HC120
.I55
C3214
c. 2 aa

IC

L'autoroute canadienne de l'information

Une nouvelle infrastructure de l'information et des communications au Canada

Industrie Canada Industry Canada

Canada

L'autoroute canadienne de l'information

Une nouvelle infrastructure de l'information et des communications au Canada

INDUSTRY, SCIENCE AND
TECHNOLOGY CANADA
LIBRARY c.2

MAY 31 1994
CCMH

BIBLIOTHÈQUE
INDUSTRIE, SCIENCES ET
TECHNOLOGIE CANADA

Secteur du spectre, des technologies de l'information
et des télécommunications
Industrie Canada
Avril 1994

L'autoroute canadienne de l'information : Une nouvelle infrastructure de l'information et des communications au Canada et d'autres documents publiés par Industrie Canada sont disponibles sur le réseau informatique Internet. Tous ceux qui utilisent un protocole de transfert de fichier, « Gopher » ou le réseau mondial (World Wide Web) peuvent avoir accès à cet ouvrage.

Prorocole de transfert de fichier
debra.dgbt.doc.ca /pub/isc

Gopher
debra.dgbt.doc.ca port 70 /Industry Canada Documents

Réseau mondial
http://debra.dgbt.doc.ca/isc/isc.html

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1994
N° au cat. C2-229/1994F
ISBN 0-662-99936-3
SIT PU 001-94-02

Also available in English under the title
The Canadian Information Highway:
Building Canada's Information and
Communications Infrastructure.

IMPRIMÉ AU CANADA
PRINTED IN CANADA

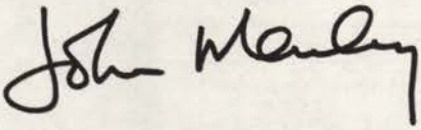
Message du Ministre

L'autoroute de l'information, c'est la nouvelle infrastructure de pointe sur laquelle reposera l'économie de demain fondée avant tout sur le savoir. Dans ce contexte, le Canada doit s'adapter à l'évolution rapide de la technologie. Le présent document de travail soulève donc des questions d'intérêt public relatives à l'autoroute de l'information. Ces questions ne couvrent pas tous les aspects du problème, mais touchent tous les Canadiens à divers degrés.

Vos idées et vos commentaires nous intéressent. Aussi, je vous invite à nous faire part de vos préoccupations sur les questions soulevées et sur celles qui n'ont pas été envisagées. Il est essentiel de couvrir tous les aspects du problème en élaborant la stratégie sur l'autoroute canadienne de l'information.

N'hésitez pas à transmettre vos opinions au comité consultatif sur l'autoroute de l'information par téléphone au (613) 990-4268, par télécopieur au (613) 941-1164, par courrier électronique (Internet) en tapant I.H..Council@Banyan.dgim.doc.ca et par la poste à l'adresse suivante : Industrie Canada, bureau 640, 300 rue Slater, Ottawa (Ont.), K1A 0C8.

Le ministre de l'Industrie,



L'honorable John Manley

Table des matières

Introduction 1

1. Une économie reposant sur la mondialisation de l'information 3
- 1.1 Tendances du marché et de la technologie 3
- 1.2 Concurrence 4
- 1.3 Répercussions au Canada 5

2. Vision et stratégie nationales 7
- 2.1 Autoroute canadienne de l'information 7
- 2.2 Évolution de l'autoroute de l'information 8
- 2.3 Stratégie nationale 10
- 2.4 Objectifs 11
- 2.5 Mise en œuvre 13

3. Une tradition d'excellence 15
- 3.1 Réseaux de communications 15
- 3.2 Centres de recherche 18
- 3.3 Industrie de la technologie de l'information 19
- 3.4 Fournisseurs de contenu 20

4. Les questions d'intérêt public 23
- 4.1 Infrastructure concurrentielle d'avant-garde 23
- 4.2 Contenu de l'autoroute de l'information 27
- 4.3 Retombées 32

5. La voie de l'avenir 37

Introduction

Par « autoroute de l'information » et « autoroute électronique », on désigne l'infrastructure complexe qui jouera un rôle primordial dans une économie reposant sur la mondialisation de l'information. Fondée sur les réseaux actuels et prévus de communications, cette infrastructure deviendra un « réseau de réseaux », raccordant au Canada les foyers, les entreprises, les gouvernements et les divers établissements à une vaste gamme de services interactifs, tels que services de divertissements et d'enseignement, produits culturels, services sociaux, banques de données, ordinateurs ainsi que opérations bancaires et commerce électroniques.

Dans le discours du Trône de janvier 1994 et le budget de février, le gouvernement fédéral annonçait son intention de lancer une stratégie canadienne relative à l'autoroute de l'information. Cette initiative aura des répercussions profondes sur l'ensemble de l'économie canadienne, en particulier sur la politique à long terme de création d'emplois.

L'autoroute aura des incidences sur tous les secteurs de l'économie et toutes les régions. Elle encouragera la R-D sur les techniques de pointe, facilitera la diffusion de l'innovation et de services infoculturels, consolidera la compétitivité des entreprises canadiennes ainsi qu'assurera de façon rentable un accès à des services de qualité en matière de soins de santé, d'enseignement et de services sociaux. L'autoroute de l'information est essentielle au succès du Canada dans une économie mondiale au sein de laquelle la qualité, l'emploi et la prospérité sont fondés sur la création, le mouvement et l'exploitation de l'information.

Le Canada doit tirer parti de ses forces en matière de technologie de l'information pour donner à tous l'avance nécessaire pour attirer les investissements et créer des emplois lucratifs et durables. Il possède l'un des réseaux de télécommunications les plus modernes, vastes et universellement accessibles. Or, les entreprises, les établissements et les consommateurs demandent un plus grand choix de services à meilleur prix. L'autoroute canadienne de l'information est donc sans cesse en évolution, le secteur privé élargissant et raccordant des réseaux de pointe ainsi que créant des produits et des services novateurs. Le gouvernement joue aussi un rôle clé dans ce dossier : il définit les lois, les politiques et les règlements qui régissent les systèmes de communications, mène un important programme de R-D et, de plus, est un grand utilisateur de produits et de services d'information.

Le présent document brosse un tableau des réalisations canadiennes et traite d'un certain nombre de questions d'intérêt public qui seront soulevées par l'ouverture de l'autoroute. Même si certaines de ces questions sont connues, bien d'autres ne le sont pas encore et de nouvelles questions seront posées au fur et à mesure qu'apparaîtront des réseaux, des produits et des services complexes. Le Canada doit suivre l'évolution rapide de l'information et s'adapter en comptant sur la participation active de tous les intéressés. L'investissement rationnel des ressources collectives au pays est aussi essentiel si les retombées découlant de l'ouverture de l'autoroute se concrétisent. Enfin, il appartient au gouvernement de tracer la voie et de servir de catalyseur à l'élaboration d'une stratégie nationale.

Cette stratégie sera élaborée au Canada, par des Canadiens et pour les Canadiens. Elle sera conforme à la réglementation, à l'économie, à la taille du marché, à la structure industrielle, à la conjoncture internationale et aux besoins du Canada dans le domaine de la culture et de la souveraineté. Le gouvernement propose que la stratégie vise les trois objectifs suivants :

- la création d'emplois grâce à l'innovation et à l'investissement
- la consolidation de la souveraineté et de l'identité culturelle du Canada
- l'accès universel à un coût abordable.

Les quatre principes directeurs suivants guideront l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie :

- l'interconnexion et la compatibilité des réseaux
- le développement concerté entre les secteurs public et privé
- la concurrence au chapitre du matériel, des produits et des services
- la protection de la vie privée et la sécurité des réseaux.

Le gouvernement fédéral entend jouer le rôle de chef de file, ce qui lui permettra de prendre les décisions et de mobiliser les ressources nécessaires, et il entend s'assurer que les nombreuses retombées économiques, sociales et culturelles provenant de l'autoroute de l'information profitent à tous les Canadiens.

1 Une économie reposant sur la mondialisation de l'information

1.1 *Tendances du marché et de la technologie*

Le progrès de la technologie de l'information et des communications change la manière dont les Canadiens communiquent entre eux et font des affaires dans presque tous les domaines, offrant des débouchés et des défis sur les marchés intérieur et internationaux. Ces techniques influent sur les milieux et les habitudes de travail, d'études et de jeu; elles modifient les méthodes de recherche, de conception et de fabrication de produits ainsi que la façon de faire des opérations bancaires et de payer les impôts et les factures; elles changent la façon de s'informer sur l'actualité; enfin, elles transforment les méthodes d'enseignement et de recyclage en fonction de l'emploi ainsi que la façon de communiquer avec les autres et de choisir ses loisirs. Avec la mondialisation des marchés, l'échange d'information en temps opportun devient un facteur important de la concurrence.

De nouvelles entreprises prennent forme rapidement pour répondre à ces nouveaux marchés. Dans une économie fondée sur l'information, la plupart des nouveaux emplois exigent des compétences permettant de créer l'information, d'y accéder, de l'analyser et de l'utiliser. Ces compétences sont essentielles à la croissance économique et au bien-être de la société.

L'innovation technologique à l'origine de cette transformation est la conversion de l'information, qu'il s'agisse de sons, d'images, de lettres ou de chiffres, en flux de « bits » numériques. La conversion numérique permet aux ordinateurs de traiter l'information à grande vitesse. Ces vingt dernières années, la croissance exponentielle de la puissance des ordinateurs conjuguée à la réduction spectaculaire des coûts, a rendu essentielles les applications de l'ordinateur dans le milieu des affaires et de l'administration publique, et même à l'école et à la maison.

Parallèlement, la mise au point de la fibre optique bon marché, de la technologie sans fil et des techniques de compression et de commutation numériques permet la communication à grande vitesse de ces bits sur une grande variété de réseaux avec ou sans fil. Il est aujourd'hui possible d'échanger n'importe où l'information sous toutes ses formes et de faire des transactions électroniques quelle que soit la distance. Ces tendances ont accéléré la demande de produits et de services nouveaux, et le rythme de leur lancement. Elles ont aussi stimulé la demande de réseaux à large bande pouvant assurer une transmission de grande qualité de la voix, des images et des données.

Ces nouvelles techniques mènent à la « convergence » des industries : les distinctions historiques qui différenciaient les télécommunications, la radiodiffusion, l'informatique et les services de données commencent à s'estomper. En améliorant leurs réseaux, les entreprises de câblodistribution pourront offrir des services téléphoniques locaux concurrentiels, et les compagnies de téléphone pourront leur faire concurrence dans la livraison de services de radio, de télévision ou de vidéo. Ces deux industries, de même que celles de l'informatique, de l'édition et des divertissements, commencent à pénétrer sur le marché des nouveaux services interactifs d'information.

Les spécialistes de l'information tentent, de manière parfois dynamique, d'élargir leur champ d'activité au delà de leurs compétences traditionnelles. Certains analystes estiment que le marché mondial des produits et des services reliés à l'informatique dépasse actuellement le billion de dollars américains et que cette somme doublera d'ici à l'an 2000. Dans cette optique, les gouvernements mettent à jour leurs réglementations et leurs politiques de manière à ouvrir ces marchés à la concurrence.

1.2 Concurrence

Les États-Unis, la Communauté européenne et le Japon, soit les plus importants partenaires commerciaux du Canada, répondent à ce défi grâce à d'ambitieux programmes d'investissement au chapitre de l'infrastructure et grâce à des réformes réglementaires et législatives. Cette modernisation rapide des réseaux nationaux de communications et d'information suscite un flux constant de produits et de services novateurs à valeur ajoutée.

En septembre 1993, aux États-Unis, l'administration Clinton a lancé l'initiative NII (National Information Infrastructure), qui compte sur la collaboration de l'industrie et du gouvernement pour mettre en place une infrastructure nationale de l'information à large bande, sans faille et compatible. La NII sera aménagée par le secteur privé dans le cadre d'une politique habilitante et d'une structure réglementaire élaborées par le gouvernement.

Grâce notamment à un programme d'informatique et de communications à haut rendement (High Performance Computing and Communications Program), les États-Unis prévoient allouer deux milliards de dollars américains par an à la R-D de pointe, à la mise au point d'applications pour les usagers de réseaux dans les domaines de l'enseignement, des soins de santé et des services gouvernementaux qui utiliseront le réseau, à des programmes de formation et à l'accès au réseau.

Le 11 janvier 1994, le vice-président Al Gore lançait un défi à l'industrie américaine : raccorder tous les hôpitaux, les écoles, les bibliothèques et les cliniques du pays à l'autoroute de l'information avant l'an 2000. Les entreprises américaines de câblodistribution et de télécommunications ont donc commencé à former des associations et des regroupements stratégiques pour profiter de la convergence de la technologie et de l'assouplissement attendu des règlements sur la propriété mixte et la concurrence.

La Communauté européenne vient d'approuver le budget de son quatrième programme-cadre de R-D pour 1994-1998, budget qui comporte une somme de 3,8 milliards de dollars américains destinée à l'aménagement d'une nouvelle infrastructure de l'information. Cet investissement stimulera la R-D sur les communications de pointe, l'évolution des techniques sous-jacentes et l'essor du téléenseignement, de la télémédecine et d'autres services d'intérêt public. Les Européens estiment que cette nouvelle infrastructure de l'information consolidera les marchés nationaux, servira de tremplin à une administration publique plus efficace et favorisera un développement économique, social et culturel mieux équilibré.

Au Japon, la Nippon Telegraph & Telephone Corporation a annoncé son intention de relier grâce à la fibre optique, d'ici à l'an 2015, tous les foyers, bureaux et écoles du pays. Le ministère japonais responsable des postes et des télécommunications (MPT) estime que le coût total d'aménagement de ce réseau national de fibres optiques sera de 150 à 230 milliards de dollars américains. Parallèlement, les Japonais investissent massivement pour s'assurer que les usagers auront accès à une grande variété de services. Au printemps 1994, le MPT lancera un projet-pilote de trois ans estimé à 50 millions de dollars américains pour évaluer la faisabilité d'acheminer des services intégrés de télécommunications et de télévision par l'intermédiaire de réseaux de fibres optiques. Ce projet reliera 300 maisons et bureaux, et permettra d'expérimenter des services de vidéo à la carte, de télévision haute définition, de vidéoconférences, de téléachat et de télémédecine.

1.3 Répercussions au Canada

Pour réussir dans une nouvelle économie mondiale fondée sur la création, le mouvement, le stockage, la recherche et l'utilisation de l'information, le Canada doit relier ses réseaux de communications à une infrastructure de l'information puissante et sans faille, au service de tous les Canadiens. Si le Canada n'égale pas les efforts de ses concurrents pour accélérer la mise en place de cette infrastructure, de ses réseaux ainsi que de ses produits et services, ce sont les entreprises étrangères qui profiteront de la croissance économique et des emplois qui en découleront. Les liens et les services essentiels, dont les entreprises canadiennes ont besoin pour asseoir leur compétitivité internationale, seront fournis par les autres pays, et les Canadiens risquent de voir leurs systèmes de communications presque dépourvus de contenu, de produits et de services canadiens.

2 Vision et stratégie nationales

Depuis l'invention du téléphone par Alexander Graham Bell en 1876, le Canada a toujours considéré qu'il était essentiel d'avoir des réseaux de communications performants, qui appartiennent à des Canadiens et qui soient sous leur contrôle, pour assurer le commerce, la compétitivité, la vitalité culturelle et la souveraineté. Le gouvernement a favorisé l'essor de tels réseaux : le Réseau téléphonique transcanadien, installé en 1932; la Société Radio-Canada (SRC), fondée en 1936; des réseaux hertziens transcontinentaux, mis en place à la fin des années 50; le premier satellite de télécommunications national, lancé en 1972; les services de téléphonie cellulaire, apparus à la fin des années 80; et enfin les réseaux de fibres optiques, mis en place d'un océan à l'autre au cours des deux dernières années.

Dans le récent discours du Trône et le dernier budget, le gouvernement fédéral a réitéré son engagement à doter le Canada de réseaux de communications performants, annonçant son intention de lancer une stratégie nationale sur l'autoroute de l'information. Le succès de cette initiative dépendra en grande partie des résultats, soit l'occasion pour les Canadiens de réussir dans l'économie mondiale de l'information, domaine en mutation rapide.

2.1 Autoroute canadienne de l'information

L'objectif est de créer le réseau d'information le meilleur et le moins coûteux au monde, réseau qui permettrait à tous les Canadiens de profiter des occasions offertes par l'ère de l'information en matière d'emploi, d'enseignement, d'investissement, de divertissements et de soins de santé. Le Canada se placerait ainsi au premier rang et pourrait en tirer des avantages économiques, sociaux et culturels importants.

L'infrastructure canadienne de l'information et des communications sera un réseau de réseaux assurant des communications vitales entre les entreprises canadiennes et leurs clients; entre l'industrie, le gouvernement et les universités; entre les artistes, les associations

culturelles et leurs auditoires; entre les hôpitaux, les cliniques et leurs patients; entre les écoles et entre toutes les collectivités canadiennes. Elle accélérera la vitesse à laquelle les Canadiens échangeront des idées et révolutionnera la façon de faire des affaires. Cette infrastructure servira de catalyseur pour faire du Canada un pays dynamique dont la compétitivité est fondée sur la matière grise.

2.2 Évolution de l'autoroute de l'information

Cette infrastructure canadienne de l'information et des communications sera la clé du succès, ouvrant la voie à une transition réussie vers une économie dans laquelle la qualité, l'emploi et la prospérité sont fondés sur la création, le mouvement et l'exploitation de l'information. Tout comme les chemins de fer, les voies navigables et les routes étaient l'assise de l'économie industrielle, l'autoroute de l'information sera le moteur de la nouvelle économie mondiale, assurant le transport des idées et des services d'information. L'aménagement de ce réseau de réseaux favorisera la mise au point ainsi que le lancement de produits et de services dans nombre de domaines prometteurs sur le plan économique, à savoir les renseignements commerciaux, le commerce électronique, les arts et les spectacles, l'enseignement et la formation ainsi que les soins de santé.

Secteur privé

La vaste utilisation de la technologie de l'information et des communications a déjà transformé les services bancaires et financiers, les secteurs du voyage et de la vente au détail, et ce, grâce à des applications telles que le télétraitement des opérations bancaires, l'échange électronique de données, le transfert électronique de fonds et les systèmes informatisés de réservation. Les guichets automatiques, les systèmes de mise à jour des données aux points de vente ainsi que les cartes de crédit et de débit ont changé la manière dont les Canadiens font leurs opérations bancaires, leurs achats et leurs paiements.

Dans l'ensemble de l'économie canadienne, l'autoroute de l'information aura un rôle similaire mais plus important que celui joué par ces systèmes. Elle offrira aux entreprises, aux secteurs, aux groupes et aux individus, jadis isolés, de nouvelles façons de communiquer et de réagir, de créer des produits et des services, de repérer des marchés, de faire du commerce à l'échelle mondiale ainsi que de trouver des solutions pour répondre aux besoins des personnes et des organismes.

L'autoroute aura également d'autres retombées concrètes. La concurrence sur les marchés mondiaux incite l'industrie canadienne à adopter de meilleures méthodes de travail, à améliorer la qualité de ses produits et services ainsi qu'à se démarquer de ses concurrents. Le facteur clé de la compétitivité des entreprises étant leur capacité de mettre au point, d'acquérir et d'adapter la technologie de l'information et des communications de pointe, l'autoroute de l'information mettra ces outils à leur portée. En outre, la diffusion en temps opportun de renseignements stratégiques conservés par le gouvernement — données sur les brevets ou occasions d'affaires à l'étranger — accroîtra la compétitivité des entreprises canadiennes. L'autoroute améliorera la compétitivité des PME en leur donnant accès à une nouvelle gamme de renseignements, d'outils et de services

ainsi que la capacité d'effectuer du commerce électronique, avantages auxquels seuls les grands établissements ont en général accès.

L'autoroute de l'information aura une incidence considérable sur le développement et la croissance des industries canadiennes de l'information, de la culture et des nouveaux médias. L'utilisation des transmissions à large bande sera essentielle à l'échange d'images et de vidéo sur les réseaux. Les richesses culturelles canadiennes, conservées à l'Office national du film (ONF), à la SRC, dans les musées et les archives, seront plus faciles à faire connaître si elles sont adaptées au Canada pour fins de vente et de distribution électronique. L'autoroute offre à ces industries un moyen idéal d'exposer et de diffuser leurs produits au Canada et ailleurs. Récemment, la SRC a été la première au monde à utiliser le réseau Internet, un réseau mondial sur la recherche et l'enseignement, pour diffuser ses produits.

Secteur public

La montée en flèche du coût des soins de santé, de l'enseignement et de la formation ainsi que les énormes déficits du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux, suscite de l'intérêt pour la distribution électronique des services publics. Dans son discours du budget de février 1994, le ministre des Finances déclarait que le gouvernement veillerait à ce que les services offerts aux Canadiens soient accessibles, conviviaux et abordables. Pour ce faire, il faut mettre en place une infrastructure de pointe de l'information et des communications.

Cette infrastructure servira de banc d'essai pour trouver de nouvelles façons d'acheminer des services. Par exemple, le système TETRA (Telemedicine and Educational Technology Resources Agency), qui relie 207 sites répartis dans environ 112 collectivités de Terre-Neuve et du Labrador, permet de fournir de meilleurs services en matière d'enseignement et de soins de santé grâce entre autres à l'échange électronique de données médicales et à la diffusion de programmes pédagogiques communautaires sur la santé.

Le téléenseignement et l'interconnexion électronique des écoles et des universités permettront aussi d'élargir l'accès à l'enseignement et d'améliorer la qualité des programmes. Ainsi, l'école publique River Oaks de Oakville, en Ontario, a-t-elle relié ses 240 ordinateurs et axé son programme d'études sur la technologie de l'information; les observateurs ont alors noté une augmentation de l'intérêt et de la participation des élèves ainsi qu'une amélioration de la discipline. Le district scolaire de Yellowhead, en Alberta, songe à relier entre elles les 17 écoles du district au moyen de 250 km de câbles à fibres optiques, pour assurer la transmission à grande vitesse de la voix, des données et des images aux fins de téléenseignement, et ainsi réduire les frais administratifs du district scolaire.

En accord avec les gouvernements provinciaux, les universités, les collèges et l'industrie, le gouvernement fédéral a déjà lancé le programme Réseau scolaire canadien. Ce programme veut améliorer le rendement scolaire aux niveaux primaire et secondaire en accordant des subventions pour relier les écoles au réseau Internet ainsi que permettre aux élèves de maîtriser la technologie de l'information et les télécommunications. De plus, le gouvernement fédéral utilisera la technologie de l'information pour

rationaliser ses opérations et améliorer ses services aux entreprises et au grand public. Pour les entreprises, les initiatives comprennent le Service des invitations ouvertes à soumissionner — donnant une chance égale à toutes les entreprises de répondre aux appels d'offres —, l'utilisation d'un seul numéro d'enregistrement pour les entreprises, l'utilisation accrue du commerce électronique pour les marchés publics, la perception et les paiements ainsi que plusieurs projets-pilotes de diffusion électronique de documents au moyen de babillards électroniques et d'Internet. L'ouverture de dix Centres des services aux entreprises du Canada par Industrie Canada, en collaboration avec les gouvernements provinciaux et le secteur privé, est une autre initiative de l'État; des Centres sont déjà ouverts à Vancouver, à Edmonton, à Winnipeg, à Montréal et à Halifax. Conçus à l'intention des entreprises, surtout les PME, ces centres offriront un guichet unique pour obtenir des renseignements, de l'aide et des noms de personnes ressources sur tous les programmes et services de l'État.

Notons aussi des initiatives visant l'amélioration des services aux particuliers, dont les InfoCentres de Développement des ressources humaines Canada — près de 300 guichets uniques dispensent actuellement un large éventail de renseignements sur les services —, l'utilisation de numéros de téléphone assortis d'un service de téléphone à clavier pour fournir des renseignements comme le Service électronique de renseignements par téléphone (SERT) de Revenu Canada et le système de transmission électronique des déclarations (TED) utilisé en 1992 par 2 millions de contribuables sur les quelque 16 millions ayant rempli une déclaration d'impôt.

En 1992-1993, le gouvernement fédéral a dépensé 41,9 milliards de dollars en paiement de transfert à des particuliers, incluant un soutien du revenu versé à quelque 3 millions de retraités, des prestations réservées aux quelque 3,7 millions de familles ayant des enfants âgés de moins de 18 ans, et des prestations d'assurance-chômage à environ 1,4 million de Canadiens, à chaque mois. Des programmes, tel le projet de remaniement des programmes de la sécurité du revenu, serviront à faire l'essai de la transmission électronique de versements et de services faisant partie du « filet de sécurité nationale » comme le Régime de pensions du Canada, la Sécurité de la vieillesse, le Supplément de revenu garanti, les allocations familiales, le crédit d'impôt pour enfants et les prestations d'assurance-chômage. En collaboration avec les gouvernements provinciaux, le gouvernement fédéral prépare des accords de coopération pour la livraison à partir d'un guichet unique de services et de conseils sur la formation et l'emploi.

2.3 Stratégie nationale

Étant donné l'ampleur des changements découlant de l'ouverture de l'autoroute électronique sur l'ensemble de l'économie canadienne, son aménagement doit être conforme aux objectifs du gouvernement. Ce dernier, en collaboration avec toutes les parties intéressées, élaborera une stratégie nationale qui assurera un juste équilibre entre les intérêts commerciaux et l'intérêt public, et entre les besoins des grandes entreprises, des PME, des établissements publics et des particuliers. Il s'agira d'une stratégie proprement canadienne tenant compte des traditions réglementaires, des réalités économiques, de l'importance du marché, des structures industrielles, de

la conjoncture internationale, des besoins culturels et du dossier de la souveraineté.

Bien entendu, cette stratégie dépasse l'installation d'un réseau de fibres optiques ou d'ordinateurs dans les foyers et les bureaux. Elle doit aussi démontrer aux Canadiens comment profiter de la nouvelle technologie et des nouveaux services. Cette stratégie entraînera une refonte des lois qui pourrait involontairement restreindre la capacité du Canada d'exploiter une nouvelle technologie pour faire des affaires. Elle permettra aussi au gouvernement de se servir de la technologie pour améliorer la livraison de ses services ainsi que créer un climat qui favorise l'investissement et l'innovation.

2.4 Objectifs

En ouvrant l'autoroute de l'information, le gouvernement fédéral s'est fixé les trois grands objectifs suivants :

a) Création d'emplois grâce à l'innovation et à l'investissement

La création d'emplois et la croissance économique sont la priorité du jour. Le gouvernement collaborera avec le secteur privé pour ouvrir une autoroute électronique de calibre mondial ainsi qu'offrir aux entreprises des occasions d'investir dans des produits et des services novateurs et de nouvelles pratiques commerciales, et ce, pour créer des emplois intéressants pour les Canadiens.

L'accès universel à l'autoroute de l'information sera un atout pour le Canada lorsque, le moment venu, les grandes entreprises canadiennes et étrangères choisiront l'emplacement de leur siège social, de leurs laboratoires de recherche, de leurs usines et de leurs bureaux de ventes. Aujourd'hui, la présence d'une infrastructure de pointe des communications et de services à des prix concurrentiels pèse lourd dans le choix du site de nombreux types d'entreprises, et cette condition prendra encore plus d'importance dans le cadre de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) signé entre le Canada, les États-Unis et le Mexique.

De fait, tous les secteurs de l'économie profiteront de l'accessibilité à ce genre de services. Ainsi, pour accroître la compétitivité des entreprises canadiennes au Canada et à l'étranger, le gouvernement étudiera les moyens d'accélérer l'exploitation de techniques et de services d'information nouveaux.

La politique-cadre du gouvernement favorisera la création de produits et de services ainsi que l'implantation d'entreprises dans le secteur de la technologie de l'information, l'un des secteurs les plus dynamiques au Canada. Le gouvernement examinera ses programmes de R-D et ses dépenses pour s'assurer que les ressources actuelles sont employées à l'élaboration et à la diffusion, en temps opportun, des produits et des services fondés sur l'information. Il étudiera comment améliorer l'accès à l'information publique, l'utilisation et la revente de cette information par le secteur privé ainsi que les façons d'utiliser les investissements de l'État dans la technologie de l'information, le tout pour stimuler au Canada l'innovation et la mise au point de produits.

b) Souveraineté et identité culturelle du Canada

De tout temps, les Canadiens ont accordé une place spéciale aux industries culturelles et aux communications en raison du rôle stratégique qu'elles jouent dans la définition et

le maintien de la souveraineté ainsi que de l'identité culturelle du Canada.

La stratégie sur l'autoroute de l'information devra respecter les politiques établies de longue date dans ce domaine. Il s'agit notamment de la politique de propriété et de contrôle du réseau des télécommunications ainsi que du système de radiodiffusion, et aussi de la politique de soutien constant à la production, à la présentation, à la diffusion et à l'exportation des produits et des services culturels canadiens.

L'autoroute de l'information pourra faciliter l'accès aux institutions culturelles canadiennes, au pays et à l'étranger. Les artistes et les industries culturelles constateront ainsi que l'autoroute leur ouvre de nouvelles voies de diffusion et de distribution. Le gouvernement proposera des politiques et d'autres méthodes pour garantir que les produits et les services culturels canadiens concurrentiels occupent une place de choix parmi la gamme d'information qui sera offerte le long de l'autoroute.

c) Accès universel à un coût abordable

L'accès aux services transmis par l'autoroute de l'information aura une incidence considérable au Canada sur l'emploi ainsi que le bien-être économique et social. Le gouvernement fédéral collaborera avec le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC), un organisme de réglementation, et les exploitants de réseaux pour garantir l'accès universel aux services essentiels de l'autoroute, et ce, à un coût abordable, qu'il s'agisse des habitants de régions éloignées, des personnes à faible revenu, des écoles, des universités, des hôpitaux ou des centres de recherche.

Presque tous les Canadiens ont aujourd'hui accès au service téléphonique de base et la plupart d'entre eux sont abonnés au câble. Au fur et à mesure que seront lancés des produits et des services, la gamme des services jugés essentiels évoluera. Le gouvernement examinera et modernisera la notion de service essentiel pour garantir à tous l'accès à une gamme adéquate de services, et ce, à un coût abordable.

L'équité et la liberté d'accès seront des priorités du gouvernement. L'autoroute de l'information pourrait modifier la géographie économique du pays en créant des débouchés pour l'expansion économique régionale et en permettant aux entreprises de se livrer concurrence partout au Canada. De même, tous les Canadiens devraient avoir un meilleur accès aux services sociaux dans des domaines tels que l'enseignement, la formation et les soins de santé.

La disponibilité de produits et de services améliorés, par l'intermédiaire d'interfaces assurant un raccordement facile à l'autoroute de l'information, devrait favoriser l'adoption de pratiques commerciales électroniques. La vidéo à la carte, les jeux interactifs, l'accès aux bibliothèques multimédias ainsi que l'accès à l'information et aux services de l'État pourraient être de puissants outils pour que les Canadiens puissent acquérir des connaissances et des compétences leur permettant d'utiliser les services électroniques.

Le gouvernement étudiera la nécessité d'une campagne de sensibilisation pour donner aux utilisateurs les connaissances et les compétences qui leur permettront de profiter de l'autoroute. Les normes techniques devront prévoir des interfaces faciles à utiliser, destinées aux entreprises et aux particuliers, y compris

les personnes handicapées ou celles qui ont des besoins spéciaux. En définitive, des consommateurs exigeants et informés contribueront à la santé de l'économie de l'information.

2.5 Mise en œuvre

La mise en œuvre de la stratégie nationale reposera sur quatre principes.

a) Interconnexion et compatibilité des réseaux

Les réseaux publics et privés de télécommunications, de câblodistribution, de communications par satellite et de radiocommunications, tant en service que prévus, seront reliés pour créer une infrastructure sans faille de l'information et des communications. L'accès à l'un de ces réseaux permettra de rejoindre tous les autres et d'offrir une riche gamme de produits et de services — information, divertissements et culture —, réalisés au Canada ou à l'étranger. Cette infrastructure doit relier le Canada d'un océan à l'autre, être interactive et offrir à tout moment la largeur de bande exigée. Ces caractéristiques sont essentielles à la transmission simple et rapide de la voix, des systèmes vidéo, des images, des documents et des données, qu'il s'agisse d'une communication avec un réseau canadien ou étranger.

b) Entente entre les secteurs public et privé

L'autoroute canadienne de l'information sera aménagée et exploitée par le secteur privé, conformément à une stratégie qui répondra aux objectifs du Canada. A part quelques exceptions, les réseaux canadiens de communications sont possédés et exploités par le secteur privé. Celui-ci restera responsable de l'aménagement, de l'interconnexion et de la modernisation du matériel et des réseaux.

Le gouvernement fédéral continuera de jouer un rôle clé dans l'élaboration d'un cadre politique rationnel souple, cadre qui stimulera les investissements du secteur privé et surveillera les intérêts de tous les Canadiens, surtout au chapitre de l'accès universel, de la protection de la vie privée et de la souveraineté. Il coordonnera également la stratégie nationale sur l'autoroute électronique avec les autres ordres de gouvernement et les autres pays.

A titre de premier utilisateur de produits et de services d'information, le gouvernement se penchera aussi sur les façons d'améliorer ses opérations et les services offerts aux Canadiens, accélérant ainsi la création de réseaux, de produits et de services. Il évaluera les besoins en matière de financement public pour certains projets qui ne pourraient autrement recevoir l'aide du secteur privé, tel l'accès de l'autoroute aux personnes ayant des besoins spéciaux.

c) Concurrence au chapitre du matériel, des produits et des services

Depuis longtemps, les entreprises canadiennes de télécommunications, de radiodiffusion et de l'information exploitent des marchés différents et l'on note une absence presque totale de concurrence ou de collaboration entre ces marchés. Ce phénomène est, entre autres, la cause du retard du Canada par rapport aux États-Unis quant à la livraison, à la tarification et à l'utilisation de services de télécommunications de pointe.

Le gouvernement adoptera, autant que possible, une politique qui favorisera la concurrence, et ce, pour tous les aspects de l'autoroute de l'information. Ainsi, les entreprises connues et les nouvelles venues se livreront concurrence, mais la transition se fera prudemment pour garantir la concrétisation des avantages résultant de la concurrence. Le cadre réglementaire sera assez souple pour s'adapter à l'évolution rapide de la technologie et de la demande, et les changements seront débattus et mis en œuvre ouvertement.

Une architecture de systèmes ouverts, une politique de libre accès et des normes techniques communes permettront à toute entreprise ou personne qui le désire de fournir du matériel, des produits et des services. Cela favorisera l'émergence d'idées, de techniques de pointe et de partenariats.

Le gouvernement examinera aussi la législation sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle pour s'assurer qu'elle demeure pertinente à l'ère du numérique.

Si l'on permet aux forces du marché d'agir par elles-mêmes, les Canadiens jouiront d'un meilleur choix à meilleur prix. Les priorités des politiques d'intérêt public seront d'encourager et de protéger la concurrence, d'éliminer les goulets d'étranglement et de protéger les consommateurs. Outre une vaste gamme de produits et de services concurrentiels, l'autoroute de l'information devrait également offrir des services publics, non commerciaux.

d) Protection de la vie privée et sécurité des réseaux

Si les Canadiens s'inquiètent davantage de la protection de la vie privée, les entreprises et les gouvernements pour leur part s'inquiètent de la protection des renseignements confidentiels. Les questions liées à la protection de la vie privée et à la sécurité découlant de la prolifération des renseignements échangés le long de l'autoroute de l'information vont se multiplier et doivent être examinées. La *Loi sur la radiocommunication*, la *Loi sur les télécommunications* et les *Principes de protection de la vie privée dans les télécommunications* offrent un début de solution. Manifestement, il est dans l'intérêt de l'industrie de prendre les dispositions nécessaires. Cependant, le gouvernement est prêt à les prendre, le cas échéant, pour tenir compte de la protection de la vie privée. Enfin, il faut protéger l'autoroute de l'information contre la piraterie et l'accès non autorisé. Quant à l'autoroute elle-même, elle doit être fiable et pouvoir assurer un service ininterrompu en cas d'urgence.

3 Une tradition d'excellence

Certains éléments de base de l'infrastructure canadienne de l'information et des communications sont déjà en place. La présente section brosse un tableau des réseaux publics et privés en service, des centres de recherche ainsi que des entreprises fournissant produits et services en matière de technologie de l'information ainsi que le contenu de ces derniers. L'ouverture de l'autoroute aura des répercussions importantes sur la structure et le rendement du secteur de l'information, stimulant entre autres une concurrence serrée, créant des marchés et augmentant la synergie entre les entreprises du secteur florissant de l'information, assise de la nouvelle économie.

3.1 Réseaux de communications

Au Canada, il existe deux catégories de réseaux de communications : les réseaux publics et les réseaux privés. Les premiers sont exploités par des organismes de réglementation telles les entreprises de télécommunications, de radiodiffusion et de câblodistribution. Les réseaux privés sont mis en place et exploités par leurs propres usagers ou par des tiers; ils ne sont pas soumis à une réglementation officielle, leur accès étant habituellement limité à des groupes d'usagers.

Réseaux publics

Le système public de télécommunications est, de loin, la partie la plus importante de l'infrastructure canadienne des communications. Il comprend des réseaux publics commutés, spécialisés dans la transmission de la voix et des données, d'une longueur supérieure à 250 millions de kilomètres, de même que des réseaux satellites, des réseaux téléphoniques cellulaires et des réseaux de radiocommunications du service mobile. Tous ces réseaux sont interconnectés. Même si les réseaux téléphoniques sont en service et exploités par des administrations ou des sociétés régionales ou nationales, des ententes d'interconnexion et de partage des recettes ont donné naissance à un réseau mondial permettant à tout abonné canadien d'appeler un autre abonné, n'importe où dans le monde.

Aujourd'hui, plus de 16 millions de lignes d'accès relient 98 p. 100 des foyers canadiens, ainsi que presque tous les abonnés commerciaux et institutionnels, au service téléphonique de base.

C'est une réussite incroyable si l'on tient compte de l'étendue du territoire et de la répartition de la population, réussite qui représente un investissement important du secteur privé. En 1991, la valeur totale des investissements dans le matériel de télécommunications après amortissement était évaluée à 32 milliards de dollars, une somme complémentaire de 4,6 milliards étant allouée aux nouvelles mises de fonds (33 p. 100 des revenus de l'ordre de 14 milliards).

La plupart des entreprises de télécommunications sont soumises à la réglementation du CRTC en vertu de la *Loi sur les télécommunications*, à l'exception de petites entreprises relevant de la compétence provinciale, et de la Saskatchewan Telecommunications (SaskTel), qui ne sera soumise à la réglementation fédérale qu'en 1998. Les entreprises qui exploitent le spectre des fréquences radioélectriques sont régies en vertu de la *Loi sur la radiocommunication*, qui est une loi fédérale. Les entreprises réglementées sont tenues d'offrir leurs services à tous les utilisateurs et de leur fournir des services tarifés sans exercer de pratiques discriminatoires.

Les réseaux de radiodiffusion et de câblodistribution constituent un autre élément important de l'infrastructure des réseaux publics. En 1992, le Canada comptait 617 stations de radio MA, 1 009 stations de radio MF et 2 025 stations de télévision, qui rejoignent 99 p. 100 de la population canadienne. De ces nombres, 355 stations de radio MA, 301 stations de radio MF et 140 stations de télévision diffusaient de la programmation originale. En outre, 2 124 entreprises de câblodistribution desservaient 95 p. 100 des foyers canadiens (72 p. 100 des foyers canadiens sont abonnés à un service de câblodistribution de base). En 1992, cette industrie a dépensé 400 millions de dollars en immobilisations, c'est-à-dire environ 20 p. 100 de ses recettes. Il y a en outre environ 250 000 antennes de réception directe par satellite, et les émissions de télévision diffusées directement par satellite pourraient, à l'avenir, faire une sérieuse concurrence aux entreprises de câblodistribution.

Les radiodiffuseurs et les câblodistributeurs sont régis par le CRTC en vertu de la *Loi sur la radiodiffusion* et sont tenus de respecter les règlements sur le contenu canadien des émissions. Ils ne sont pas tenus de donner accès à leurs réseaux aux fournisseurs de services grand public.

Réseaux privés

En plus des réseaux précédents, le Canada compte un grand nombre de réseaux privés, exploités par des associations d'affaires, des gouvernements et des groupes communautaires ainsi que des centres de recherche et des établissements d'enseignement. La plupart d'entre eux louent des lignes privées auprès d'entreprises de télécommunications et mettent sur pied des réseaux spécialisés offrant des services adaptés aux besoins de leurs usagers ou des services moins chers que ceux offerts par les réseaux publics.

Les réseaux locaux, des réseaux à large bande utilisés pour raccorder des ordinateurs personnels à des serveurs communs ou à d'autres réseaux, sont aujourd'hui le type le plus répandu de réseaux privés. On les trouve non seulement dans les grandes sociétés et établissements, mais également dans de nombreuses PME. Un réseau local peut raccorder quelques ordinateurs dans un complexe de bureaux, ou s'étendre à la grandeur d'un campus universitaire,

d'un complexe hospitalier ou d'une usine. En outre, les réseaux locaux peuvent être reliés à des réseaux régionaux, nationaux ou internationaux.

Les grands organismes, tels que les banques, les compagnies d'assurances, les services publics, les compagnies aériennes et les administrations publiques, utilisent depuis longtemps des réseaux privés pour leurs activités courantes, leur réseau de commercialisation et d'autres activités. Parmi ces réseaux, notons la Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT), un réseau international de virements interbancaires utilisé par environ 2 600 institutions bancaires dans 90 pays, et les systèmes de réservation des compagnies aériennes, Sabre et Gemini. Les Services gouvernementaux de télécommunications et d'informatique sont le plus important réseau privé au Canada. Par ailleurs, Internet est le plus connu des réseaux informatiques internationaux, raccordant quelque 10 000 réseaux et plus de 20 millions d'utilisateurs aux États-Unis, au Canada et dans 150 autres pays. La croissance d'Internet est foudroyante : le nombre d'abonnés a en effet doublé au cours de la dernière année et continue d'augmenter de 10 p. 100 par mois.

Le Canada dispose également d'un ensemble de réseaux de recherche, de réseaux d'enseignement et de réseaux communautaires. Ces réseaux ont été ouverts par des groupes d'intérêt particulier ou des collectivités qui désirent échanger de l'information et communiquer à des fins précises telles que la recherche, l'enseignement et l'accès à des renseignements publics. Le principal réseau canadien de recherche est le CA*net, qui interconnecte dix réseaux provinciaux de recherche : BCnet, l'Alberta Research Network (ARnet), SASK#net, MBnet, ONet, le Réseau interordinateurs scientifique québécois (RISQ), NB*net, le Prince Edward Island Network (PEINet), le Nova Scotia Technology Network (NSTN) et le Newfoundland and Labrador Network (NLnet). Il permet le raccordement au réseau Internet (le plan de modernisation de CA*net est décrit ci-dessous). Le nouveau Réseau scolaire canadien est un réseau national qui reliera les 16 000 écoles canadiennes à Internet. Le réseau de l'Institut de recherches d'Ottawa-Carleton (OCRInet), lancé le 23 janvier 1994, offre un bon exemple de réseau urbain à large bande; dix autres réseaux urbains sont prévus. Les réseaux Libertel sont des réseaux communautaires ouverts à tous; 3 sont exploités — dans la région de la Capitale nationale, à Victoria et à Trail en Colombie-Britannique — et 18 autres sont prévus.

CANARIE

En juin 1993, le gouvernement fédéral, en collaboration avec le secteur privé, annonçait la création du Réseau canadien pour l'avancement de la recherche, de l'industrie et de l'enseignement (CANARIE). Ce réseau est un tronçon important de l'autoroute de l'information et constitue un exemple de la collaboration à grande échelle que l'on attend en ce domaine du secteur public et du secteur privé.

D'ici à 1999, CANARIE reliera des centres de recherche et des établissements d'enseignement canadiens au moyen d'une autoroute à large bande et à grande vitesse. Il offrira également la possibilité de se raccorder à Internet et à d'autres réseaux internationaux. La phase I du projet CANARIE, qui doit être achevée en mars 1995, permettra d'accroître la vitesse de transmission

de CA*net, qui sera portée à la norme T-1 (1,54 Mbit/s). Elle vise également à accélérer la mise au point de produits, d'applications et de services grâce au financement commun de projets novateurs ainsi qu'à créer un réseau expérimental à grande vitesse. L'investissement total prévu pour la phase I s'élève à 115 millions de dollars, dont 26 millions de la part du gouvernement et 89 millions, du secteur privé. CANARIE Inc., société à but non lucratif, a été fondée pour gérer ces investissements. Les phases suivantes du projet prévoient l'élargissement du réseau à des usagers provenant de domaines autres que ceux de la recherche et de l'enseignement.

3.2 Centres de recherche

Pour que l'autoroute de l'information passe d'un ensemble de réseaux distincts à un réseau entièrement intégré d'information et de communications, il faudra mener d'importants travaux de R-D. Parmi les défis posés au Canada en ce domaine, mentionnons l'architecture du réseau, les normes, l'uniformisation des séquences d'identification des usagers, les systèmes de communications, la sécurité du réseau, les applications relatives aux services et la protection de la vie privée. Tous ces aspects auront une incidence sur l'infrastructure de l'autoroute lorsque celle-ci sera ouverte.

L'aménagement de l'autoroute à partir des réseaux actuels ne pourra se faire sans les bretelles et les ponts nécessaires. Il est en effet essentiel de conserver et d'améliorer les réseaux actuels ainsi que d'installer de nouveaux tronçons.

La livraison de services d'information utilisant des images et des vidéos à la fois sur des réseaux à bande large et sur des réseaux à bande étroite est donc le principal défi à la base de cette initiative. Cependant, d'importantes parties de l'infrastructure actuelle disposent d'une largeur limitée de bande et ne sont pas interactives, empêchant ainsi l'entrée de nouveaux services. Ajoutons que l'infrastructure des télécommunications possède une interactivité sur la bande étroite et que l'industrie de la câblodistribution doit améliorer l'interactivité de ses systèmes. Quant aux usagers de services mobiles, qui utilisent les liaisons à bande étroite et des sites éloignés interconnectés par transmission sans fil, un nouveau défi les attend.

De la technologie, mise au point au Canada et ailleurs, jouera un rôle important pour la protection de la vie privée et des renseignements confidentiels, l'interface utilisateur et la conception des applications liées aux services. Pour le Canada, il s'agit donc d'appliquer les meilleures techniques de pointe et de collaborer aux meilleures activités des laboratoires.

Les activités de R-D liées à l'autoroute de l'information se concentrent sur des domaines où les compétences du Canada sont réputées et où le pays est un chef de file. Les principales entreprises de fabrication de matériel de télécommunications sont Northern Telecom et son centre Recherches Bell-Northern — tous deux chefs de file dans leurs domaines. Parmi les autres organismes canadiens réputés possédant d'importants centres de recherche sur les communications terrestres et par satellite, mentionnons MPR Teltech, Mitel, Newbridge, NovAtel, la Compagnie

Marconi Canada, Spar aérospatiale et COM DEV. Dans le domaine de l'informatique, IBM Canada possède un important programme de mise au point de logiciels et SHL Systemhouse est un chef de file dans l'intégration de différents systèmes. Les universités canadiennes disposent de programmes complets de R-D en transmission sans fil et en technologie des réseaux.

Plusieurs laboratoires d'État, fédéraux et provinciaux, ont acquis des compétences reconnues dans des domaines clés du programme de R-D relié à l'autoroute canadienne de l'information. Parmi ceux-ci, mentionnons le Conseil national de recherches du Canada (CNRC), le Centre de recherches sur les communications (CRC) et le Centre d'innovation en technologies de l'information (CITI). Les activités de R-D du CRC et du CITI porteront surtout sur les facteurs qui influent sur l'infrastructure du réseau comme l'intégration des réseaux sans fil (terrestres et par satellite) ainsi que des réseaux de câblodistribution et de téléphonie; la technologie habilitante faisant le meilleur usage des réseaux; les applications conviviales dans un contexte multimédia/multimodal et l'expansion des applications reliées aux services publics.

3.3 *Industrie de la technologie de l'information*

Partie intégrante de l'infrastructure canadienne de l'information et des communications, la technologie de l'information est l'un des secteurs économiques canadiens les plus dynamiques. Cette industrie englobe le matériel et les services de télécommunications, les ordinateurs et le matériel de bureautique, les logiciels et les services informatiques, l'instrumentation, la microélectronique et les produits électroniques « grand public ». Elle se compose de quelque 13 500 entreprises qui emploient 278 000 personnes. Les recettes ont connu une croissance annuelle moyenne de 7,4 p. 100 au cours des six dernières années. En 1992, elles dépassaient le cap des 43 milliards de dollars (19,1 milliards dans le secteur manufacturier et 24,3 milliards dans celui des services). La technologie de l'information représente 5,8 p. 100 du PIB canadien, ce qui est supérieur à la contribution conjuguée du secteur de l'aéronautique et des pièces, de l'industrie automobile et des services de transport.

Cette industrie est principalement installée en Ontario et au Québec (près de 80 p. 100 des expéditions se font depuis le centre du Canada), mais on trouve des « enclaves » spécialisées un peu partout au pays. Northern Telecom, l'une des entreprises gagnantes sur la scène internationale, fait partie de cette industrie, qui regroupe aussi d'autres grandes sociétés canadiennes — Bell Canada, Mitel, Newbridge et SHL Systemhouse —, et des filiales de grandes multinationales — IBM, Xerox, Digital Equipment et Hewlett-Packard. Cette industrie cependant est composée en grande partie de PME — Cognos, Corel, Alias, Softimage et DMR — dont la grande majorité se spécialise dans le secteur du logiciel et des services.

La valeur des exportations canadiennes a augmenté constamment depuis cinq ans, atteignant 9,9 milliards de dollars en 1992. Cependant, le Canada compte énormément sur l'importation de produits finis tels que des ordinateurs, des télécopieurs, des téléphones cellulaires,

des téléphones sans fil et des produits électroniques « grand public ». De ce fait, l'industrie accusait un déficit commercial de 9,3 milliards de dollars en 1992. Parmi les sous-secteurs de la technologie de l'information, seul celui du matériel de télécommunications affichait un surplus commercial.

Cette industrie est en bonne place pour devenir une source de produits et de services destinés à l'infrastructure canadienne de l'information et des communications. Le caractère particulier des petites entreprises canadiennes répond parfaitement aux exigences du marché, ces entreprises dynamiques évoluant dans des créneaux spécialisés, faisant preuve de souplesse et d'innovation ainsi que réussissant à lancer rapidement leurs produits et services. Les marchés internationaux s'intéressent de plus en plus au contenu, aux logiciels et aux services, domaines où le Canada possède de sérieux atouts : un marché intérieur exigeant, une main-d'œuvre bien formée et une compétence internationale en intégration de systèmes, en transmission et en commutation des données, en télématique, en systèmes d'information géographique, en outils de recherche plein texte, en graphiciels et en systémique assistée par ordinateur.

Même si les entreprises canadiennes misent sur l'excellence technique pour soutenir la concurrence, beaucoup d'entre elles éprouvent des difficultés à faire une mise en marché à l'échelle internationale, à conquérir des marchés de l'État au Canada et à l'étranger, à se trouver des capitaux suffisants et à gérer une croissance rapide dans un marché en pleine évolution. Au fur et à mesure que les coûts et les risques associés à la R-D en technologie de l'information augmenteront, les entreprises canadiennes devront créer des regroupements stratégiques pour conserver leur excellence technique.

L'infrastructure de l'information et des communications pourrait aider les entreprises de l'industrie de ce secteur à améliorer leur rendement commercial, à réduire leurs coûts et à donner un accès rapide aux chercheurs, aux fournisseurs et aux clients, partout dans le monde. Elle permettrait aussi de tester des produits et des services nouveaux.

3.4 Fournisseurs de contenu

La capacité de transmettre, de combiner et de reproduire, en mode numérique, la voix, les textes, les graphiques, les images, le son et la vidéo animée ouvrira de nouveaux marchés et offrira des débouchés aux auteurs et aux producteurs de produits et de services, culturels et autres, services fondés sur le contenu. Elle influera aussi sur la réalisation et la diffusion des produits ainsi que la livraison des services culturels actuels dans le domaine de la radiodiffusion, du cinéma, de la vidéo, de l'enregistrement sonore et de l'édition. En outre, la création de produits et de services multimédias, qui combinent la technologie aux médias et aux contenus afin de créer des produits, des services et des applications, stimulera la croissance économique, la création d'emploi et les exportations. L'on dispose de peu de données statistiques sur les nouveaux médias, toutefois Frost & Sullivan, une société américaine de renseignements sur le marché, estimait la valeur du marché mondial des multimédias à 7,2 milliards de dollars en 1993 et projette qu'elle atteindra 24,3 milliards d'ici 1998.

Le Canada compte un certain nombre d'entreprises solidement implantées et en pleine expansion dans le secteur culturel, en plus de celles de l'édition électronique et des bases de données. Selon Statistique Canada, en 1990-1991, le secteur des arts et de la culture représentait 2,4 p. 100 du PIB (14,7 milliards de dollars), créant ainsi plus de 332 000 emplois directs. A elles seules, les recettes du secteur culturel atteignaient 13,4 milliards de dollars, et se répartissaient comme suit : radiodiffusion et câblodistribution (4,1 milliards), journaux (3,5 milliards), production, diffusion et présentation cinématographiques (2,6 milliards), édition (1,6 milliard), périodiques (0,9 milliard) et enregistrement sonore (0,7 milliard).

Il est possible de créer au Canada une industrie dynamique des multimédias en mesure d'offrir un vaste éventail de services axés sur le contenu. L'un des défis posés à cette industrie consiste à inciter les organismes culturels, tels que la SRC et l'ONF, à élargir leurs marchés, à travailler avec les fournisseurs de technologie lorsque c'est avantageux, et à aider les auteurs canadiens à mettre au point des produits et des services d'information dans des domaines comme les divertissements, l'enseignement privé et la formation en gestion. De plus, il faut consolider les réseaux et les moyens de diffusion; pour ce faire, les entreprises canadiennes doivent s'empresser d'exploiter les nouveaux créneaux du marché, sinon, elles risquent d'être écartées des marchés intérieur et extérieurs offrant des nouveaux produits et services d'information.

L'industrie canadienne de l'édition électronique et des bases de données a elle aussi connu une croissance stable et s'est ramifiée à partir des filiales d'édition électronique des sociétés Southam et Thomson pour offrir d'excellents services spécialisés dans les domaines de l'information financière et de l'information juridique. En 1992, une enquête[1] révélait que 90 entreprises canadiennes vendaient de l'information et tiraient des recettes combinées de 250 millions de dollars.

Les divers ordres de gouvernement ont amassé une énorme réserve de documents électroniques. A lui seul, le gouvernement fédéral possède plus de 7 500 fonds documentaires électroniques — statistiques, références géographiques, données électorales —, dont les coûts annuels de maintenance et de gestion s'élèvent à 1,5 milliard de dollars. Statistique Canada, le plus important éditeur au pays, recueille, compile, analyse et publie des données statistiques sur le commerce, l'industrie, les finances ainsi que les activités sociales et économiques des Canadiens.

[1] *The Information Industry in Canada: The First National Survey of an Emerging Industry.* Association canadienne de la technologie de l'information, Willowdale, avril 1992.

4 Les questions d'intérêt public

Le Canada a aménagé plusieurs tronçons indispensables de cette autoroute nationale de l'information, et il peut compter sur d'importantes forces industrielles et de nombreuses compétences technologiques pour mener à bien ce grand projet. Cependant, avant de poursuivre l'initiative, il faudra régler un certain nombre de questions d'intérêt public.

4.1 Infrastructure concurrentielle d'avant-garde

Question 1. A quel rythme cette infrastructure doit-elle être aménagée ? Comment financer l'amélioration des réseaux ?

La modernisation et l'interconnexion des réseaux actuels coûteront cher. Certains analystes estiment à 30 milliards de dollars le coût d'un réseau national de fibres optiques à large bande. Le secteur privé s'est engagé à aménager l'infrastructure de pointe, mais le succès des entreprises est lié à la rapidité d'exécution et au financement. Beaucoup de concurrents étrangers se sont fixé des objectifs précis en matière d'interconnexion. Les Japonais veulent une liaison par fibres optiques dans chaque foyer d'ici l'an 2015; les Américains comptent relier l'ensemble de leurs bibliothèques, salles de classe, hôpitaux et cliniques d'ici l'an 2000. A quel rythme le Canada doit-il aménager son infrastructure ? Quelles mesures d'intérêt public et quelle réglementation peut-il adopter pour accélérer le processus ? Doit-on se servir des fonds publics pour accélérer l'expansion des réseaux ? Et le cas échéant, comment faut-il orienter le financement ?

Jusqu'à récemment, grâce à la réglementation, les entreprises de télécommunications savaient, avec le temps, recouvrer auprès de leur clientèle toutes leurs dépenses d'investissement. Ce sont les entreprises et les établissements qui seront les principaux usagers de ces services offerts par ce réseau de pointe, pourtant ils ont besoin de tarifs réduits et concurrentiels, et exercent des pressions constantes pour les obtenir. Parallèlement, un marché concurrentiel suscitera l'innovation et le risque parmi les fournisseurs de services de réseaux. Qui devrait assumer les risques associés à la mise en place des réseaux de pointe ? Est-il possible d'aménager des réseaux de pointe sans faire marche arrière au chapitre de la réduction des tarifs ? Dans un contexte toujours plus concurrentiel, convient-il qu'une entreprise de télécommunications ait la garantie de recouvrer sa mise de fonds ? Doit-on exiger que toutes les entreprises de télécommunications, y compris

les compagnies de téléphone et les câblodistributeurs, assument une part beaucoup plus grande des risques découlant de ces mises de fonds ? Le coût perçu pour les services doit-il mieux refléter le coût réel de leur livraison ?

La politique du gouvernement doit-elle rester neutre en matière de technologie et laisser les fournisseurs choisir la technologie adéquate, par exemple, la fibre optique, le câble coaxial, le fil de cuivre ou les radiocommunications ? Doit-elle plutôt favoriser certaines techniques pour certaines applications ? Par exemple, la télédiffusion par voie hertzienne monopolise toujours le spectre des fréquences radioélectriques, même si la plupart des Canadiens reçoivent par câble leurs émissions de télévision. Faut-il inciter les radiodiffuseurs à abandonner la radiodiffusion classique au profit d'autres méthodes de diffusion, pour ainsi libérer les ondes pour d'autres usages ?

Question 2. Quel est le juste équilibre entre la concurrence et la réglementation ?

Les secteurs canadiens des télécommunications et de la câblodistribution sont naturellement devenus des monopoles, en raison du coût élevé des réseaux et du besoin d'offrir un service universel. Le contexte a maintenant changé : la technologie a stimulé l'essor de fournisseurs compétitifs, l'accès universel est devenu une réalité, et la tendance générale à la déréglementation et au libre-échange a augmenté la demande exigeant plus de services et des prix concurrentiels sur le marché. La politique et la réglementation officielles ont cessé de soutenir les monopoles et s'appuient davantage sur les forces du marché. Cette transition doit cependant se faire avec prudence pour profiter des avantages de la concurrence et non pas assister à la création de nouveaux monopoles.

Avec quelle rapidité les politiques favorables à la concurrence peuvent-elles être appliquées à tous les composants de l'infrastructure et aux services ? Étant donné le coût élevé de l'aménagement de réseaux de pointe, les forces du marché peuvent-elles, à elles seules, garantir une concurrence effective ? Comment faut-il aborder la question de la prédominance du marché pendant la période de transition menant à une concurrence accrue ? Faut-il s'attendre à des niveaux différents de concurrence dans les régions urbaines et rurales ? La réglementation reste-t-elle un besoin à long terme dans certains services ou certaines régions ? Comment concrétiser les possibilités de la technologie sans fil, qui peut susciter fortement la concurrence entre les réseaux ?

Les entreprises de télécommunications, de radiodiffusion, de câblodistribution et de communications par satellite reposent sur l'application de techniques différentes pour servir leurs marchés. Toutes ont été soumises à divers genres de réglementation et d'intervention de l'État. Les entreprises de câblodistribution, par exemple, contribuent au financement de la radiodiffusion et de la réalisation d'émissions canadiennes. Dans un contexte plus concurrentiel fondé sur des réseaux de réseaux et la fusion de techniques et de services, les restrictions relatives au secteur d'activité et à la propriété mixte peuvent ne plus s'appliquer.

Quels changements législatifs, politiques et réglementaires faut-il apporter pour créer un milieu homogène tourné vers l'avenir et axé sur les marchés ?

Comment s'assurer que ces cadres sont assez souples pour s'adapter à l'évolution rapide de la technologie ? Est-il possible d'assouplir les restrictions relatives à la propriété réciproque, qui visent les compagnies de téléphone et les câblodistributeurs, sans nuire à la concurrence ? L'interconnexion complète des réseaux de câblodistribution et de téléphonie susciterait-elle des structures tarifaires complexes et litigieuses, conçues en fonction de divers modes d'interfinancement ? Dans la mesure où les entreprises de câblodistribution offrent des services de télécommunications, doivent-elles être soumises aux obligations imposées aux entreprises de télécommunications quant au libre accès aux services ? Dans un contexte concurrentiel, convient-il de modifier ces obligations dans le cas des entreprises de télécommunications ? La vidéo à la carte pourrait être un facteur économique important pour l'aménagement de réseaux de pointe, et pourtant il est encore difficile de savoir si elle serait assujettie aux règlements établis en vertu de la *Loi sur la radiodiffusion*. Cette incertitude pourrait freiner les investissements. Le gouvernement doit-il préciser la structure tarifaire de la vidéo à la carte ?

Question 3. Faut-il remettre en question les exigences relatives à la propriété et au contrôle canadiens des réseaux de télécommunications ?

Dans le cas d'entreprises de télécommunications propriétaires des installations, la *Loi sur les télécommunications* exige que la proportion de propriété et de contrôle canadiens soit d'au moins 80 p. 100. Toutefois, un projet de règlement publié dans la *Gazette du Canada* en juillet 1993 permettra aux sociétés d'investissement appartenant aux deux tiers à des intérêts canadiens d'être considérées comme canadiennes, leur donnant ainsi accès à de nouvelles sources de financement. La *Loi sur la radiodiffusion* et les règlements qui en découlent exigent une propriété canadienne à 80 p. 100 des réseaux de radiodiffusion et de câblodistribution, et ce, sans aucun assouplissement possible pour les sociétés d'investissement.

Bon nombre de pays imposent des restrictions à la propriété étrangère d'entreprises de télécommunications et de radiodiffusion. Aux États-Unis, par exemple, la loi sur les communications exige que les entreprises qui utilisent des systèmes radiophoniques offrant des services publics de télécommunications soient de propriété américaine à 80 p. 100. Le Japon impose des règlements semblables à l'égard de ses entreprises nationales et internationales. Les pays en voie d'industrialisation, qui cherchent activement à obtenir de l'aide étrangère pour moderniser leurs réseaux de télécommunications, exigent en règle générale que 51 p. 100 de la propriété soient détenus par des intérêts du pays. Dans la plupart des pays, les principaux radiodiffuseurs sont la propriété de l'État; par ailleurs, les pays qui possèdent des radiodiffuseurs privés imposent de sévères restrictions ou interdisent la propriété étrangère.

L'ouverture complète de l'autoroute de l'information ne pourra pas se faire sans d'importants investissements. Faudrait-il exiger que la majorité des investissements soit faite par des Canadiens ? Les investisseurs étrangers offrent souvent des techniques de pointe, en plus des capitaux. Les règlements actuels concernant la propriété canadienne permettent-ils de répondre aux besoins de capitaux et aux besoins internes associés aux réseaux de pointe, ou faut-il assouplir ces

exigences ? L'assouplissement des règlements sur la propriété canadienne ouvrirait-il de nouveaux marchés ? La question de la normalisation des règlements visant la propriété étrangère se détache de celle du niveau de propriété étrangère actuellement autorisé. En d'autres termes, serait-il préférable d'appliquer les mêmes exigences au chapitre de la propriété canadienne dans les domaines des télécommunications, de la radiodiffusion et de la câblodistribution ?

Question 4. A quel rythme les entreprises canadiennes peuvent-elles adopter des normes universelles, et comment ces normes doivent-elles être établies ?

L'adoption de normes techniques universelles est la pierre angulaire de l'interconnexion des réseaux actuels et prévus ainsi que de la compatibilité des systèmes et des services d'information. De par leur conception, les réseaux possèdent leurs propres interfaces et leurs propres normes. Pour les relier entre eux sans difficulté, il conviendra d'appliquer des normes générales par rapport à des normes pour chaque réseau. Des techniques sont mises au point pour raccorder les tronçons de l'autoroute de l'information, permettre aux usagers de créer de l'information sous forme de texte, de graphiques, de vidéos et d'enregistrements sonores, coder et stocker l'information ainsi qu'assurer l'accès et la diffusion de l'information.

Les entreprises canadiennes, qui fabriquent du matériel et des logiciels ainsi que fournissent des services destinés aux réseaux nationaux et internationaux, doivent participer à la définition des normes. Celles-ci doivent être compatibles à l'échelle internationale, sans pour autant calquer passivement des normes établies ailleurs. Dans un contexte de libre-échange, les normes jouent un rôle important en encourageant la croissance économique intérieure et la concurrence sur le marché mondial. Le gouvernement fédéral et les entreprises canadiennes doivent participer activement à la définition et à l'utilisation de normes internationales.

Les méthodes actuelles de définition de normes techniques sont complexes et requièrent la participation de plusieurs organismes canadiens et internationaux. Étant donné les ressources disponibles, faut-il chercher et choisir des occasions de participer aux méthodes d'établissement ? De quelle façon définir les priorités ? Faut-il subventionner la participation canadienne ? Comment améliorer la participation et le rôle canadien sur le plan national et international ?

A l'heure actuelle, la diffusion de l'information sur les normes est inadéquate et seules les entreprises qui participent à leur définition peuvent obtenir des renseignements à ce sujet. En règle générale, les PME ne participent pas à l'établissement de normes en raison de leurs ressources financières limitées et de leur ignorance du processus. Industrie Canada, en collaboration avec le Conseil canadien des normes, prépare à l'intention des PME une base de données sur les normes. Que faudrait-il faire d'autre pour améliorer les méthodes de diffusion et mieux utiliser les renseignements sur les normes dans la mise au point de produits et de services ? Les dispositions pertinentes sont-elles prises pour veiller à ce que les PME canadiennes participent au processus et en tirent parti ?

Les normes techniques permettent aussi d'atteindre des objectifs généraux, par exemple en exigeant que les appareils de télévision affichent les sous-titres destinés aux malentendants. Le processus de normalisation pourrait régler des questions telles que les difficultés des personnes handicapées, la protection de la vie privée et la sécurité en établissant des normes sur le sous-titrage pour les malentendants et le chiffrement pour les transmissions protégées. Comment utiliser ce processus pour traiter ces questions en temps opportun ? D'autres initiatives doivent-elles être lancées pour inclure la participation des consommateurs et des groupes d'intérêt ?

Question 5. Comment le gouvernement canadien peut-il coordonner ses initiatives avec celles des autres gouvernements ?

Divers ordres de gouvernement canadiens financent l'aménagement de divers réseaux de recherche et d'enseignement ainsi que de réseaux communautaires. De plus, plusieurs provinces reconnaissant les télécommunications comme un secteur clé de la croissance économique ont déjà lancé certaines initiatives. Le gouvernement fédéral et ceux des provinces doivent donc collaborer pour stimuler l'investissement et l'innovation, encourager la mise au point et la diffusion d'applications de pointe, étudier la livraison commune de services aux entreprises et au grand public, sensibiliser les Canadiens et accroître la capacité d'exploiter ces nouvelles applications. Comment ces deux ordres de gouvernement peuvent-ils unifier leurs plans d'action et consolider leurs initiatives pour tirer le maximum d'avantages économiques, sociaux et culturels pour toutes les régions du Canada ?

L'autoroute canadienne de l'information doit être reliée aux réseaux des partenaires commerciaux du Canada pour former une infrastructure unique sans faille. Cette dernière permettra aux entreprises et aux individus d'accéder plus rapidement à l'information, aux marchés, aux clients et aux partenaires. La stratégie sur l'autoroute doit traiter du rôle du Canada sur la scène internationale, rôle dans l'élaboration de normes internationales, et définir l'attitude à adopter face aux projets communs entre pays, à l'accès à la technologie étrangère et à la R-D menée en collaboration avec des partenaires étrangers. Elle doit aussi veiller à ce que les stratégies internationales s'ajoutent aux politiques nationales en matière de PME, de R-D ainsi que de sciences et de technologie.

4.2 Contenu de l'autoroute de l'information

Question 6. Comment aborder le droit d'auteur et la propriété intellectuelle ?

Pour les spécialistes de la recherche sur les multimédias, la commercialisation et les politiques présents à la conférence Communications multimédias, tenue à Banff en 1993, le droit d'auteur est un élément clé de la mise au point de produits et de services réservés à l'autoroute de l'information. Ces produits et services fondés sur le contenu, tels les livres, les logiciels, les documents audiovisuels, les enregistrements sonores et les bases de données, compteront de plus en plus sur les réseaux.

La législation sur le droit d'auteur n'accorde aucune protection dans un univers électronique où la propriété

intellectuelle peut se ramener à une série numérique qui est ensuite utilisée et reproduite, en tout ou en partie, à des fins nouvelles ou non prévues. Ce nouveau contexte incite à examiner attentivement l'actuel cadre de réglementation pour déterminer s'il faut le modifier et dans quelle mesure.

Trouver des solutions aux questions de politique est un processus fastidieux pour le gouvernement et les parties intéressées car l'équilibre à trouver entre des intérêts complètement divergents est chose difficile. Toutefois, cet équilibre est indispensable dans une économie fondée sur la connaissance et l'information. Il permet d'assurer la protection des droits des auteurs et de leurs travaux ainsi qu'une rétribution juste et un libre accès pour les entreprises et le grand public à ces travaux.

De plus, compte tenu des contraintes internationales, l'imposition d'un cadre de réglementation complètement nouveau devrait obtenir l'aval de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle et de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT), ce dernier étant chargé de l'application à l'échelle internationale de la réglementation sur les droits d'auteur et des autres règlements reliés. Parmi les questions en suspens, notons les régimes propres à chaque genre d'œuvre, soit des livres, des partitions, des films et des vidéos ainsi que des spectacles en direct ou enregistrés. Grâce à la numérisation et à l'interactivité, l'accès à toutes ces œuvres et à leur contenu est plus facile et, de ce fait, le contenu peut en être modifié. Quelle doit être la position du Canada par rapport aux différentes conventions internationales ?

Sur le plan de la réglementation, convient-il d'assigner une catégorie à une œuvre multimédia ? Qui serait l'auteur de l'œuvre : le producteur ou celui qui l'a adapté en version multimédia ? Existe-t-il d'autres droits, comme celui sur l'affichage du produit multimédia, qui tiennent compte de facteurs tel le « réalisme » des progiciels ? Les ententes commerciales, par rapport aux ententes imposées par la loi, suffisent-elles à protéger les titulaires de droits et à prévenir les litiges ?

Les mécanismes actuels sur l'obtention de droits et les redevances peuvent-ils être adaptés aux marchés multimédias ? Faut-il imposer des systèmes obligatoires d'obtention, des registres communs de droits, facilitant la bonne marche des affaires pour les fournisseurs et les distributeurs ? Quels mécanismes doivent être instaurés pour que les usagers paient un droit d'utilisation ? Les droits moraux permettant aux auteurs de protéger l'intégrité de leurs œuvres, doivent-ils être administrés une fois que l'œuvre est diffusée par un réseau ?

Quant à l'utilisation des données électroniques dans les écoles et les bibliothèques, est-il nécessaire de réviser les exceptions aux droits d'auteur ainsi que leur usage en direct ou par CD-ROM dans les médias ? Comment donner suite aux inquiétudes reliées au déficit canadien en matière de versement de redevances à des étrangers ?

Question 7. Comment encourager la diffusion des produits et des services culturels canadiens ainsi que des produits et services fondés sur le contenu ?

Depuis longtemps, une vaste gamme de mesures encourage la création et la présentation des produits culturels

canadiens, notamment les restrictions sur la propriété étrangère, le financement public de la production, la fiscalité et certaines dispositions réglementaires telles que les normes de contenu applicables à la radiodiffusion. Les gouvernements et les organismes de réglementation du Mexique et de certains pays européens ont adopté des mesures semblables; toutefois, les États-Unis s'y opposent. Au fur et à mesure que s'estompent les frontières entre les médias (audio, vidéo, données et édition) et les systèmes de diffusion (radiodiffusion, télécommunications, cinémas, librairies) et en raison de la numérisation et de la mondialisation des réseaux, il se peut que les politiques culturelles ne soient plus pertinentes. Le gouvernement néanmoins s'est engagé à maintenir la souveraineté et l'identité culturelle du pays.

Quelles répercussions l'ouverture de l'autoroute de l'information aura-t-elle sur l'industrie culturelle et les artistes canadiens ? Comment les politiques de longue date, destinées à encourager la création, la présentation et la diffusion d'un contenu culturel canadien dans la radiodiffusion, l'édition, l'enregistrement sonore, le film et la production vidéo, peuvent-elles être adaptées au nouvel environnement ? Faut-il prendre de nouvelles dispositions pour appuyer la numérisation du contenu actuel ? L'aide à la production canadienne doit-elle s'étendre à d'autres catégories de services fondés sur le contenu, comme les bases de données et les logiciels utilisés par les écoles, les hôpitaux et les autres établissements publics ?

Jusqu'à quel point les forces du marché permettront-elles d'offrir des bulletins de nouvelles, de l'information, des divertissements et d'autres services fondés sur un contenu canadien et présentant les idées canadiennes ? Le marché canadien est-il assez vaste pour encourager une production nationale dans toutes les catégories de services fondés sur le contenu ? Est-il disposé à le faire ? Jusqu'à quel point les consommateurs, les entreprises et les enseignants accepteront-ils une plus grande dépendance par rapport aux produits et aux services étrangers dans les domaines de la culture et de l'information ? Les réseaux électroniques peuvent-ils servir à développer les marchés nationaux et les marchés d'exportation des produits canadiens dans les domaines de la culture et de l'information ? Quels regroupements faut-il recommander avec des partenaires internationaux afin de réaliser des œuvres dont le contenu incite à une commercialisation plus générale et plus rentable ?

Question 8. Faut-il contrôler la nature de l'information circulant sur le réseau ?

Société avant tout démocratique, le Canada tolère la diversité d'expression. Il n'en reste pas moins que certaines formes d'expression sont tenues pour illégales ou obscènes en vertu du *Code criminel*. Pour cette raison, les diffuseurs peuvent être traduits en justice, et des mesures douanières empêchent l'entrée de tels produits au Canada. Parallèlement, les lois provinciales protègent les enfants contre les productions à contenu violent ou explicite sur le plan sexuel, et ce, au moyen de règlements sur l'étiquetage et l'étalage; en outre, les règlements sur la radiodiffusion tiennent désormais compte des préoccupations du public quant à la violence dans les émissions. Ajoutons que des documents de nature pornographique, obscène ou haineuse circulent déjà sous diverses formes informatisées et électroniques, dont les babillards électroniques; et,

sous cette forme, il devient plus difficile de contrôler et de réprimer de tels contenus.

L'autoroute de l'information devrait-elle jouer le rôle de « gardien » de la circulation des produits et des services qu'elle véhicule ? Est-ce possible dans un monde où quiconque possédant une caméra vidéo, un micro-ordinateur et un modem peut devenir réalisateur et distributeur de films ? La censure est-elle compatible avec les principes de liberté de parole et d'association ? Qui doit être chargé de cette fonction de « gardien » : les réseaux, un organisme de réglementation, l'usager qui contrôle la technologie, ou les trois ? Quel rôle revient à l'État dans ce domaine ? Comment les réponses canadiennes à ces questions peuvent-elles s'harmoniser avec les dispositions prises dans les autres pays ? Existe-t-il des solutions techniques qui permettent aux usagers de sélectionner effectivement le matériel en bloquant le contenu qu'ils ne désirent pas obtenir ?

Outre la question de la censure, notons le pouvoir des entreprises de télécommunications et des fournisseurs de services qui peuvent contrôler ou influencer l'information et les services véhiculés par cette infrastructure. Faut-il donner à une même entreprise le droit de contrôler à la fois le réseau et le contenu, ou bien ce contrôle limite-t-il la liberté de choix des usagers et interdit-il l'accès aux réseaux par les autres fournisseurs de contenu ?

Si l'on en juge par le succès du réseau Internet et d'autres systèmes semblables de communications personnelles et de discussions de groupe, par la popularité croissante des babillards électroniques et par l'ouverture rapide de systèmes électroniques de courrier et de messagerie, il est évident que les utilisateurs aiment converser librement entre eux. Faut-il adopter des mesures pour assurer que l'autoroute électronique répond à tous ces besoins, ou faut-il se contenter d'ouvrir des voies électroniques, nouvelles et plus rapides, réservées à la consommation de produits et de services commerciaux ? Le réseau de réseaux doit-il être conçu expressément pour offrir une tribune publique vouée au partage de l'information, aux débats publics et à la démocratie électronique ? Comment le gouvernement peut-il garantir à tous un libre accès aux outils et aux connaissances requis pour se servir des réseaux aussi bien à titre de producteurs que de consommateurs ?

Question 9. Comment l'autoroute peut-elle améliorer les services de l'État ?

Au Canada, c'est le gouvernement fédéral qui recueille et diffuse le plus d'information. Comment l'autoroute peut-elle améliorer l'accès aux renseignements recueillis par l'État ? Le dernier budget, à titre d'exemple, soulignait que les petites entreprises éprouvaient de la difficulté à accéder aux programmes, aux services et à d'autres formes d'aide à leur disposition; il annonçait l'ouverture de Centres des services aux entreprises du Canada. Comment l'autoroute de l'information peut-elle améliorer l'accès à cette vaste source de renseignements d'une grande utilité pour les petites entreprises ?

En 1991, le Canada a dépensé quelque 67 milliards de dollars au poste des soins de santé et 53 milliards au poste de l'enseignement. Pour beaucoup, des économies importantes ainsi qu'une amélioration de la qualité du service pourraient être réalisées dans ces deux domaines grâce à la technologie de l'information et des communications. La

société Stentor, par exemple, regroupement des principales entreprises de télécommunications, estime que les applications électroniques dans le domaine des soins de santé pourraient réduire les dépenses de quelque 6 milliards de dollars. Les gouvernements doivent-ils jouer un rôle plus actif au chapitre du financement de la R-D sur les applications et les services dans leurs domaines de compétences tels que la santé, l'enseignement et la formation ?

Question 10. Comment garantir la protection de la vie privée et la sécurité de l'information ?

A l'heure actuelle, les gouvernements, les établissements publics et les entreprises utilisent déjà des moyens électroniques de collecte, de stockage et de transmission de grandes quantités de données personnelles et commerciales. L'interconnexion des réseaux augmentera la quantité des renseignements résultant du stockage de transactions électroniques, des cotes de crédit, des comptes financiers, des dossiers scolaires et médicaux ainsi que des dossiers de conduite automobile. Ces renseignements peuvent être rassemblés pour établir des profils complets de personnes ou d'entreprises. Ces dossiers peuvent être expédiés au delà des frontières nationales, revendus ou réutilisés, ou intégrés à d'autres bases de données, sans consentement ni rémunération, et ce, à des fins qui n'ont aucun rapport avec l'objectif premier de la collecte des données. La capacité d'avoir accès à l'information, de la mettre à jour, de la modifier, de lui donner une nouvelle forme et de la revendre peut profiter à certains individus et à des entreprises ainsi que créer des emplois. Dans ce contexte, les Canadiens s'inquiètent de plus en plus de la protection de la vie privée, et les entreprises et les gouvernements, de la sécurité des renseignements confidentiels.

Le gouvernement doit-il prendre des dispositions plus sévères pour assurer la protection de la vie privée et la sécurité des renseignements ? Faut-il envisager des mesures plus strictes pour protéger les renseignements personnels dans le secteur privé, ou faut-il continuer de compter sur le respect volontaire de lignes directrices ? Faut-il adopter une norme nationale uniforme de protection de la vie privée, applicable à tous les types de renseignements personnels circulant sur les réseaux ? Le concept de la protection de la vie privée est-il bien compris par les nombreux usagers du réseau et existe-t-il un consensus sur le niveau de protection qui est requis pour différents contenus ? Comment le gouvernement peut-il garantir que les normes canadiennes de protection de la vie privée sont conformes aux normes internationales ? Le non-respect de ces normes pourrait limiter les échanges commerciaux avec l'étranger et créer des difficultés au niveau des échanges transfrontaliers de données.

Les conséquences sur la protection de la vie privée sont-elles l'un des critères de sélection de la technologie et des normes de l'autoroute de l'information ? Existe-t-il des solutions techniques répondant à ces interrogations ? Qui doit assumer les coûts d'une meilleure protection de la vie privée : les exploitants de réseaux, les fournisseurs de services, ou les citoyens ? Les gouvernements devront-ils intervenir afin de réglementer eux-mêmes, ou par un tiers, l'utilisation de la surveillance électronique et l'utilisation ultérieure des données sur les cartes de crédit et les services gouvernementaux ? Quelles

mesures faut-il adopter pour garantir la sécurité et la fiabilité de l'autoroute de l'information ? Quel type de cryptage faut-il proposer et qui doit en assumer les coûts ?

4.3 Retombées

Question 11. Comment s'assurer que les industries canadiennes de l'information profitent des retombées résultant de l'ouverture de l'autoroute de l'information ?

Le processus dans le domaine de l'innovation est long et coûteux. Amorcé par des activités de R-D fondamentale et appliquée, il passe par la création, l'essai de prototypes, une étude de commercialisation, et finit par la mise au point du produit. Au Canada, ce processus est financé principalement par le secteur privé, bien que l'État y participe sous une forme ou une autre, en suscitant un milieu favorable, en finançant en partie la R-D stratégique et en assurant le transfert de la technologie mise au point dans les centres de recherche de l'État. Plusieurs pays concurrents ont lancé de vastes programmes d'appui à la recherche de pointe et à la mise au point de produits et de services. Comment encourager la mise au point en temps opportun, par l'industrie canadienne, de produits et de services fondés sur l'information ?

L'importance du pouvoir d'achat de tous les ordres de gouvernement peut aussi être un stimulant puissant, accélérant la mise en œuvre de réseaux de pointe ainsi que la mise au point de produits et de services. Le gouvernement du Nouveau-Brunswick, à titre d'exemple, encourage l'essor du secteur privé, servant de catalyseur et de modèle pour les applications usagers/clients de l'autoroute de l'information. Chaque année, le gouvernement fédéral consacre à lui seul 2 milliards de dollars à l'achat de produits et de services reliés à la technologie de l'information. Est-il possible et souhaitable d'axer les achats et les investissements de l'État sur les applications destinées au secteur public, de façon à stimuler et à accélérer l'innovation et la conception de produits par le secteur privé ? Si oui, comment procéder ? Un système électronique national d'information sur les marchés publics ouvert à tous peut offrir des débouchés aux entreprises canadiennes et éliminer les obstacles au commerce intérieur. Le gouvernement doit-il se donner comme priorité la mise sur pied d'un tel système ?

Question 12. Comment l'autoroute peut-elle améliorer l'expansion et la compétitivité des entreprises canadiennes, en particulier les PME ?

L'infrastructure canadienne de l'information et des communications aura une incidence considérable sur les modes d'organisation et de fonctionnement des entreprises canadiennes. Selon une étude récente de Statistique Canada, l'utilisation de techniques telles que l'échange informatisé de données, les systèmes de stockage au moment adéquat et le contrôle statistique des processus est la principale stratégie de gestion utilisée par les PME qui réussissent au Canada. De nombreuses dispositions législatives stipulent que les ententes commerciales sont invalides, non exécutoires et ne peuvent être invoquées comme preuve, à moins de s'appuyer sur des documents

écrits portant la signature des parties. Comment moderniser la notion de signature afin de l'adapter à l'univers du numérique ? Faut-il modifier les lois et les règlements pour faire disparaître les obstacles au commerce électronique dans le secteur privé et le secteur public ? Quelles autres mesures doit-on prendre pour encourager le commerce électronique ? Comment le Canada peut-il harmoniser ses efforts avec ceux des autres pays ?

Un récent numéro des *World Competitiveness Reports*, rapports publiés chaque année par IMD à Lausanne en Suisse, souligne la médiocrité de la performance canadienne quant à l'application de la technologie en vue de simplifier le travail et de concevoir des produits et des services. Le dernier budget soulignait que les entreprises canadiennes, surtout les petites, n'ont pas adopté la technologie aussi rapidement que leurs concurrentes étrangères. Les entreprises canadiennes sont-elles assez sensibilisées aux possibilités d'améliorer leur compétitivité grâce à la technologie ? Doit-on sensibiliser davantage les industries et les établissements aux avantages de cette technologie ? Les méthodes d'échange de technologie sont-elles adéquates ? Faut-il offrir des stimulants pour encourager les industries canadiennes à en faire un plus grand usage ? Les dispositions fiscales relatives à la dépréciation des immobilisations doivent-elles être améliorées afin d'accélérer la mise en œuvre de la technologie de pointe ?

Faut-il adopter des mesures spéciales pour aider les PME ? Que faut-il faire pour inciter les entreprises et les industries canadiennes à exploiter les techniques de pointe de l'information et des communications ? De quelle façon cette autoroute peut-elle donner les mêmes chances aux entreprises dans les collectivités peu peuplées ou éloignées au Canada et les entreprises des grands centres ?

Question 13. Comment offrir aux Canadiens un accès universel à prix abordable aux services essentiels ?

Depuis longtemps, la politique officielle vise à offrir à tous — populations rurales ou à faible revenu, écoles, universités, hôpitaux et centres de recherche — un accès aux services téléphoniques de base. Cet accès universel est possible grâce à l'interfinancement entre le service interurbain et le service local. Dans un milieu concurrentiel, les prix tendent à se rapprocher du prix réel. Les pressions seront de plus en plus fortes pour réduire ou éliminer cet interfinancement. Au fur et à mesure que de meilleurs services seront mis en marché, il sera de plus en plus important d'avoir une vaste clientèle de base pour garantir la livraison électronique des services commerciaux et des services publics essentiels. L'autoroute de l'information jouera un rôle critique dans l'emploi, le bien-être économique et social ainsi que l'exercice des valeurs démocratiques et de la citoyenneté. En ne tenant pas compte de l'intérêt public, le Canada risque de créer des classes de « nantis » et de « défavorisés » en matière d'information, ce qui pourrait avoir de sérieuses conséquences à plus ou moins brève échéance.

Dans quelle mesure faut-il élargir le concept de services téléphoniques de base pour y inclure de nouveaux services ? Qui définira la gamme des

services essentiels auxquels tous les Canadiens auront accès ? A l'ère de l'information électronique, comment s'assurer que tous — populations rurales, handicapés, analphabètes, récents immigrants et groupes ayant des besoins spéciaux — continuent d'avoir accès à leurs gouvernements et à leurs services ? Quelles mesures faut-il adopter à cette fin ? Le gouvernement doit-il lancer ou participer à des projets-pilotes sur les réseaux comme les réseaux communautaires ou spécialisés ? Les tarifs doivent-ils être établis de façon à garantir un libre accès aux services ? Y aura-t-il toujours un besoin de subventions, tels le soutien du revenu, les subventions tarifaires ou un mélange des deux, pour offrir des services de base abordables ?

Question 14. Comment sensibiliser les consommateurs pour qu'ils utilisent l'autoroute de l'information ?

Dans une société de l'information, la réussite scolaire, dans la vie professionnelle et la vie de tous les jours dépend des connaissances et des moyens pour accéder à des ressources fondées sur l'information et les connaissances. L'autoroute de l'information suscitera la mise au point d'un large éventail d'applications dans le domaine de l'enseignement, de la formation et de la connaissance, ces applications permettant d'avoir accès aux cours, aux bibliothèques, aux musées, aux bases de données spécialisées et à d'autres personnes, et ce, à partir de n'importe quel endroit.

Comment les petites entreprises et les consommateurs canadiens peuvent-ils repérer les occasions offertes par l'autoroute de l'information ? Quelle aide leur sera offerte pour faire des choix parmi les nombreuses occasions ? Les programmes de sensibilisation et de formation sont-ils nécessaires ? En fait, les usagers doivent-ils obtenir une attestation, comme un permis de conduire, pour comprendre et utiliser l'autoroute de l'information ? Qui doit être responsable de la conception et de l'exécution de tels programmes ? Quels moyens doivent être utilisés pour offrir cette formation — écoles, bibliothèques, centres communautaires ou canaux communautaires ? D'autres moyens sont-ils requis pour répondre aux besoins des petites entreprises, des récents immigrants, des retraités, des handicapés, des personnes résidant en région éloignée ou d'autres groupes ? Avec l'arrivée des services de communications mobiles et des services personnels de communications, les usagers auront sans doute besoin d'aide pour consulter les répertoires et trouver les adresses des correspondants. Quelle sera la meilleure façon de familiariser les Canadiens pour qu'ils profitent des occasions d'apprendre, de travailler, de créer des emplois ainsi que de communiquer sur le plan économique, social et culturel ?

Question 15. Quelles sont les possibilités d'amélioration de l'appareil gouvernemental ?

Dans un contexte de compressions budgétaires continues, la refonte de l'appareil gouvernemental grâce à l'utilisation de la technologie de l'information et des communications est devenue une priorité. Le Secrétariat du Conseil du Trésor a publié un document de travail intitulé *Plan directeur pour le renouvellement des services gouvernementaux à*

l'aide des technologies de l'information, document de travail qui propose une démarche intégrée pour la livraison de services gouvernementaux, et ce, à un coût abordable. Cette démarche repose sur l'expérience tirée de projets sur le renouvellement de programmes que Revenu Canada, Santé Canada, Développement des ressources humaines Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada ainsi que le Conseil du renouveau administratif ont entrepris. Comment l'infrastructure fédérale de l'information et des communications peut-elle devenir un élément important de l'autoroute de l'information ?

Le gouvernement fédéral examinera des moyens rentables et novateurs de répondre aux besoins de l'infrastructure, en utilisant les systèmes disponibles et en créant des partenariats avec le secteur privé et d'autres ordres de gouvernement, plutôt que de dépendre de solutions faites sur mesure. Quels moyens faut-il prendre pour faire du gouvernement un usager plus exigeant de la technologie, des produits, des services et des réseaux ? Comment le secteur privé peut-il profiter de cette situation pour mettre au point des produits, des services et des solutions qui, tout en répondant aux besoins du gouvernement fédéral, peuvent être vendus à d'autres clients ?

5 La voie de l'avenir

L'autoroute canadienne de l'information est déjà ouverte. Tous les jours, l'on adopte des mesures qui ont un effet sur son développement. Le secteur privé continue d'investir dans la technologie, de mettre en œuvre des réseaux d'avant-garde et d'élaborer des produits et des services novateurs. Les entreprises et les consommateurs continuent de chercher et d'exiger de nouvelles options, des prix avantageux et des produits plus fonctionnels.

Le gouvernement fédéral joue également un rôle de premier plan. Son champ de compétences comprend d'importants instruments, dont les lois, les politiques et la réglementation, qui auront une incidence sur le développement des systèmes de communications au Canada. Les activités de R-D du gouvernement contribuent, et continueront de contribuer, à l'émergence de techniques, d'applications et de services. Le gouvernement fédéral, qui est un usager important de produits et de services de télécommunications et d'information, offre des débouchés commerciaux considérables.

Même si plusieurs des questions soulevées dans ce document sont encore à l'étude, il est certain qu'elles vont évoluer avec l'apparition de réseaux de pointe, de produits et de services. Les réponses doivent donc être assez libres pour rester valables à long terme. Ces questions d'intérêt public sont trop importantes pour être confiées à un seul organisme ou à un seul groupe d'intérêts spéciaux. Mais il faut leur trouver rapidement des réponses.

L'autoroute canadienne de l'information ne pourra être mise en service qu'avec la participation de tous les intervenants et l'investissement de ressources collectives. Le moment est venu d'entamer le processus d'étude et de consultation avec les autres ordres de gouvernement, les industries qui vont aménager l'autoroute de l'information, les personnes qui conçoivent le contenu qui sera véhiculé, ainsi que les entreprises, les hôpitaux, les écoles, les bibliothèques et les personnes qui vont en tirer profit.

Le ministre de l'Industrie a donc créé un comité consultatif formé de représentants de l'industrie, des syndicats, des consommateurs et des groupes d'intérêt public. Ce comité présentera des recommandations au Ministre sur une stratégie nationale relative à l'évolution de l'infrastructure canadienne de l'information et des communications, plan d'action tenant compte des objectifs sociaux et économiques du gouvernement fédéral.

HC120/.I55/C3214
Canada. Industrie Canada.
L'autoroute canadienne de
l'information : une
CCMH c. 2 aa IC

DATE DUE - DATE DE RETOUR

ISTC 1551 (2/90)

INDUSTRY CANADA/INDUSTRIE CANADA
71059