprendre le contexte concurrentiel et à s'y adapter. Pour réussir, dans ce secteur plus que dans tout autre, il faut envisager la stratégie de commercialisation intérieure comme un des éléments de la stratégie de commercialisation internationale.

Situation intérieure

L'industrie des télécommunications est essentielle à l'économie nationale, et les entreprises canadiennes ont misé sur ce besoin pour se doter d'installations de niveau mondial dans une

infrastructure nationale de qualité supérieure, fiable et largement accessible.

En 1993, l'industrie des télécommunications a enregistré des recettes annuelles totales d'à peu près 26 milliards de dollars. De ces recettes, 9 milliards provenaient de la vente de matériel et 17 milliards, de la vente de services, lesquels englobent les services cellulaires, les services de revente et les services de téléchasseur.

En 1992, les expéditions de matériel se sont élevées à 6 millions de dollars, plus que le marché canadien apparent de 5,9 millions de dollars. La valeur des expéditions a augmenté de près de 5 p. 100 par année depuis cinq ans. La contribution du secteur du matériel au produit intérieur brut (PIB) a été supérieure à celle des secteurs aéronautique et pharmaceutique. Le marché intérieur apparent pour le matériel de télécommunication n'a pas changé depuis 1989, d'où l'importance croissante des exportations pour ce secteur. Avec des importations de 2 294 millions de dollars et des exportations de 2 302 millions, le secteur a accusé un léger excédent commercial de 8 millions en 1992.

Le segment du matériel de télécommunication de l'industrie n'est pas homogène pour ce qui est de la taille des entreprises, de la répartition géographique et de l'emploi. Avec des recettes de 8,1 milliards de dollars en 1993 et 58 000 employés dans le monde, Northern Telecom (NT) est de loin la plus grosse société de télécommunications au Canada. Une trentaine d'entreprises de moindre envergure affichent des recettes annuelles supérieures à 5 millions de dollars, notamment Mitel, Gandalf, Newbridge et Glenayre. Il y a en outre près de 300 petits producteurs de composantes spécialisées et concepteurs de

logiciels. Dans l'ensemble, on estime que les 30 premières sociétés représentent plus de 90 p. 100 des recettes du secteur du matériel. Celui-ci emploie directement près de 45 000 personnes au Canada, et contient un grand nombre de sociétés de propriété canadienne.

Le succès du secteur du matériel tiendrait à ce jour à l'émergence de NT comme intervenant mondial cherchant à dominer les marchés internationaux, ainsi qu'aux entreprises du deuxième palier et aux petites entreprises dont les points forts sont l'excellence technique et la capacité de repérer et d'occuper divers créneaux du marché. L'industrie maintiendra sa force de concurrence sur les marchés mondiaux, pourvu qu'elle mette en valeur ses forces sur le plan technologique au moyen d'une R-D massive visant à consolider ses technologies de base en micro-électronique, en optronique et en mise au point de logiciels, tout en cherchant à élaborer en matière de commercialisation une approche conséquente et centrée sur les créneaux à croissance. L'orientation internationale marquée du secteur, mesurée par son succès à l'exportation, témoigne de la vigueur des entreprises qui le composent et de leur capacité de livrer une concurrence efficace sur les marchés mondiaux.

Orientation stratégique

Dans le milieu complexe et en rapide évolution que nous connaissons aujourd'hui, il est difficile de déterminer précisément quels pays ou même quelles régions recèlent un plus grand potentiel. Il est clair que des débouchés immenses existent, aussi bien avec des partenaires commerciaux traditionnels que sur les nouveaux marchés. Les priorités géographiques mentionnées ici ne signifient pas que les entreprises ne découvriront pas des débouchés et des créneaux ailleurs dans le monde.

En 1995-1996, les principaux axes d'intervention seront les suivants :

- faciliter l'accès aux marchés et diffuser plus largement l'information commerciale en sensibilisant les entreprises canadiennes aux

débouchés possibles grâce à la visite de clients étrangers et à la réalisation d'études de marché régionales;

- rehausser l'image des sociétés de télécommunications canadiennes et introduire de nouveaux exportateurs sur les marchés grâce à la participation à des foires commerciales, à des activités de promotion et à des activités de sensibilisation réalisées dans le cadre des programmes des nouveaux exportateurs;
- stimuler l'investissement étranger et encourager la formation d'alliances stratégiques dans le secteur, afin d'attirer au Canada des entreprises de pointe.

Priorités géographiques

Des renseignements plus détaillés sont disponibles auprès des gestionnaires en commercialisation d'Industrie Canada. Le lecteur peut les rejoindre en communiquant avec le bureau dont le nom apparaît à la fin de cette section.

États-Unis

Les États-Unis demeurent le principal marché d'exportation pour la plupart des sociétés canadiennes de télécommunication. En 1992, 60,9 p. 100 des exportations canadiennes de produits de télécommunication étaient destinés aux États-Unis, comparativement à 8,3 p. 100 pour la Chine (deuxième destination des exportations canadiennes) et à 2,1 p. 100 pour le Mexique, qui vient au troisième rang. Les dépenses en immobilisations devraient doubler d'ici la fin de la décennie, de sorte que le marché américain constitue le plus important débouché pour les petites et moyennes entreprises (PME) canadiennes, surtout celles qui commencent à exporter. Les sociétés canadiennes de télécommunication doivent continuer de profiter de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) et de mettre au point des stratégies propres à conserver la part du marché du Canada.

Amérique latine

L'Amérique latine connaît actuellement une révolution dans le domaine des télécommunications, soulignée par un mouvement massif vers la privatisation, la libéralisation des marchés et la création de réseaux privés. Au Mexique, en Argentine, au Venezuela et au Chili, la privatisation des sociétés de téléphone a créé des occasions d'investir pour les acheteurs étrangers et a apporté des capitaux étrangers dont ces pays et ces entreprises ont tant besoin, tout en favorisant la mise en place de nouveaux services concurrentiels. Au cours des cinq prochaines années, ces changements apporteront des investissements de plus de 20 milliards de dollars rien qu'au Mexique, en Argentine et au Chili. Les producteurs étrangers auront accès à des débouchés considérables sur ces marchés étayés par le pouvoir d'achat de quelques-unes des plus importantes sociétés de téléphone du monde.

Le Mexique est l'un des principaux pays visés par les plans de commercialisation du Canada pour l'an prochain. L'ALENA, la privatisation en cours et la déréglementation créeront de nouveaux débouchés. Au cours de la prochaine décennie, les dépenses en télécommunications devraient se chiffrer entre 15 et 18 milliards de dollars. Le pouvoir de concurrence du secteur s'accroît au fur et à mesure que les entreprises internationales découvrent les débouchés offerts dans ce pays de 88 millions d'habitants, en rapide croissance. Présentement, peu d'entreprises y sont actives à part Northern Telecom. Le Canada assure moins de 3 p. 100 des exportations totales de produits et services de télécommunication vers le Mexique.

Plusieurs grands débouchés s'ouvrent au Mexique : des contrats de télécommunication rurale, d'environ 100 millions de dollars; des investissements majeurs dans des réseaux hertziens analogiques; de gros commutateurs de centrale; une expansion majeure des réseaux privés; des stations de système cellulaire; et un marché prévu de 8 millions de dollars pour la gestion du spectre,

qu'adjugera le Secretariat de Comunicaciones y Transportes (SCT).

La privatisation massive qui a eu lieu au Chili en fait un marché actif. Un programme de modernisation est en cours et on est en train de mettre sur pied des réseaux privés. Plusieurs entreprises canadiennes ont réussi à pénétrer le marché et l'activité de commercialisation devrait s'intensifier.

Le Venezuela, dont l'infrastructure des télécommunications est l'une des moins développées en Amérique du Sud, vient de privatiser sa société de téléphone nationale, CANTV; il accélère le rythme de la privatisation et celui de la libéralisation des marchés. Le gouvernement procède par ailleurs à la déréglementation des télécommunications, ce qui élargira le marché au fur et à mesure que de nouveaux capitaux seront investis et que des réseaux privés seront créés. La Société pour l'expansion des exportations (SEE) offre du financement aux sociétés souhaitant exporter vers le Venezuela, et plusieurs lignes de crédit sont offertes.

Après de nombreuses années de chaos, le système de télécommunication argentin commence à se stabiliser. La société nationale de téléphone a été privatisée et vendue à des consortiums internationaux, et l'on a autorisé l'établissement de réseaux privés pour stimuler davantage l'investissement. Les capitaux en fuite sont en voie de rapatriement pour être investis dans l'infrastructure des télécommunications, qui comprendrait éventuellement un satellite. Les entreprises canadiennes s'intéressent au marché, aussi bien sur le plan de la participation au capital que de la vente d'équipements. L'accès au financement s'est grandement amélioré depuis un an, et la SEE a récemment ouvert plusieurs lignes de crédit.

En dernier lieu, le marché brésilien recèle un potentiel considérable en raison de sa population, de sa superficie et de son infrastructure plutôt sous-développée. Pour moderniser celle-ci, les sociétés d'État ont dégagé un budget de plus de 30 milliards de dollars américains jusqu'en 1997. Le gouvernement brésilien serait sur le point d'abandonner ses pratiques commerciales

restrictives; les exportateurs canadiens devraient par conséquent être prêts à saisir les nouvelles occasions de former des partenariats. Les débouchés les plus intéressants en 1995-1996 résulteront de la privatisation des services de télécommunication à valeur ajoutée, ce qui devrait offrir des débouchés aux experts-conseils.

Asie-Pacifique

Après les États-Unis, les meilleurs partenaires commerciaux du Canada sont les pays de l'Asie-Pacifique. Malgré le déficit commercial avec l'Asie dans les secteurs des technologies de l'information et des télécommunications, notre position globale s'améliore. La Chine représente le plus gros marché de la région, mais les économies de Taiwan, de la Corée, de Hong Kong et des pays de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN) sont aussi prometteuses.

La Chine possède le plus gros marché des télécommunications du monde. Les statistiques de 1993 révèlent une expansion considérable de son réseau téléphonique : 12 millions de nouvelles lignes ont été installées, ce qui en porte le total à environ 40 millions. D'ici l'an 2000, la Chine prévoit que ses centrales serviront une centaine de millions de lignes et 65 millions de téléphones. En 1993, les immobilisations se sont chiffrées à 4,6 milliards de dollars américains, soit 2,5 fois les sommes investies en 1992. En 1993, le Canada a exporté pour plus de 200 millions de dollars de produits de télécommunication vers la Chine.

L'année prochaine, nous nous efforcerons surtout de multiplier les liens avec le ministère des Industries électroniques, qui, avec les sociétés Jitong et Liantong, jouera un plus grand rôle dans le développement du marché des télécommunications. Nous resserrerons ainsi les liens avec les autorités responsables des télécommunications provinciales, dont les sources de pouvoir s'étendent en raison de l'incapacité du ministère des Postes et des Télécommunications (MPT) de répondre aux besoins en matière de développement. Enfin, nous maintiendrons d'étroits rapports avec ce ministère.

En 1992, le marché intérieur des télécommunications de la Corée a été évalué à 2,3 milliards de dollars américains, soit une progression de 15 p. 100 par rapport à 1991. Il devrait atteindre 4,5 milliards de dollars américains d'ici 1996, et 12,5 milliards de dollars américains d'ici l'an 2001. D'ici 1995, les entreprises coréennes et étrangères auront accès au marché de l'interurbain international, pourvu qu'elles offrent la gamme complète de leurs services à tout le marché intérieur et investissent des sommes minimales (non déterminées) dans la R-D. Avant que ces changements entrent en vigueur, la structure des tarifs sera modifiée pour réduire le prix des interurbains à l'intérieur du pays et augmenter celui des appels locaux, afin que le service interurbain intérieur ne subventionne plus le service local.

Il n'y aura bientôt plus de distinction juridique entre les entreprises de télécommunications par fil et sans fil, et la Corée précisera sa position dans plusieurs nouveaux domaines, notamment les services de communications personnelles (SCP), les services de radio multicanaux, la norme CT-2 et les communications par satellite sur orbite basse. Le réseau intérieur des téléphones publics devrait aussi s'ouvrir à la concurrence. La Société coréenne des télécommunications, qui sera autorisée à fabriquer du matériel, a commencé à envisager des alliances stratégiques avec des producteurs internationaux de matériel, y compris Northern Telecom, en vue de devenir une compagnie de télécommunication d'envergure mondiale.

Au cours de l'année à venir, nous nous efforcerons surtout de suivre de près les activités de libéralisation du marché des télécommunications et l'ouverture des marchés aux entreprises étrangères, ainsi que de signer un accord sur la reconnaissance mutuelle de l'homologation des types de matériel.

Hong Kong jouit d'un service téléphonique semblable au nôtre. Son réseau, entièrement numérique, compte 42 lignes par 100 personnes, taux le plus élevé de l'Asie du Sud-Est. L'Office des télécommunications, qui relevait de la Société générale des postes, détient un large mandat. Le

gouvernement est en train d'ouvrir le marché des services fixes câblés. Trois sociétés ont déjà décroché des contrats pour des services de réseaux de télécommunications à stations fixes et devraient consacrer entre 1,2 et 2 milliards de dollars à la mise en place des réseaux. Le marché de la câblotvision devrait aussi être ouvert à la concurrence en 1996. Les liens étroits entre Hong Kong et la Chine sont aussi importants pour le Canada. Les entreprises canadiennes établies à Hong Kong s'affairent à vendre leurs produits à tous les niveaux de la hiérarchie chinoise des télécommunications et sont prêts à investir dans le marché chinois dès qu'elles le pourront.

Au Viêt-nam, où le nombre de lignes est de 0,3 par 100 personnes, un des plus faibles taux dans le monde, les télécommunications sont sérieusement sous-développées. Le matériel est vétuste et insuffisant. Les mesures récentes du gouvernement en vue de décentraliser quelque peu l'économie vietnamienne et d'accorder la priorité au développement des télécommunications accroissent l'attrait du marché vietnamien. Le Canada pourra aider le Viêt-nam en déterminant ses besoins en formation et en tentant de les combler, en suivant l'évolution des marchés et la libéralisation des orientations en matière de télécommunication et en fournissant des renseignements aux entreprises souhaitant se lancer sur le marché vietnamien, en particulier sur les personnes-ressources, les débouchés et le financement.

L'Asie du Sud-Est et l'Australasie possèdent quelques-uns des plus gros marchés de télécommunication du monde. Le fait que des pays industrialisés dotés d'installations bien définies y côtoient des pays en développement possédant des équipements collectifs très limités et une demande potentielle phénoménale crée des débouchés énormes pour presque toutes les technologies, notamment les plus récents services informatiques à valeur ajoutée. Alors qu'on trouve des systèmes de pointe à Singapour, en Australie et en Nouvelle-Zélande, notamment des appareils à

large bande et autres caractéristiques de pointe, la Thaïlande, l'Indonésie, la Malaysia et les Philippines possèdent des installations moins perfectionnées. Le financement consenti par la Banque mondiale et la Banque asiatique de développement et les crédits-fournisseurs permettent aux pays et aux entreprises souhaitant assurer une présence sur ce marché dynamique et en constante évolution d'y concrétiser leurs projets de millions de dollars.

Au cours de la prochaine année, dans l'Asie du Sud-Est, nous viserons plusieurs objectifs : encourager les décideurs à participer à certaines foires commerciales qui font la promotion de la technologie canadienne; organiser des séminaires techniques sur certaines technologies; appuyer les visites, ici et à l'étranger, de représentants de haut niveau afin de favoriser le dialogue et décupler les débouchés; et participer à la Conférence sur les télécommunications dans le Pacifique (CTP) et aux groupes de travail de la Coopération économique Asie-Pacifique (APEC) afin d'épauler l'industrie canadienne.

Europe de l'Est

La Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD) a approuvé un financement d'au moins 100 millions de dollars pour les pays de l'Europe centrale et de l'Europe de l'Est qui veulent exécuter des projets de télécommunication. Les entreprises de l'Europe de l'Est ne peuvent que bénéficier de ce témoignage de confiance parmi d'autres. Crédit Suisse First Boston a créé un fonds de placements en actions de 200 millions de dollars pour la région, le Central European Growth Fund; il s'agit du premier fonds international consacré exclusivement à l'Europe centrale.

La Banque mondiale a modifié l'orientation de ses activités dans ce secteur en appuyant sans réserve la libéralisation des télécommunications. Dans le domaine des télécommunications, la Société financière internationale (SFI), filiale de la Banque mondiale, appuie maintenant surtout des

projets en Europe de l'Est. En mai 1994, la SFI a créé une société de capital de risque, la Central European Telecommunications Investment Ltd. (CETI), afin de financer les sociétés de téléphone, les câblodistributeurs, les nouvelles sociétés de services cellulaires, de recherche de personnes et de données, ainsi que les réseaux sans fil. La CETI investira surtout en Pologne, en Hongrie, en République tchèque et en Slovaquie, de même qu'en Bulgarie, en Roumanie, en Slovénie, en Croatie, en Ukraine, au Biélorussie et dans les États baltes. On prévoit recueillir au total 100 millions de dollars.

Ces facteurs positifs, conjugués au vigoureux programme de financement du Programme Renaissance Europe de l'Est du MAECI, font que cette région cible est d'une grande priorité pour les sociétés canadiennes de télécommunication.

Afrique du Sud

La société Telkom (Afrique du Sud) a présenté un premier projet de proposition en vue de participer au programme de reconstruction et de développement du gouvernement. Elle négocie actuellement des immobilisations de 2,9 milliards de dollars sur cinq ans avec le gouvernement de l'Afrique du Sud, les syndicats et le Forum national des télécommunications. Cet argent servira à augmenter considérablement la pénétration des services de base dans les régions urbaines et éloignées, actuellement sous-développées. Un programme d'accès à l'égalité est déjà en cours à Telkom. La Banque européenne d'investissement (BEI) devrait ouvrir une succursale en Afrique du Sud en 1995, et la Banque mondiale acceptera des projets à son bureau de Johannesburg. Une mission sud-africaine devrait venir au Canada en 1995 et le Canada participera à la conférence-foire commerciale de Telkom en mars-avril 1995.

Europe

Après les États-Unis, c'est avec l'Europe que le Canada réalise son deuxième excédent commercial en technologie de l'information et en télécommunications (TIT). Les entreprises continueront de

trouver des débouchés dans l'Union européenne (UE). Par exemple, aux Pays-Bas, il y a des débouchés dans le domaine de la téléphonie cellulaire, des communications par satellite et des systèmes et applications utilisés sur l'autoroute de l'information. En Turquie, on s'intéresse aux stations terminales à antenne à petite ouverture, et la privatisation des postes et télécommunications promet la création de débouchés pour la consultation et les investissements. Le Canada maintiendra ses liens étroits avec la France grâce à des consultations bilatérales qui auront lieu en avril 1995. Au salon Telecom '95, qui se tiendra à Genève, le Canada sera bien représenté, tant par le gouvernement que par le secteur privé.

Autres orientations stratégiques dans le domaine des télécommunications

Industrie Canada a lancé la Campagne sectorielle des produits de télécommunication, série de mesures interreliées qui aideront les PME de ce secteur à livrer une concurrence efficace sur les marchés internationaux.

La Campagne a pour buts d'aider les PME à réagir plus rapidement aux changements technologiques et aux besoins des utilisateurs, et de mettre en valeur les atouts actuels pour aider les entreprises canadiennes à être compétitives à l'échelle internationale. Les mesures suivantes sont proposées.

Consortiums industriels : Nous encourageons l'industrie à entreprendre des projets en collaboration et à former des partenariats locaux et internationaux.

Normes : Nous encourageons les sociétés de matériel de télécommunication à prendre connaissance des normes techniques, à les appuyer et à les adopter pour profiter des débouchés sur les marchés mondiaux.

Représentation industrielle : Nous demanderons à l'industrie de participer à l'élaboration des politiques gouvernementales, afin d'en maximiser les bénéfices pour le secteur des télécommunications.

Ouvrages de référence

On peut se procurer les publications suivantes auprès d'Industrie Canada :

- Abramson, Neil R., *Principaux facteurs influant sur le rendement des entreprises canadiennes qui font des affaires au Japon et en Corée*, décembre 1994.
- Abramson, Neil R. et Janet X. Ai, *Les grands facteurs influant sur le rendement des entreprises canadiennes qui font des affaires en République populaire de Chine*, janvier 1994.
- Abramson, Neil R. et Henry W. Lane, *Principaux facteurs influant sur le rendement des entreprises de logiciel canadiennes dans le marché américain*, décembre 1992.
- Francis, Dr. June N. P. et Scott Caldwell, *Export Strategies and Performance of the Information Technology Industry in British Columbia: An Industry Profile*, juillet 1994.
- Paterson, Dave, *C'est par ici qu'on prête*, août 1994. Répertoire des services de prêts des banques canadiennes mis à la disposition des entreprises de haute technologie.
- Pirovolakis, Christine, *U.S. Federal Information Technology FY95-96 Market Report*, août 1994.

Renseignements

Industrie Canada
 Direction générale du développement des communications et de la planification
 Division du développement commercial international
 Spectre, Technologies de l'information et Télécommunications
 235, rue Queen
 Ottawa (Ontario) K1A 0H5
 Téléphone : (613) 990-4214
 Télécopieur : (613) 990-4215

Technologies de l'information et télécommunications

Activité	Date	Endroit	Ministère	Téléphone
Afrique et Moyen-Orient				
Foire sud-africaine d'informatique — kiosque d'information	mai 1995	Johannesburg	MAECI	613-944-6590
Délégation du Maghreb au Salon de l'informatique	juin 1995	Montréal	MAECI	613-944-0396
Mission en Afrique orientale, télécommunications	juin 1995	Kenya, Ouganda	MAECI	613-944-6586
Telecom '95 — délégation d'Afrique et du Moyen-Orient	oct. 1995	Genève	MAECI	613-944-6994
Mission en Afrique occidentale	oct. 1995	Abidjan	MAECI	613-944-6579
Mission en Afrique du Sud, télécommunications	nov. 1995	Johannesburg	MAECI	613-944-6590
Journées techniques du Maghreb	déc. 1995	Rabat, Tunis	MAECI	613-944-8134
MECOM Bahreïn	janv. 1996	Bahreïn	INDCAN	613-990-4211
Mission à Saudi Comm 96	janv. 1996	Riyad	MAECI	613-944-5984
Mission iranienne, télécommunications	fév. 1996	Montréal, Toronto	MAECI	613-944-7029
Aperçu du secteur sud-africain des technologies de l'information	mars 1996	Johannesburg	MAECI	613-944-6590
Asie et Pacifique Sud				
Démonstration technique en Nouvelle-Zélande, téléconférences	août 1995	Auckland	MAECI	613-995-7652
Mission du Québec en Indonésie, technologies de l'information	sept. 1995	Djakarta, Surabaya	Québec	514-499-2167
Projets de partenariat en Asie et Pacifique Sud, géomatique	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-995-9617
Étude de marché - Mise à jour de logiciels	sept. 1995	Séoul	MAECI	613-995-8744
Projets de partenariat en Asie et Pacifique Sud, logiciels	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-995-9617
Projets de partenariat en Asie, télécommunications	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-995-8956
Projets de partenariat en Asie, micro-électronique	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-995-8956
Étude des débouchés, câblodistribution et téléphonie	oct. 1995	diverses villes	INDCAN	506-851-6533
Partenariats en R-D, télécommunications	oct. 1995	Japon, Corée	Ontario	416-325-6783
Comdex Asia — kiosque d'information	26 oct. 1995	Singapour	MAECI	613-996-5824
Elecrama 96 — kiosque d'information	janv. 1996	Bombay	MAECI	613-996-5903
Canada				
Mission néo-zélandaise, formation à distance	avril 1995	Montréal, Vancouver, Toronto	MAECI	613-995-7652
Séminaires sur les alliances stratégiques, Pacifique Sud	sept. 1995	diverses villes	MAECI	613-995-7652
Europe centrale et de l'Est et Communauté des États indépendants				
Étude du marché de la géomatique	avril 1995	Pologne	MAECI	613-996-7107
Communications Tech 95 — kiosque d'information	avril 1995	Prague	MAECI	613-996-7107

Note : Les dates et les lieux sont sujets à changement.

Activité	Date	Endroit	Ministère	Téléphone
Mission, technologies de l'information	avril 1995	Budapest	MAECI	613-992-1449
Info System 95	avril 1995	Varsovie	MAECI	613-996-7107
Étude du marché des télécommunications	mai 1995	Pologne	MAECI	613-996-7107
Mission en Russie, télédétection océanographique	11 juin 1995	St-Petersbourg	INDCAN	902-426-8454
Modern Electronics Fair '95 — mission et kiosque d'information	oct. 1995	Ljubljana	MAECI	613-992-1449
Invex-Computer 95 — mission et kiosque d'information	10 oct. 1995	Bornéo	MAECI	613-996-7107
Mission à Telecom 95, Turquie	17 nov. 1995	Istanbul	INDCAN	613-990-4211
Mission en Pologne, télécommunications	10 mars 1996	Pologne	MAECI	613-996-7107
Asie de l'Est				
Mission de l'étranger, Association canadienne de télévision par câble (ACTC)	à déterminer	Canada	MAECI	613-990-4232
Mission chinoise, télématique	avril 1995	Canada	INDCAN	613-990-4232
Étude du marché de la géomatique	avril 1995	Corée	MAECI	613-995-8744
Computer '95 — kiosque d'information	mai 1995	Hong Kong	MAECI	613-995-6962
Mission chinoise, télécommunications en milieu rural	mai 1995	Canada	MAECI	613-995-6962
Mission en Inde, coentreprises en télécommunications	mai 1995	diverses villes canadiennes	MAECI	613-996-5903
Délégation ministérielle taiwanaise à la conférence de l'ACTP	mai 1995	Calgary	MAECI	613-995-8744
Mission d'Asie de l'Est à la conférence de l'ACTC	mai 1995	Montréal	MAECI	613-995-8744
Séminaire sur les réseaux à valeur ajoutée	mai 1995	Séoul	MAECI	613-995-8744
APEC Technomart — stand national	mai 1995	Taejon, Corée	MAECI	613-995-8744
Étude du marché coréen de l'opto-électronique	mai 1995	Séoul	MAECI	613-995-8744
Coopération industrielle, télédétection	juin 1995	Taipei	MAECI	613-995-8744
Mission coréenne au Canada, câblodistribution	juin 1995	Banff	MAECI	613-995-8744
Étude du marché des périphériques d'ordinateur	juil. 1995	Séoul	MAECI	613-995-8744
Foire de la câblodistribution — kiosque d'information	juil. 1995	Séoul	MAECI	613-995-8744
Foire de Taipei des applications de l'ordinateur — stand national	août 1995	Taipei	MAECI	613-995-8744
Satellite & Cable '95, Taipei — kiosque d'information	sept. 1995	Taipei	MAECI	613-995-8744
Comnet 95 — kiosque d'information	sept. 1995	Séoul	MAECI	613-995-8744
Mission japonaise, médias	sept. 1995	Divers	MAECI	613-996-2460
Telecom '95, Taipei — stand national	27 sept. 1995	Taipei	MAECI	613-995-8744
Foire internationale chinoise, électronique et télécommunications — kiosque d'information	oct. 1995	Shanghai	MAECI	613-995-6962
Mission, logiciels	oct. 1995	Singapour	INDCAN	613-954-3284
Mission en Corée, géomatique	oct. 1995	Séoul	MAECI	613-995-8744
Telecomp '95, Viêt-nam — stand national	15 nov. 1995	Hanoi	MAECI	613-995-8649
Étude du marché des télécommunications — mise à jour	déc. 1995	Corée	MAECI	613-995-8744
Mission en Asie, informatique	fév. 1996	Bangkok	INDCAN	613-954-3454
EXPO COMM CHINA '96 — kiosque d'information	oct. 1996	Beijing	MAECI	613-995-6962

Activité	Date	Endroit	Ministère	Téléphone
Japon				
Séminaire Canada-Japon, transmissions par satellite	à déterminer	Japon	INDCAN	613-990-4293
Mission de NTT (Nippon Telegraph & Telephone)	à déterminer	diverses villes canadiennes	INDCAN	613-990-4293
Cinquième Forum des télécommunications Canada-Japon	avril 1995	Japon	MAECI	613-996-2460
Amérique latine et Antilles				
Comexpo 1995 — kiosque d'information	avril 1995	Caracas	MAECI	613-996-5548
Mission à Telnets 95	mai 1995	Monterrey	Ontario	416-325-6792
Séminaire sur les télécommunications rurales	15 mai 1995	Mexico	INDCAN	613-998-0416
Mission au Mexique, logiciels	juin 1995	Mexique	INDCAN	613-954-3284
Comdex - SUCESU — stand national	août 1995	Sao Paulo, SP	MAECI	613-996-5549
Journée du logiciel canadien	sept. 1995	Mexique	INDCAN	613-954-3284
Projets de partenariat en Amérique latine, géomatique	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-995-9617
Projets de partenariat en Amérique latine, logiciels	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-995-9617
Projets de partenariat en Amérique latine, télécommunications	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-995-8956
Séminaire canadien sur les SIG	nov. 1995	Mexique	MAECI	613-995-8742
Salon canadien des technologies de l'information	nov. 1995	Mexico	MAECI	613-995-8742
Comdex Mexique 1996 — kiosque d'information	mars 1996	Mexique	MAECI	613-995-8742
Divers marchés				
Délégations étrangères à la conférence 1995 de l'ACTC	3 mai 1995	Calgary	MAECI	613-996-1908
Exposition et conférence mondiale Corel	juin 1995	Ottawa	INDCAN	613-954-3294
Délégations des États-Unis et d'Europe, symposium international de génie logiciel	21 août 1995	Montréal	INDCAN	613-954-2855
Délégations des États-Unis, d'Asie et d'Europe à Softworld '95	25 sept. 1995	Vancouver	MAECI	613-954-3294
Mission à Softworld 1996	sept. 1996	Halifax	INDCAN	902-426-8454
Délégations étrangères à Intercomm 1997	fév. 1997	Vancouver	MAECI	613-996-1908
États-Unis				
Mission du secteur des transmissions sans fil	à déterminer	Los Angeles	MAECI	613-944-6577
Séminaire sur les partenariats, inforoute	à déterminer	Princeton	MAECI	613-944-6577
Étude du marché des télécommunications	à déterminer	Dallas	MAECI	613-944-6577
Étude du marché des télécommunications	à déterminer	Seattle	MAECI	613-944-6577
Mission NEEF, télécommunications	à déterminer	New York	MAECI	613-944-6577
Partenariats, logiciels et services d'informatique	à déterminer	diverses villes	MAECI	613-944-6576
Mission aux États-Unis, partenariats	avril 1995	Nouvelle-Angleterre	MAECI	613-944-6577
Alliances stratégiques, logiciels (suivi)	avril 1995	Minneapolis	INDCAN	612-333-4641

Activité	Date	Endroit	Ministère	Téléphone
Bulletin InfoTech	avril 1995	Ottawa	MAECI	613-944-6576
Mission aux États-Unis, apports technologiques	avril 1995	Atlanta	MAECI	404-577-6810
Étude de marché, industrie régionale de l'électronique	mai 1995	New York	MAECI	613-944-5149
Mission de recherche de partenaires, logiciels	mai 1995	Boston	MAECI	617-262-3760
Séminaire sur le partenariat, télécommunications	mai 1995	New York	MAECI	609-452-0777
Table ronde sur les alliances stratégiques	mai 1995	Boise, ID	MAECI	206-443-1777
Midwest Electronics Expo — kiosque d'information	juin 1995	Minneapolis	MAECI	613-944-5149
Mission de l'État de New York, télécommunications	juin 1995	Montréal, Ottawa	MAECI	613-944-6577
Séminaire et recherche de partenaires, logiciels	juin 1995	New York	MAECI	212-596-1600
Vitrine du logiciel canadien (Princeton)	juin 1995	New York	MAECI	609-452-0777
PCEXPO 95 — stand national	juin 1995	New York	MAECI	613-944-6576
Mission de Chicago, télématique	juin 1995	Canada	MAECI	312-616-1860
Mission de Chicago à Comdex '95	juil. 1995	Toronto	MAECI	613-944-6576
Missions américaines à Comdex/PacRim	juil. 1995	Vancouver	MAECI	613-944-6576
Mission de Cincinnati, alliances stratégiques — multimédia	août 1995	Régina	MAECI	613-944-6577
Rapport sur SETA '95	août 1995	Atlanta	MAECI	613-944-6577
Mission d'Atlanta, alliances stratégiques	sept. 1995	Alberta	MAECI	613-944-6577
Mission de l'Est des États-Unis, transmissions voix-données	sept. 1995	Ottawa	MAECI	613-944-6577
Séminaire sur les partenariats en technologies de l'information	sept. 1995	Los Angeles	MAECI	408-289-1157
Missions américaines à Softworld '95	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-944-6576
Table ronde sur la géomatique	sept. 1995	Boston	MAECI	617-262-3760
Mission de recherche de partenaires, logiciels	26 sept. 1995	Boston	INDCAN	506-851-6479
National Ass'n of State Telecom Directors — kiosque d'information	30 sept. 1995	Little Rock, AR	MAECI	613-944-6577
Mission de Nouvelle-Angleterre, géomatique	oct. 1995	Halifax	INDCAN	902-426-8454
Wescon — stand national	oct. 1995	Los Angeles	MAECI	613-944-5149
Mission NEEF, didacticiels multimédia	oct. 1995	Boston	INDCAN	506-851-6479
Mission à Boston, réseaux électroniques	oct. 1995	Boston	INDCAN	709-772-4918
Alliances stratégiques en Iowa, technologies de l'information	oct. 1995	Minneapolis	MAECI	612-333-4641
Alliances stratégiques au Colorado, logiciels	oct. 1995	Minneapolis	MAECI	612-333-4641
Étude du marché des transmissions sans fil	oct. 1995	Los Angeles	MAECI	613-944-6577
Communications Managers' Association (CMA)	nov. 1995	New York	MAECI	613-944-6577
Séminaire de recherche de partenaires à l'occasion de COMNET	nov. 1995	Washington, D.C.	MAECI	613-944-6577
Mission, techniques et logiciels de commande des procédés	nov. 1995	Boston	INDCAN	902-426-8454
Petit déjeuner-causerie, investissement en technologies de l'information	nov. 1995	Los Angeles	MAECI	213-687-7432
Projets de partenariats, intégrateurs de systèmes	nov. 1995	Chicago	MAECI	312-616-1860

Activité	Date	Endroit	Ministère	Téléphone
Mission en Californie, logiciels	nov. 1995	Santa Clara	INDCAN	613-954-3284
Pacific Telecommunications Conference — kiosque d'information	janv. 1996	Honolulu	INDCAN	613-990-4213
Mission NEEF, logiciels	janv. 1996	Seattle	INDCAN	604-666-1443
Étude de marché et séminaire, transmissions sans fil	janv. 1996	Los Angeles	MAECI	613-944-6577
Séminaire de recherche de partenaires, télécommunications	janv. 1996	Washington	MAECI	202-682-1740
Mission en Nouvelle-Angleterre, logiciels multimédia	fév. 1996	Nouvelle-Angleterre	INDCAN	902-426-9416
Mission NEEF, logiciels multimédia	fév. 1996	Boston	INDCAN	506-851-6421
Mission à Intercomm 96	fév. 1996	Miami, FL	Ontario	416-325-6656
Mission à la conférence de la SPA (éd. printemps)	mars 1996	San Francisco	Ontario	416-325-6656
Entelec '95, recherche de partenaires	mars 1996	Dallas	MAECI	214-922-9806
Telesolutions Conference	mars 1996	Toronto	Ontario	416-325-6815
National Broadcasters Association — stand national	avril 1996	Las Vegas	MAECI	613-944-6577
Comdex/Spring — stand national	mai 1996	Atlanta	MAECI	613-944-6576
PCEXPO '96 — stand national	juin 1996	New York	MAECI	613-944-6576

Europe de l'Ouest et Union européenne

SMAU 95 — stand national	sept. 1995	Milan, Italie	MAECI	613-995-6435
Mission des Maritimes à la Foire de Hanovre, électronique	à déterminer	Munich	INDCAN	506-851-6421
Mission aux Pays-Bas, télécommunications	avril 1995	La Haye	MAECI	613-995-6435
Mission au Centre de génie logiciel appliqué	avril 1995	à déterminer	INDCAN	613-954-2855
TMAB (séminaire et kiosque d'information)	mai 1995	Bruxelles	MAECI	613-996-1530
Mission en Europe, gestion documentaire	mai 1995	Montreux	INDCAN	613-954-3454
Mission de fournisseurs en Italie, télécommunications	mai 1995	Rome, Milan	MAECI	613-995-6435
Geotechnica 95 (kiosque d'information et mission de recherche de partenaires)	mai 1995	Bonn	MAECI	613-995-9617
Foire internationale de Thessalonique — kiosque d'information	sept. 1995	Thessalonique	MAECI	613-995-6435
Mission de Suède et du Danemark à Comdex	sept. 1995	Canada	MAECI	613-995-6435
ESAP, projets de partenariats, géomatique	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-995-9617
ESAP, projets de partenariats, logiciels	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-995-9617
ESAP, projets de partenariats, télécommunications	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-995-8956
ESAP, projets de partenariats, micro-électronique	sept. 1995	à déterminer	MAECI	613-995-8956
Mission à SMAU 95	sept. 1995	Italie	Ontario	416-325-6507
Telecom '95 — stand national	3 oct. 1995	Genève	MAECI	613-995-6435
Mission en Europe de l'Ouest, partenariats en télécommunications	16 oct. 1995	Europe de l'Ouest	INDCAN	613-954-3315
Forum TI/SM — kiosque d'information	fév. 1996	Paris	MAECI	613-995-6435
CeBIT 96 — mission et stand national	mars 1996	Hanovre	MAECI	613-995-6435
ELECTRONICA 96 — stand national	nov. 1996	Munich	MAECI	613-995-6435
CeBIT 97 — stand national	mars 1997	Munich	MAECI	613-995-6435

Acronymes et sigles utilisés dans le Plan de promotion du commerce extérieur

(Cette liste ne comprend pas les références spécifiques aux secteurs)

ACDI	Agence canadienne de développement international	ISO	Organisation internationale de normalisation
ACN	Association canadienne de normalisation	MAECI	ministère des Affaires étrangères et du Commerce international
AG CAN	Agriculture et Agro-alimentaire Canada	MAPAQ	ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation du Québec
ALE	Accord de libre-échange Canada-États-Unis	MDN	ministère de la Défense nationale
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain	MPO	ministère des Pêches et Océans
ANASE	Association des nations de l'Asie du Sud-Est	OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
APECA	Agence de promotion économique du Canada atlantique	OMC	Organisation mondiale du commerce
BBS	babillard électronique	OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
BFDRQ	Bureau fédéral de développement régional, Québec	PDME	Programme de développement des marchés d'exportation
BMD	banques multilatérales de développement	PIB	produit intérieur brut
CCC	Corporation commerciale canadienne	PPCE	Plan de promotion du commerce extérieur
CEI	Communauté des États indépendants	PME	petites et moyennes entreprises
CCI	Centre de commerce international	PENU	Programme pour l'environnement des Nations Unies
CNRC	Conseil national de recherches du Canada	PNB	produit national brut
CRDI	Centre de recherches en développement international	RADAR	Réseau d'approvisionnement et de débouchés d'affaires
DEO	Diversification économique de l'Ouest	R-D	recherche et développement
DRHC	Développement des ressources humaines Canada	RNCan	Ressources naturelles Canada
EC	Environnement Canada (ENVCAN)	SCF-RNCan	Service canadien des forêts - Ressources naturelles Canada
FFCE	Forum pour la formation en commerce extérieur	SEE	Société pour l'expansion des exportations
GATT	Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce	UE	Union européenne
IC	Industrie Canada (INDCAN)		
IFI	institutions financières internationales		

INDUSTRY CANADA / INDUSTRIE CANADA



222528



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada