

COMMUNICATIONS CANADA
APR 10 1981
LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE

1979
1980
RAPPORT ANNUEL

MINISTÈRE
DES
COMMUNICATIONS



Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

Government of Canada
Department of Communications

1979
1980
RAPPORT ANNUEL
**MINISTÈRE
DES
COMMUNICATIONS**

(Présenté conformément à la
Loi sur le ministère des Communications)



Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

Government of Canada
Department of Communications

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1981

N° de cat. 1-1980

ISBN 0-662-51324-X

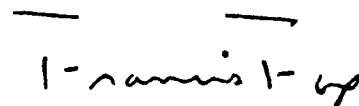
À son Excellence le très honorable
Edward Schreyer, C.C., C.M.M., C.D.,
gouverneur général et commandant
en chef du Canada

Excellence,

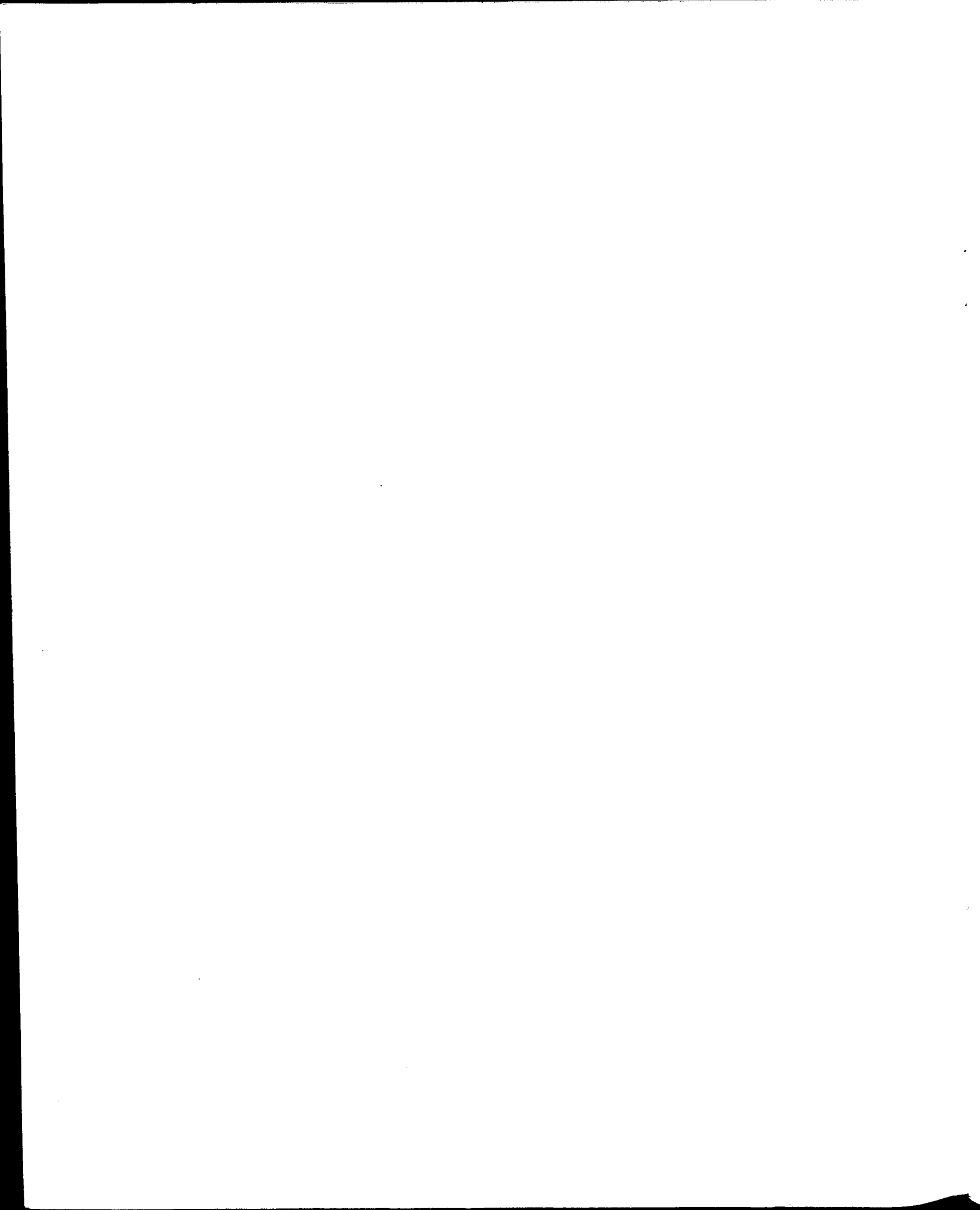
J'ai l'honneur de vous présenter le
rapport annuel du ministère des
Communications pour l'année
budgétaire se terminant le 31 mars
1980.

Je vous prie d'agréer, Excellence,
l'assurance de mon profond respect.

Le ministre des Communications,

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Francis Fox", with a horizontal line above it.

Francis Fox



1		
Introduction		6
2		
Relations fédérales-provinciales		7
3		
Gestion du spectre des fréquences		8
4		
Télécommunications gouvernementales		9
5		
Politique de la radiotélédiffusion		10
6		
Réseaux et services de télécommunications		11
7		
Télidon		13
8		
Recherche industrielle en télécommunications		14
9		
Télécommunications spatiales		16
10		
Télécommunications internationales		18
Annexes		20

La période que couvre ce rapport a été marquée par deux élections fédérales qui ont chacune entraîné un changement de gouvernement. C'est ainsi que le portefeuille des communications a été occupé par trois ministres différents. Malgré cela, on a enregistré une certaine continuité dans les travaux du ministère, grâce à l'intérêt qu'ont porté les trois titulaires au défi posé par la révolution de l'information.

Au Canada, comme dans bien d'autres pays, la production d'informations devient un facteur économique de plus en plus important. Selon diverses évaluations, la moitié de la population active nationale occuperait des emplois liés à l'information et cette proportion devrait croître dans les décennies à venir.

Mais le passage à une économie fondée sur l'information ne se fera pas sans difficulté. Si l'industrie canadienne ne participe pas à cette expansion, les répercussions économiques risquent d'être extrêmement sérieuses. Et il ne s'agit pas seulement d'un problème économique; c'est la survie même du Canada qui est en jeu. Car le risque est grand que les banques de données et les systèmes d'information mis au point par des multinationales étrangères dominent nos circuits de consommation et de production; que des pays étrangers détiennent des masses de renseignements concernant le Canada et les Canadiens; que l'invasion de la radio et de la télévision étrangères balaie le particularisme canadien et même l'identité nationale. Bref, la souveraineté canadienne pourrait bien alors devenir une notion vide de sens.

Ce sont ces considérations qui ont motivé en 1978 la décision du ministre de nommer un comité consultatif des télécommunications et de la souveraineté canadienne. Sous la présidence de l'ancien juge de la Cour suprême de la Colombie-Britannique, J. V. Clyne, ce comité indépendant a reçu pour mandat de formuler des recommandations sur une stratégie de restructuration du système canadien de télécommunications visant à contribuer au maximum à la puissance économique du pays ainsi qu'à sauvegarder plus efficacement la souveraineté industrielle, politique et culturelle du Canada.

Le rapport Clyne, qui a paru en avril 1979, a souligné à quel point il était vital pour le Canada de disposer d'un secteur des

INTRODUCTION

télécommunications et d'une industrie de l'électronique forts et concurrentiels pour assurer son avenir en tant que pays souverain et nation industrielle. Les 26 recommandations de ce document traitaient d'autres sujets comme le statut, la réglementation et la situation concurrentielle de la télédistribution et de la télévision à péage; l'utilisation des satellites et des nouvelles technologies; le besoin de coordonner les politiques dans le domaine en pleine croissance de la télématique. Le thème qui revient sans cesse en filigrane est que des mesures énergiques et immédiates s'imposent pour que le Canada puisse garder son rôle de chef de file dans les télécommunications et ne se laisse pas distancer en tant que pays industriel.

Les répercussions sociales, culturelles et politiques de la révolution de l'information sont incalculables, et plus que jamais il faut que le public en prenne conscience. Tant de vive voix que par écrit, les ministres et le sous-ministre ont abordé ces questions. De son côté, le ministère a contribué à sensibiliser le public à la société de l'information au moyen de sa revue *En Quête*, d'un large programme d'expositions et en apportant son aide à la réalisation de la série de TV Ontario «Fast Forward». Les médias ont beaucoup plus parlé des télécommunications cette année, et le nombre des demandes de renseignements d'ordre général adressées au ministère tous les mois a presque doublé.

En avril, le ministre a annoncé un programme de quatre ans qui coûtera 9 millions de dollars en faveur du Télidon, système vidéotex interactif mis au point dans les laboratoires du ministère, et qui est très largement reconnu comme techniquement supérieur à ses concurrents. À l'heure actuelle, le gouvernement collabore avec l'industrie à plusieurs essais en vraie grandeur afin de déterminer les possibilités commerciales du Télidon. Il encourage également le développement d'une base industrielle dans ce secteur d'activité en procédant au transfert de la technologie issue de la recherche ministérielle. L'un des principaux objectifs du programme en question est de rendre le Télidon crédible tant au Canada qu'à l'étranger. C'est à cet effet qu'a été lancée,

début 1980, une vigoureuse campagne de promotion visant particulièrement les États-Unis et dont on espérait des demandes d'essai et des contrats d'achat.

Dans un autre domaine, la recherche du ministère sur les fibres optiques en est maintenant au stade commercial. Cette technique prometteuse achemine les signaux de télécommunications sous forme de lumière dans des guides d'ondes en verre de la taille d'un cheveu. Le ministère effectue, de concert avec l'industrie, des essais sur le terrain à Elie, au Manitoba. D'autres réseaux expérimentaux ou opérationnels ont été installés en Colombie-Britannique, en Alberta et en Ontario. Le réseau de fibres optiques le plus long du monde est en construction en Saskatchewan.

Ces progrès, entre autres, ouvrent de nouvelles avenues, mais ils débordent aussi les conceptions traditionnelles en matière de réglementation. C'est ainsi que, depuis longtemps, on réglemente la radiodiffusion comme une ressource rare. Étant donné cependant les immenses possibilités des techniques qui vont être prochainement mises en oeuvre, il serait peut-être temps de changer d'orientation. Il faut aussi se demander quel cadre institutionnel conviendrait le mieux à cette évolution. Doit-on tendre vers l'intégration des réseaux? Les services plus efficacement offerts en régime monopoliste ou sous le signe de la concurrence? Faut-il distinguer entre le contenu et le médium, de façon que les réseaux de télécommunications soient des services publics accessibles à tous? Ces questions et bien d'autres sont au coeur des études politiques que poursuit le ministère.

Parallèlement, le ministère s'efforce d'étendre la radio et la télévision aux trois millions de Canadiens qui ont un choix limité, une réception de mauvaise qualité, ou pas de télévision. Il encourage aussi les radiotélédiffuseurs à offrir un plus large éventail d'émissions canadiennes au grand public et à des publics spécialisés. La pénurie d'émissions canadiennes est aujourd'hui le problème numéro un vu l'accroissement rapide du

système de télétransmission. Les gouvernements en exercice pendant l'année ont tous les deux reconnu le lien étroit qui unit la technologie des télécommunications à son contenu, puisqu'ils ont fait cumuler deux fonctions à une seule et même personne, ainsi devenue Secrétaire d'État et Ministre des Communications. Des mesures destinées à stimuler l'industrie nationale de la production étaient à l'étude à la fin de l'année budgétaire.

Quant au programme spatial, le ministère a atteint pendant l'année un de ses vieux objectifs, puisque c'est une société canadienne qui a été choisie comme maître d'oeuvre pour fournir les deux satellites Anik D de Télésat. Dans le domaine complémentaire des stations terriennes, l'industrie canadienne prend de la vigueur depuis la nouvelle politique de la propriété de ces stations annoncée l'année précédente. Les télécommunicateurs et les télé distributeurs ont ainsi permis aux fabricants canadiens de présenter des soumissions concurrentielles en groupant leurs commandes de stations terriennes. Les crédits que le gouvernement a octroyés pour agrandir le Laboratoire David Florida, qui teste et

assemble des satellites complets, ont également contribué au développement de l'industrie spatiale du Canada. On pense que le marché potentiel mondial des systèmes spatiaux, d'ici la fin du siècle, atteindra plusieurs milliards de dollars. En collaborant de façon permanente avec l'industrie, le gouvernement entend assurer une présence canadienne solide sur le marché national et à l'étranger.

Sur le plan international, pour la première fois en vingt ans, on a modifié la réglementation qui régissait l'utilisation ordonnée des radiocommunications. La Conférence administrative mondiale des radiocommunications a ajourné ses travaux en décembre 1979, après 10 semaines de négociations ardues, et a répondu aux attentes raisonnables des pays développés et de ceux en voie de développement.

L'année s'est terminée avec la parution du rapport 1979 du Comité consultatif de recherches en télécommunication. Selon ce document, le Canada entre dans une décennie qui présente à la fois des dangers et des possibilités, et il a besoin d'un organisme directeur au sein du

gouvernement pour les décisions de nature politique et pour le soutien à la recherche tellement indispensables face à la révolution de l'information. Il est crucial que les décisionnaires des divers ordres de gouvernement s'attaquent à des questions comme la structure industrielle optimale, l'intérêt des consommateurs, la vulnérabilité, l'emploi, l'énergie et la souveraineté industrielle et culturelle.

Ce rapport serait incomplet sans un vibrant hommage au père du programme spatial canadien, M. John Chapman, qui est décédé en septembre 1979. M. Chapman animait depuis 20 ans les programmes canadiens de satellite. C'est lui qui a fait entrer le Canada dans l'espace grâce aux satellites Alouette et ISIS. Il a ensuite présidé un groupe de travail gouvernemental sur les télécommunications par satellite dont les recommandations ont débouché sur la création de Télésat Canada. Il a aussi été le principal instigateur du programme expérimental Hermès qui a lancé la radiotélédiffusion directe par satellite. Au moment de son décès, M. Chapman était sous-ministre adjoint du programme spatial.

2

Réunions bilatérales

En août et septembre, après le changement de gouvernement, le nouveau ministre a organisé une série de réunions avec les ministres provinciaux chargés des communications pour mieux connaître le point de vue et les préoccupations des provinces.

Conférence fédérale-provinciale

Ces entretiens ont été suivis en octobre 1979 d'une conférence fédérale-provinciale des ministres des Communications.

Les thèmes étudiés portaient, entre autres, sur la transmission des émissions de télévision par satellite et l'introduction de la télévision à péage au Canada. Avec l'accord général, le ministre fédéral des Communications a ultérieurement communiqué un ensemble définitif d'objectifs et de directives au Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes afin d'aider cet organisme à définir le mandat de son étude publique en deux étapes sur l'extension du service dans le Grand Nord et les régions éloignées.

RELATIONS FEDERALES-PROVINCIALES

Comme point de départ de la discussion, les ministres ont accepté les principes concernant la prestation, dans l'intérêt général, des services de télécommunications préconisés dans le rapport du groupe de travail sur la concurrence et la structure de l'industrie. Ils ont demandé à ce dernier de procéder à la définition d'un ensemble de services de télécommunications de base et de faire des propositions sur les répercussions possibles du chevauchement des compétences, sur l'intégration verticale dans l'industrie des télécommunications et la limite entre le monopole et les services en concurrence. Ils l'ont en outre chargé de surveiller les effets de l'interconnexion.

Les ministres ont créé deux autres groupes de travail fédéraux-provinciaux.

■ Le premier, affecté à l'incidence industrielle des politiques en matière de télécommunications, devait examiner un certain nombre de questions soulevées dans le rapport sur la stratégie industrielle dans le domaine des télécommunications préparé par le gouvernement fédéral et l'Ontario. Il devait aussi faire rapport sur les aptitudes du Canada dans des secteurs technologiques clés comme l'espace, les fibres optiques, la microélectronique et les services interactifs.

■ Le second groupe avait pour mission de faire des propositions concrètes sur les moyens de déléguer les pouvoirs aux provinces en matière de télédistribution quand le projet de loi serait adopté, propositions qui soient acceptables pour le fédéral, les provinces et l'industrie.

Le Comité consultatif des Maritimes en matière de télécommunications
Le Comité consultatif des Maritimes en matière de télécommunications s'est réuni deux fois dans l'année pour examiner des questions d'intérêt commun à la région et au gouvernement

3

Au Canada, la gestion du spectre incombe au ministre des Communications en vertu de la Loi sur la radio.

Politique à l'égard du spectre

Cette responsabilité oblige à élaborer des politiques nationales pour l'utilisation du spectre et à formuler des plans d'attribution des bandes de fréquences aux diverses catégories de services radio par le recours fréquent à un mécanisme de consultation publique.

C'est ainsi que le ministère a publié en août 1979 un document de travail où l'on passait en revue l'utilisation de toutes les bandes de la gamme de 1 à 10 GHz et où l'on invitait le public à formuler ses commentaires. Les principaux usagers du spectre des fréquences sont les télécommunicateurs, les radiodiffuseurs, les compagnies d'électricité, les télédistri-
buteurs et les organismes du gouvernement. Une étude similaire, portant cette fois sur la bande 406-960 MHz, a eu lieu l'année dernière. Le grand changement intervenu après cette étude a été l'attribution de la bande 806-890 MHz au service mobile terrestre. En 1979-1980, le ministère s'apprête d'ores et déjà à octroyer des licences dans cette bande.

En août, il a de plus mis en oeuvre un mécanisme officiel de consultation sur l'opportunité d'élargir le spectre dans la bande des 890 à 960 MHz pour les radiocommunications personnelles. Ces travaux sont faits en coordination avec les États-Unis et certains pays européens.

L'utilisation du spectre pour l'exploitation de relais fixes à l'appui de la

fédéral, et notamment la politique de la propriété des stations terriennes, le transfert électronique des fonds, les flux transfrontières de données, le raccordement de terminaux et la nouvelle législation sur les postes. Ce comité est un organe fédéral-provincial officiel et permanent de consultation et de coopération. Les nombreux contacts du personnel ministériel du bureau régional de l'Atlantique facilitent la collaboration dans le travail.

Centre de documentation et d'information sur la réglementation
La proposition officielle du Conseil canadien de la documentation juridique,

recommandant la création d'un organe central de documentation pour les décisions des organismes de réglementation, a été envoyée à toutes les provinces le 6 mars 1980. Pour sa part, le ministère s'est engagé à verser 50 000 dollars par an pendant trois ans et a demandé un apport financier supplémentaire aux provinces. Ce centre devrait pouvoir s'autofinancer après cette période. L'idée est née d'une étude que le ministère a faite à la demande de la Conférence fédérale-provinciale des ministres des Communications de 1978.

GESTION DU SPECTRE DES FREQUENCES

radiotélédiffusion dans les régions éloignées a également fait l'objet d'une étude pendant l'année. Cette utilisation non normalisée du spectre pourrait en effet entraver l'expansion future du système canadien de radiotélédiffusion et retarder l'extension des services de télécommunications de haute qualité en hyperfréquences. En décembre 1979, le ministère a, par conséquent, publié un document de travail proposant une nouvelle politique en vertu de laquelle ces systèmes seraient autorisés à l'avenir.

Délivrance des licences

Pour la première fois depuis 1952, le nombre des licences radio en vigueur a diminué. En 1979-1980, elles totalisaient 1 333 572, soit 8 pour cent de moins que l'année précédente.

Cette baisse globale tient en partie à la réduction de 13 pour cent du nombre des licences du Service radio général (SRG), diminution qui a marqué la fin de l'accroissement phénoménal de ce service depuis cinq ans. Les licences SRG (aussi connu sous le nom de *Citizen's Band* ou radio CB) représentent 63 pour cent du total.

Dans les autres catégories, les nouvelles licences ont augmenté de 11 pour cent.

Les demandes relatives aux stations terriennes ont doublé, et 109 stations ont été homologuées, contre 50 en 1978-1979, ce qui a porté le chiffre total des licences de stations terriennes à 292. Cette augmentation vient de la politique plus libérale pratiquée par le ministère sur ce plan depuis février 1979.

Les certificats d'enregistrement délivrés aux détenteurs américains de licence ont accusé une chute de 53 pour cent pour s'établir à 23 473 en 1979-1980, par suite du nouvel accord canado-américain qui autorise les radioamateurs à utiliser leur matériel au Canada sans certificat canadien. De leur côté, les Canadiens jouissent des mêmes droits aux États-Unis.

Système de gestion du spectre

Après avoir testé un système de gestion informatisée du spectre pour le service mobile terrestre dans la région de Montréal, le ministère a décidé d'installer ce système dans 17 de ses bureaux de district d'un bout à l'autre du pays. Le système en question, qui couvrira ultérieurement la majorité des services radio licenciés par le ministère, a d'abord été conçu pour le service mobile terrestre étant donné que celui-ci représente 80

pour cent du total des licences autres que de SRG. Il permettra au ministère de mieux utiliser le spectre, en particulier dans les régions urbaines où il est très encombré.

Un système informatisé distinct de délivrance des licences pour le SRG a débuté en février 1980 après un an d'expérimentation dans la région du Pacifique.

Activités régionales

Le ministère délègue une grande partie de la gestion quotidienne du spectre aux bureaux de ses cinq régions administratives: Pacifique, Centre, Ontario, Québec et Atlantique. Les 44 bureaux de district et les centres associés de surveillance du spectre qui sont répartis dans tout le Canada s'occupent de la délivrance des licences, de l'inspection et des mesures coercitives, permettant ainsi de rendre le service accessible à tout le monde dans tout le pays.

Immunité du matériel électronique « grand public »

À la suite des plaintes reçues contre le mauvais fonctionnement de récepteurs de télévision, de stéréos et autres appareils électroniques « grand public » en présence de signaux radioélectroniques puissants, le ministère a cherché à obtenir la collaboration des fabricants pour corriger la situation. Cette industrie révisé donc maintenant ses normes de compatibilité électromagnétique par l'entremise de l'Association canadienne de normalisation.

De son côté, le ministère a

- installé un laboratoire d'essais à échelle réduite sur l'immunisation;

- financé des contrats pour l'évaluation de matériaux anéchoïdes pour les essais à l'intérieur et la mise au point de mesures objectives de la dégradation de l'image de télévision;

- participé aux réunions du Comité international spécial des perturbations radioélectriques et de l'American National Standards Institute concernant des solutions internationales à apporter au problème de l'immunité;

- prévu la construction d'une chambre blindée revêtue d'un matériau absorbant afin de mettre au point des techniques d'essais sur l'immunisation.

Études techniques en matière de radiotélédiffusion

Le ministère fait des évaluations techniques de toutes les demandes de licences de radiotélédiffusion et de télédistribution soumises au CRTC. C'est ainsi qu'en 1979-1980, il a étudié 870 demandes de télédistribution, 162 de télévision, 80 de radio MF et 66 de radio MA. Dans le cadre d'ententes internationales, il a également examiné 2 053 propositions de radiotélédiffuseurs d'autres pays, principalement des États-Unis, pour s'assurer que ces futures stations ne généreront pas les stations canadiennes existantes ou prévues.

Étant donné l'accroissement de la demande en radio MF, on s'est employé à revoir de fond en comble les plans d'allotissement des bandes MA au Canada, ce qui permettra la création de nouvelles stations. Pour ce faire, le ministère a procédé à des consultations publiques avec les groupes canadiens intéressés, et les autorités américaines et

canadiennes ont coordonné leur action pour éviter le brouillage dans les régions frontalières.

Dans une note officielle publiée en février, il a proposé de déréglementer les petits systèmes de télédistribution, c'est-à-dire ceux qui n'offrent pas plus de 12 canaux et dont le nombre d'abonnés potentiels est de 500 au plus. Ces entreprises, une centaine environ, pourraient être exemptées de la preuve de performance et d'autres exigences techniques.

Homologation du matériel radio

Le nouveau matériel radio doit être homologué par le ministère. En 1979-1980, il y a eu au total 724 types différents d'appareils radio homologués. Les essais peuvent être effectués par des sociétés privées ou au laboratoire du ministère. Des vérifications ultérieures garantissent que l'équipement homologué est toujours conforme aux normes établies. Pendant l'année, 48 appareils émetteurs-récepteurs ont été testés pour l'homologation et des vérifications ultérieures ont eu lieu sur 30 autres.

On a aussi vérifié le bruit radioélectrique de 10 récepteurs de télévision et du système d'allumage de 25 véhicules en vertu du Règlement sur le brouillage radioélectrique.

Remplaçant l'ancienne réglementation qui datait de 1962, les nouveaux règlements pour l'évaluation technique et l'homologation de matériel radio sont entrés en vigueur en août et permettent au ministère d'offrir davantage de services de laboratoire au public, à des taux comparables à ceux du secteur privé.

4

Par l'intermédiaire de l'Agence des télécommunications gouvernementales, le ministère coordonne la planification des services et des installations des ministères et organismes fédéraux; il les conseille sur l'adoption et l'application des nouvelles techniques de télécommunications et prête son concours pour le choix et l'utilisation des services et des installations. Par l'entremise de l'Agence toujours, le ministère offre des télécommunications partagées à tous les organismes fédéraux, loue les services des télécommunicateurs et impute les frais aux ministères en fonction de l'utilisation.

TELECOMMUNICATIONS GOUVERNEMENTALES

Réseaux partagés

L'Agence exploite des réseaux téléphoniques unifiés dans 20 villes du Canada et deux des États-Unis, ainsi qu'un réseau interurbain reliant les bureaux de l'administration fédérale dans tout le pays. En

1979-1980, le trafic moyen un jour ouvrable se chiffrait à 98 000 communications, compte tenu de celles établies par l'intermédiaire d'une standardiste.

De plus, l'Agence gère un système de commutation de messages informatisé à faible vitesse qui véhicule l'information à divers endroits du Canada. Sur ce réseau, le trafic a augmenté de 4 pour cent au cours de l'année budgétaire, totalisant 4,8 millions de messages. L'unification permet à l'ensemble du gouvernement de réaliser le maximum d'économies.

Pendant l'année, l'Agence a mis sur pied un nouveau système de téléconférence et entamé une étude préliminaire sur un réseau télématique partagé.

Annuaire

De concert avec le groupe de travail sur le service au public, l'Agence a amélioré la liste des programmes et services fédéraux figurant dans les pages bleues des annuaires téléphoniques d'Ottawa-Hull et de Toronto. Cette présentation sera adoptée pour tous les annuaires téléphoniques destinés au public dans l'ensemble du pays.

5

C'est au cours de cette année que le ministère a accordé une haute priorité à l'élaboration de plusieurs lignes directrices interdépendantes pour la télévision canadienne, qui permettraient de tirer le meilleur parti des nouvelles techniques de distribution et créeraient un milieu propice à la croissance dans le secteur canadien de la production des émissions.

Jusqu'à tout récemment, les principaux débats sur la radiotélédiffusion canadienne semblaient oublier les caractéristiques des moyens de distribution de la fin des années 70 et du début des années 80. Les nouvelles technologies avaient déjà commencé à supplanter la radiotélédiffusion hertzienne en améliorant considérablement la capacité de transmission et de diffusion grâce au câble, aux satellites géostationnaires, à la radiotélédiffusion directe et aux fibres optiques. Combinées aux moyens traditionnels, ces technologies décuplent les possibilités de distribution à l'échelle nationale d'une programmation complète et diversifiée. Il y a néanmoins un déséquilibre profond entre la capacité de nos systèmes, qui augmente rapidement, et la quantité limitée d'émissions qu'offrent les producteurs nationaux. Le ministère a donc

Services consultatifs

C'est aux ministères qu'incombe au premier chef le recensement et la réalisation de leurs besoins en télécommunications, l'Agence fournissant de son côté des services consultatifs sur demande. En 1979-1980, par exemple, elle a aidé le Service correctionnel du Canada à établir un devis technique pour un réseau de fac-similés spécialisé.

Développement des systèmes

Au cours de l'année, l'Agence a préparé des normes sur divers équipements, dont des terminaux de fac-similés, pour aider le gouvernement en vertu de l'offre permanente principale et nationale. La standardisation des achats du gouvernement fédéral, qui représente le plus gros marché au Canada, a des avantages importants pour l'industrie et la technologie canadiennes.

Planification

Pour le recensement des ressources en télécommunications nécessaires aux programmes de l'État, l'Agence produit

tous les ans un plan à long terme et un examen des télécommunications fédérales. Le deuxième examen annuel, qui porte sur l'année 1977-1978, a paru en mai 1979, et celui de 1978-1979, en janvier 1980. Ce document contient une analyse des dépenses en ressources ainsi qu'un récapitulatif de l'information sur les réseaux gouvernementaux. Un premier plan cadre à long terme a été présenté dans le rapport de 1978-1979 en vue de faciliter et d'améliorer la qualité de la planification des télécommunications de l'État.

Des circulaires, rédigées par l'Agence et publiées par le Conseil du trésor, fournissent des conseils au jour le jour sur la gestion des télécommunications. L'une d'elles, préparée en 1979-1980, traitait des services de téléconférence.

POLITIQUE DE LA RADIOTELEDIFFUSION

jugé qu'il était essentiel d'encourager la production d'émissions télévisées canadiennes d'une qualité qui les rendrait attrayantes aux téléspectateurs d'ici et de l'étranger.

Plusieurs initiatives ont amené dans ce domaine des changements importants. Citons en particulier l'extension des services au travers du Canada, l'expansion de la radiotélédiffusion par satellite et l'introduction de la télévision à péage.

Extension des services

L'un des grands objectifs du gouvernement fédéral est d'étendre la radiotélédiffusion aux Canadiens qui, vivant dans les régions rurales ou les collectivités éloignées, ne bénéficient pas du nombre et de la diversité des services dont disposent les régions plus peuplées du

pays. Cet objectif ne peut être pleinement atteint sans la participation des provinces. Les projets-pilotes Anik B — auxquels plusieurs d'entre elles ont participé — ainsi que les études sur la télédistribution dans les provinces de l'Atlantique sont des exemples de cette collaboration entre le fédéral et les provinces.

Services télévisuels satellisés

La distribution par satellite d'émissions télévisuelles est une occasion sans précédent d'étendre les services aux localités mal desservies et d'optimiser l'égalité de l'accès aux services de radiotélédiffusion entre les différentes régions. Elle offre en outre des possibilités incalculables d'accroissement de la

diversité des émissions offertes dans tout le pays. Les ministres responsables des communications — fédéral et provinciaux — se sont mis d'accord en novembre 1979 sur un ensemble d'objectifs et de principes directeurs relatifs à l'introduction de services télévisuels satellisés au Canada. Ces objectifs et principes ont été soumis pour étude et commentaires au CRTC en même temps que ceux relatifs à la télévision à péage.

Télévision à péage

Talonné par le développement rapide de la télévision à péage aux États-Unis et la disponibilité de plus en plus large des signaux américains de cette nature sur une grande partie du territoire canadien, le ministère a terminé l'étude générale des différentes options et conditions relatives à l'introduction de services canadiens de télévision à péage. Il a en particulier terminé ses travaux sur des modèles de paiement par émission et de paiement par canal, incorporant plusieurs scénarios financiers et commerciaux possibles. Les conversations fédérales-provinciales de novembre ont en outre abouti à un accord sur les objectifs et les principes directeurs de la télévision à péage, ce qui permettra au CRTC d'étudier les demandes de licences qui feront sans doute l'objet d'audiences dès 1981.

Audiences du CRTC

Désireux de voir accorder à ces questions toute l'attention publique voulue, le ministre des Communications a demandé au CRTC de procéder à un examen public en deux phases de la distribution par satellite des émissions de télévision et de la télévision à péage au Canada. Au cours de la première phase, seraient étudiées les propositions ou déclarations d'intention des intérêts commerciaux ainsi que les commentaires du public sur les points à l'étude. Au cours de la seconde, le Conseil examinerait les demandes de licences.

Le ministre des Communications et le CRTC ont annoncé en novembre 1979 la tenue de ces audiences en deux phases sur l'extension des services, l'introduction des services télévisuels satellisés et la télévision à péage. La première de ces phases a débuté en janvier avec la création du Comité sur l'extension du service aux petites localités éloignées et à celles du Grand Nord. Composé de neuf membres représentant les différentes régions du Canada, le Comité devait d'abord tenir des audiences publiques, analyser les mémoires qui lui seraient soumis et déposer son rapport au cours de l'année 1980. Les audiences publiques devaient permettre de définir un cadre politique et réglementaire approprié pour l'introduction de ces nouveaux services. La seconde phase, celle de l'examen des

demandes de licences, doit se dérouler en 1981.

Utilisation des satellites à des fins éducatives

Un groupe d'étude fédéral-provincial sur l'utilisation des satellites en éducation a été constitué en octobre 1979. Il a pour mandat d'étudier les aspects financiers et techniques de la prestation de services éducatifs par satellite. Parmi les sujets précis à son programme, figuraient la reconduction du bail intéressant la bande 12-14 GHz d'Anik B et l'affectation de canaux sur Anik C.

Radiotélédiffusion frontalière

Une étude effectuée pour le ministère a conclu que les modifications apportées en 1976 à la Loi de l'impôt sur le revenu avaient porté fruit et réorienté vers la radiotélédiffusion canadienne les dépenses publicitaires, en particulier au grand avantage des stations de télévision nouvellement licenciées. Selon cette étude, l'hémorragie annuelle de fonds publicitaires vers les stations frontalières étatsuniennes n'était plus que de \$ 6,5 millions (É.U.) en 1978, contre \$ 21,5 millions en 1975.

6

L'un des principaux objectifs du ministère est de s'assurer que les systèmes et réseaux canadiens de télécommunications se développent de façon efficace et économique, en réponse à la demande des Canadiens et conformément aux progrès technologiques.

Maintenant d'un usage courant, la commutation par paquets a considérablement augmenté l'efficacité des réseaux de télécommunications et, que ce soit à titre expérimental ou opérationnel, les fibres optiques sont déjà en place dans plusieurs provinces. La construction du réseau de fibres optiques le plus étendu du monde, 3 200 km, a commencé dans la Saskatchewan. Il véhiculera les voix, les données et les signaux vidéo entre les principales collectivités de la province. Nombre des problèmes d'orientation politique soulevés par l'évolution accélérée de la technologie des télécommunications sont étudiés par le groupe d'étude mis en place par les ministres des

RESEAUX ET SERVICES DE TELECOMMUNICATIONS

Communications — fédéral et provinciaux — et par le ministère. C'est à cette fin d'ailleurs que ce dernier procède à une analyse permanente des structures et des relations entre entreprises de l'industrie des télécommunications.

Interconnexion

En mai, le CRTC a permis au CNCP d'interconnecter son réseau avec celui de la Bell Canada. Soutenues par plusieurs provinces, la Bell et les huit autres compagnies de téléphone membres du Réseau téléphonique transcanadien ont

déposé auprès du Gouverneur en conseil une pétition demandant qu'on ajourne l'application de cette décision. Le ministre a par la suite évalué les répercussions de cette dernière des points de vue coûts/recettes, interfinancement, concurrence entre télécommunicateurs et compensation. Le 27 juillet, le Cabinet a débouté les pétitionnaires, estimant que les effets de l'ouverture accrue du système téléphonique à la concurrence en matière de services commerciaux se traduiraient par des avantages importants pour l'économie en général et n'alourdirait pas les factures de téléphone des Canadiens moyens.

La décision permettant l'interconnexion des compagnies téléphoniques de Prince Rupert et de la Colombie-Britannique était basée sur les mêmes principes.

Raccordement de terminaux

En liaison avec les télécommunicateurs soumis à la réglementation fédérale, les provinces intéressées et les fournisseurs de matériel, le ministère élabore actuellement des normes techniques pour le branchement du matériel terminal possédé par le public aux installations des télécommunicateurs et certifie les dispositifs répondant aux normes établies. Les appareils ou dispositifs terminaux testés pour certification cette année ont été au nombre de 73.

Le ministère a mis au point définitions, normes de certification et méthodes de testage pour d'autres matériels qui ont été ajoutés au cours de l'année au programme de raccordement de terminaux, et il a commencé à travailler aux normes des interfaces pour les terminaux des systèmes radio de télélocalisation. Il a également institué une méthode de testage de la production en cours du matériel déjà agréé afin de s'assurer de la permanence de la conformité aux normes de certification. Il a en outre créé un groupe de travail chargé de formuler des normes techniques pour le raccordement de dispositifs qui ont un accès direct au réseau.

Service télégraphique public

Le ministère a continué de s'intéresser de près à la clôture de certains bureaux télégraphiques du CNCP et à s'assurer que le public des régions ainsi touchées bénéficiait de services de remplacement convenables.

Osmose des réseaux télématiques

Le ministère a reconnu depuis des années l'importance, pour tous les Canadiens qui recourent à l'informatique, d'être en

mesure d'utiliser les divers réseaux nationaux et internationaux de télécommunications ainsi que le matériel et les logiciels de différentes origines. Il a lancé au cours de l'année des recherches et une planification générale en vue de la formulation d'un cadre normatif qui faciliterait cette « intermanoeuvrabilité ».

Ces initiatives s'ajoutèrent à une participation canadienne poussée à des activités internationales parallèles. Le Canada a pris part aux décisions sur les normes prises par le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique et par l'Organisation internationale de normalisation; il a consulté le Royaume-Uni et la France sur la possibilité d'une collaboration dans ce domaine.

Télécommunications transfrontalières par satellite

Le ministère a sollicité les avis des télécommunicateurs canadiens sur les facteurs et problèmes relatifs aux télécommunications transfrontalières par satellite. Leurs points de vue ont été examinés quant à leurs répercussions nationales, et l'on est en train de formuler une politique canadienne sur l'utilisation des satellites canadiens et américains pour les services transfrontaliers.

Télécommunications dans le Grand Nord

Agissant dans le cadre du Programme d'aide aux télécommunications dans le Grand Nord, le gouvernement fédéral contribue financièrement depuis 1978 aux immobilisations qu'exige la prestation des services téléphoniques de base, locaux et interurbains, à 19 collectivités des Territoires du Nord-Ouest.

Compte tenu des délais qu'entraîne la mise en place des installations voulues dans des agglomérations aussi lointaines, le gouvernement a décidé en novembre 1979 de prolonger de deux ans le programme quinquennal de départ. Les contributions fédérales au cours de cette période s'élèveront sans doute à \$ 7,6 millions.

Trois accords ont été conclus avec la Norouestel Inc., une filiale des Télécommunications Canadien National, au cours des trois premières années du programme. Durant cette même période, trois autres ententes sont intervenues avec la Bell Canada, la dernière, signée en janvier 1980, couvrait les deux collectivités restantes.

Économie et télécommunications

L'on a entrepris des études économiques et économétriques des effets des technologies de l'information sur l'économie

canadienne en général et sur le secteur manufacturier et les industries de télécommunications en particulier. Une bonne partie de ce travail a été consacrée à l'identification des problèmes que soulèveraient l'introduction et l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et à l'analyse des tendances dans ce domaine, compte tenu des travaux auxquels l'OCDE se livrait alors en matière d'information et de télématique. L'on s'est surtout préoccupé de points comme les effets sur l'emploi et les conditions de travail, la disponibilité en main-d'œuvre spécialisée et la vulnérabilité de nos sociétés.

Le programme ministériel de recherches économiques comprenait entre autres:

- une étude prévisionnelle de deux ans sur la demande de services publics vidéotex (plus particulièrement Télidon) au Canada dans les dix années à venir;
- une étude, effectuée en collaboration avec l'Institut de recherches politiques, des répercussions de la télématique sur l'emploi au Canada;
- une étude-pilote sur les effets économiques de la technologie des microprocesseurs;
- une étude destinée à identifier les principaux problèmes économiques suscités par la révolution de l'information, afin de déterminer l'orientation et la portée des recherches futures et de mettre en lumière les options politiques générales permettant de faire face à ces difficultés;
- un rapport sur les effets de la télématique sur l'emploi au Canada à partir d'un examen des expériences des États-Unis, du Japon, du Royaume-Uni, de l'Allemagne fédérale, de la Suède et du Brésil.

La seconde phase d'une étude sur la productivité, l'emploi et l'évolution technologique dans le secteur des télécommunications s'est achevée au cours de l'année. La première avait couvert le secteur de la Bell Canada. Cette étude a été ensuite intégrée à un programme commun de recherche sur la productivité institué par le ministère et l'Association canadienne des entreprises de télécommunications. Neuf de ces dernières y participent: l'Alberta Government Telephones, la British Columbia Telephone Company, Bell Canada, le Manitoba Telephone System, la New Brunswick Telephone Company Limited, Québec-Téléphone, Téléglobe, Télésat et la Saskatchewan Telecommunications. Un protocole d'accord a été signé par le sous-ministre et le président de l'Association; ses objectifs sont l'établissement

des comptes économiques de ces sociétés, la mise au point de mesures favorisant la productivité et leur mise en oeuvre en tant qu'outils de gestion, d'orientation et de réglementation.

Le ministère a également mis au point des indices des prix pour les services résidentiels et commerciaux offerts par la Bell Canada et analyse les effets d'une réglementation du taux de rendement sur l'efficience de la société.

Il a en outre étudié 40 demandes déposées devant l'Agence d'examen de l'investissement étranger et qui avaient trait à la

mise sur pied de nouvelles entreprises commerciales de télécommunications ou à l'acquisition d'entreprises existantes par des intérêts étrangers; il a formulé des recommandations à l'Agence sur des conflits avec les règles ministérielles.

Statistiques et télécommunications

En collaboration avec l'Association canadienne des entreprises de télécommunications, le ministère a produit et publié un examen rétrospectif des dépenses en matériel de télécommunications faites par les télécommunicateurs au cours de la période 1973-1977, avec des prévisions de dépenses de 1978 à 1982.

Décembre a vu la publication des *Statistiques financières sur les sociétés*

exploitantes de télécommunications du Canada. Cette publication répertorie la totalité des télécommunicateurs importants du Canada et comporte des séries statistiques temporelles ainsi que des coupes transversales comparatives intéressant cette industrie.

L'échange des informations statistiques avec les autres pays, en particulier ceux de l'Europe de l'Ouest, est encore limité. Les rapports de l'Union internationale des télécommunications constituent maintenant une contribution régulière à des publications telles que l'*Annuaire statistique des télécommunications du secteur public de l'UIT*.

7

C'est en avril 1979 que le gouvernement fédéral annonçait le lancement d'un programme quadriennal de \$9 millions ayant pour but d'aider l'industrie à procéder à des essais sur le terrain et à des perfectionnements techniques de Télidon, le système vidéo bidirectionnel mis au point par le ministère.

Connu sous le terme générique de vidéotex, ce type de système permet à tout un chacun, depuis chez soi, d'obtenir des renseignements écrits ou graphiques par affichage sur le petit écran. Télidon, le modèle canadien, est reconnu comme techniquement supérieur à ses concurrents; il fournit des images plus nettes et utilise une méthode bien plus souple de codage des données.

Essais sur le terrain

Tout un ensemble de télédistributeurs, de compagnies téléphoniques, de télédiffuseurs et de prestataires de services d'information participeront en 1980 et 1981 à des essais en vraie grandeur au cours desquels seront testés la technologie et les applications du Télidon avant son lancement à l'échelle commerciale.

■ L'Office de la télécommunication éducative de l'Ontario a commencé en janvier 1980 un essai d'un an destiné à étudier les applications éducatives de la télédiffusion interactive que ce système permet.

■ La *New Brunswick Telephone Company Ltd.* a lancé début 1980 un essai sur le terrain touchant quelque 75 domiciles, diverses entreprises, une grande galerie marchande et une bibliothèque publique.

■ La Bell Canada a incorporé la technologie Télidon dans son essai vidéotex

TELIDON

«Vista» de \$10 millions. Le gouvernement fédéral contribue pour \$2,5 millions à cet essai, le plus vaste à ce jour.

■ Le *Manitoba Telephone System* a mis à l'essai des services d'affaires ainsi qu'un service commercial de masse pour les ménages.

■ La *B.C. Telephone Company* va procéder à un essai couvrant le secteur bureaux/commerce, et cela avec 150 terminaux Télidon.

■ Télécâble Vidéotron, un télédistributeur de Montréal, a l'intention d'essayer Télidon dans le cadre d'un système global de distribution de l'information, comptant parmi ses fournisseurs *La Presse* et l'Université du Québec.

Les essais sur le terrain effectués au Canada sont coordonnés par le Comité consultatif sur le système vidéotex canadien qui a pour mission d'informer et de conseiller le sous-ministre sur l'évolution du vidéotex au Canada. Parmi ses 30 membres figurent des représentants des télécommunicateurs, des télédistributeurs, des télédiffuseurs, des fabricants, des prestataires de services d'information, des groupes intéressés du public et du gouvernement.

Améliorations techniques

Le ministère a testé avec succès Télidon au cours de l'année dans le cadre de

liaisons satellisées en 12 GHz, en radiotélédiffusion unilatérale et interactive, ouvrant ainsi la porte à des services possibles vers les régions reculées du pays. L'on a mis au point les terminaux et le matériel informatique destinés aux prestataires de services d'information et entrepris des recherches sur l'utilisation de microplaquettes individualisées comme moyen de réduire les coûts des terminaux d'abonnés.

Le nouveau logiciel a une capacité de quelque 60 000 pages accessibles par 32 terminaux à la fois et, éventuellement, par 200 terminaux. Nombre d'organismes ont déjà manifesté leur désir d'acquérir des droits sur ce logiciel.

Les caractéristiques visuelles de l'affichage Télidon ont fait l'objet d'une étude des comportements qui a permis de formuler des recommandations sur l'espacement des lignes et des caractères pour en améliorer la lisibilité. Les éthologues se sont également penchés sur les réactions des utilisateurs face au protocole de recherche documentaire.

Prestataires de services d'information

Quelque 200 sociétés et particuliers sont déjà inscrits comme fournisseurs éventuels de renseignements pour Télidon.

Nombre d'entre eux se sont groupés sous la bannière de l'Association canadienne des prestataires de services d'informations vidéotex.

Transferts de technologie

L'un des objectifs majeurs du programme Télidon a été d'encourager le transfert aussi rapide que possible de la technologie à l'industrie privée, de façon à ce qu'elle puisse mettre au point ses propres systèmes pour répondre à la demande. La Norpak Ltd., de Pakenham, dans l'Ontario, a été la première entreprise à bénéficier d'une licence pour l'utilisation de la technologie née au ministère. Cette société et plusieurs autres, canadiennes elles aussi, fabriquent maintenant les terminaux et accessoires Télidon.

8

Dans le cadre de son programme de recherches, le ministère a mis un accent de plus en plus marqué sur la mise au point de technologies nouvelles, leur mise à l'essai sur le terrain et leur exploitation commerciale par l'industrie canadienne. Le programme de recherches s'est en outre employé à aider le ministère à s'acquitter de ses responsabilités en matière de politique et de réglementation et à promouvoir une meilleure utilisation du spectre des radiofréquences et des réseaux de télécommunications existants.

Le ministère effectue en matière de télécommunications des recherches maison, d'abord au Centre de recherches sur les communications (CRC) près d'Ottawa, puis grâce à des contrats passés avec l'industrie et les universités. Outre les recherches répondant à ses besoins propres, il en effectue pour le compte d'autres ministères fédéraux, le plus souvent pour celui de la Défense nationale dans les secteurs des radars et des systèmes de télécommunications militaires.

Le spectre

Le ministère a poursuivi cette année ses recherches sur la propagation dans les bandes de fréquences VHF et UHF utilisées par la radiotélédiffusion et le service mobile. Cette activité a surtout été le fait du programme à long terme mené à Ottawa et à London, en Ontario, dans ce domaine. Les études permettent d'établir

Campagne d'information sur Télidon

Le ministère a lancé en 1980 une campagne internationale d'information sur Télidon, en même temps que d'encouragement des télédistributeurs et compagnies téléphoniques aux essais en vraie grandeur. Un groupe mixte gouvernement-industrie s'est rendu à San Francisco et à New York et y a rencontré les hauts dirigeants des compagnies téléphoniques américaines, des chaînes de journaux et des sociétés de télédistribution.

Au Canada, Télidon a fait l'objet de démonstrations dans des expositions commerciales et des salons de l'informatique. Des présentations ont également eu lieu à Genève dans le cadre de Télécom 79, à la réunion de la Communauté économique européenne en juin, à

Londres lors du Viewdata 80 et, enfin, en Australie.

Le personnel ministériel régional a participé à fond à cette campagne, informant le public canadien au moyen de démonstrations et distribuant brochures et autres imprimés. Il a par ailleurs maintenu la liaison entre le ministère et les différents participants aux essais sur le terrain.

Normes

Les fonctionnaires canadiens ont réussi à faire reconnaître internationalement les normes alphasométriques de Télidon. Grâce à leurs efforts, ces normes figurent parmi celles qui seront présentées en 1980 par le CCITT à l'agrément final.

RECHERCHE INDUSTRIELLE EN TELECOMMUNICATIONS

les modèles de propagation utilisés pour prédire la couverture et les brouillages mutuels entre ces services.

Dans le domaine des hyperfréquences, les études 1979-1980 portaient en particulier sur:

- la propagation multivoie en numérique à 8 et 37 GHz;
- l'atténuation et la dépolarisation dues aux précipitations à 11, 17 et 74 GHz;
- les caractéristiques de la bande des hyperfréquences à très haute capacité en 15 GHz actuellement utilisée pour la transmission à courte distance de la télévision à antenne collective et des données en numérique. Ce point est particulièrement important quand on songe aux possibilités offertes par les bandes 15 et 18 GHz pour toute une gamme de services de télécommunications dans les régions urbaines.

Les chercheurs du ministère se sont également penchés sur la propagation sol-espace des hyperfréquences. Grâce au satellite Hermès, ils ont mesuré en plusieurs endroits les effets de l'atténuation et de la dépolarisation provoquées par les précipitations de glace et les nuages sur les signaux à polarisation circulaire en GHz. Ces mesures s'étendent maintenant, grâce à Anik B, à la polarisation linéaire. À 28 GHz, les chercheurs ont relevé plusieurs cas de particules de glace de haute altitude causant une dépolarisation marquée de l'onde accompagnée d'une faible atténuation seulement; découverte importante pour l'utilisation future des bandes 20 et 30 GHz pour les télécommunications satellisées.

Le parasitage

Les relevés quantitatifs du milieu électromagnétique se sont poursuivis dans la large gamme des fréquences allant de 150 kHz à 10 GHz, dans les bandes touchées par les transmissions intentionnelles de signaux et par les bruits. Le ministère a en particulier commencé à effectuer des mesures dans les bandes du service mobile terrestre et, en collaboration avec le ministère des Transports, mesuré le parasitage causé par les lignes électriques près des aéroports et qui gêne les télécommunications aéronautiques, à l'atterrissage et dans d'autres cas.

Reradiation des signaux MA

Les réflexions de signaux radio par les immeubles en hauteur, les lignes électriques et autres structures peuvent perturber le rayonnement des stations radio MA. Les chercheurs du ministère ont effectué cette année des progrès marqués en mesurant sur modèle les effets de la reradiation, prédisant les distorsions et mettant au point des moyens de la réduire ou de l'éliminer. Ces travaux ont pour but de mettre au point des techniques et des règles de prévention destinées à la protection mutuelle des services électriques et des radiodiffuseurs.

Les systèmes radio

Cela fait déjà plusieurs années que le ministère travaille à la conception d'un système de télécommunications de données pour véhicules pouvant être fabriqué au Canada. Un système-pilote de cette nature a été mis en service par la police de Vancouver en janvier 1979, puis amélioré lorsque la ville a utilisé des terminaux canadiens construits par une entreprise de Colombie-Britannique en vertu d'un contrat avec le ministère. Bénéficiant grâce à la Société canadienne des brevets et d'exploitation Ltée du transfert de technologie à l'industrie, ce programme a été mené à son terme et ses objectifs ont été atteints.

Un système de radiotéléphone automatique à haute fréquence, mis au point par les spécialistes du ministère, a fait franchir avec succès le cap des essais qui ont été effectués à Ottawa, Halifax et Low, au Québec. Ce nouveau système facilite les contacts radio, augmente la fiabilité du matériel et élimine le besoin d'un opérateur. Des essais en vraie grandeur sont prévus en Colombie-Britannique en 1980, avec interconnexion au Réseau téléphonique transcanadien.

L'évaluation du système radio de piste installé dans une collectivité Inuit du nord du Québec s'est poursuivie. L'industrie a bénéficié de contrats pour la

réalisation d'un module de contrôle des fréquences et d'une technologie permettant la connexion automatique des appels téléphoniques interurbains.

Télécommunications optiques

Le ministère a poursuivi les recherches relatives à son commutateur optoélectronique super-sectionneur pour les signaux à large bande, et accordé à une entreprise canadienne un contrat pour la conception d'un module de commutation basé sur ces travaux pour un circuit matriciel à croisement analogique destiné à la transmission en VHF. Ce type de commutateur pourrait être utilisé pour l'aiguillage des signaux vidéo par les systèmes de distribution de la télévision.

Un autre contrat accordé à l'industrie canadienne a pour objet la mise au point de photodétecteurs ultra-rapides de radiations électromagnétiques pour les régions du spectre de diverses longueurs d'ondes présentant un intérêt pour la transmission par fibres optiques. Ces détecteurs seraient particulièrement utiles pour le matériel de diagnostic des liaisons, l'évaluation des sources de télécommunications optiques et la détection des courants des signaux optiques ultra-rapides.

Les chercheurs du ministère ont inventé une méthode de construction de coupleurs à réflexion en étoile pour fibres optiques et de coupleurs à réflexion en étoile hydrides (réflexion-transmission). S'ajoutant au coupleur optique en T et au contacteur de puissance créé par le ministère, ces nouveaux dispositifs rendront possible la réalisation de réseaux locaux de fibres optiques de conceptions différentes.

Le ministère et l'industrie de la télédistribution soumettent actuellement à des essais à London, dans l'Ontario, la technologie des fibres optiques sous forme d'une liaison à haute performance reliant l'antenne et la tête de ligne d'un système de télédistribution. L'on a identifié dans ce cadre des sources de parasitage jusqu'ici inconnues et qui peuvent se révéler particulièrement ennuyeuses pour les systèmes multimodaux à haute vitesse. On y a également constaté le besoin d'un seul répéteur tous les 8 km alors que l'on en avait prévu deux. Cette étude a pour but de fournir à l'industrie de la télédistribution une expérience directe dans l'utilisation des fibres optiques pour le câblage.

Essais de fibres optiques d'Elie

Un système intégré de fibres optiques va faire l'objet d'essais sur le terrain à Elie, dans le Manitoba, sous l'égide conjointe du ministère et de l'Association canadienne des entreprises de télécommunications, en collaboration avec le Manitoba Telephone System. Cette opération a pour but de favoriser les progrès de la technologie des fibres optiques au Canada et de déterminer si elles peuvent réduire la charge financière que représente l'amélioration des télécommunications et des services de radiotélédiffusion dans les régions rurales. L'année a vu l'achèvement des travaux de conception du système qui desservira 150 maisons, leur apportant le service téléphonique privé, la télédistribution et la stéréo MF.

Télécommunications rurales

Deux programmes d'amélioration des services téléphoniques ruraux se sont poursuivis au cours de l'année. De concert avec l'Alberta Government Telephones, le ministère a financé la mise au point par l'industrie canadienne d'un dispositif d'interface équipé d'une microplaquette à circuits intégrés. Ce système limitera la sonnerie du téléphone au domicile de l'appelé et assurera le secret des conversations sur les lignes rurales partagées. Le second programme porte sur le développement industriel d'un système numérique à courant porteur pour abonnés, utilisant le multiplexage par répartition dans le temps, afin de réduire le nombre de paires de fils nécessaires pour relier les abonnés ruraux aux centraux téléphoniques.

Une étude de faisabilité sur l'extension des services de télédistribution aux régions rurales de Terre-Neuve et du Labrador a été menée à terme en octobre 1979. Elle conclut qu'un petit nombre seulement de collectivités locales pourraient supporter la charge de la télédistribution si des systèmes à hyperfréquences étaient utilisés pour livrer les signaux des émissions des réseaux étrangers, mais que 70% des foyers pourraient se l'offrir, à un coût mensuel raisonnable, si ces signaux étaient satellisés. Cette étude a été réalisée conjointement par les gouvernements fédéral et provinciaux.

Une autre recherche était axée sur la possibilité d'acheminer vers des groupes de foyers ruraux deux, trois ou quatre canaux de télévision grâce à une station-relais à faible puissance rediffusant dans un rayon de 6 km les signaux reçus. L'étude s'est concentrée sur les aspects techniques et économiques de la chose, le coût de la rediffusion étant comparé à celui de la télédistribution.

La bureautique

L'automatisation du travail de bureau dans le monde industrialisé est soumise à une mutation profonde en raison des progrès de la télématique. Elle va bientôt pouvoir se substituer aux méthodes actuelles de transmission du courrier, de classement, de recherche documentaire et d'archivage.

Le ministère a passé en revue cette année toutes les données disponibles sur l'automatisation du bureau, analysé le marché s'ouvrant au matériel et aux services de bureautique au Canada et évalué les effets économiques des nouvelles technologies de l'information sur le travail de bureau.

Il a préparé un plan global de recherches éthologiques à partir des renseignements disponibles sur les systèmes de bureautique. Celles prévues pour l'an prochain porteront sur la conception des terminaux et la mise en oeuvre des nouveaux systèmes, aussi bien que sur l'analyse des tâches et les mesures de rendement. En 1979-1980, le ministère a commencé une enquête sur les attitudes afin d'identifier les réactions des utilisateurs potentiels de cette technologie.

Une étude de ces systèmes a été entreprise et financée en commun par le ministère et les Télécommunications CNCP. Elle porte sur l'évaluation des besoins du bureau de l'avenir à partir des concepts élaborés au ministère et des perspectives commerciales.

9

Hermès

Huitième des satellites canadiens, Hermès a cessé de fonctionner le 24 novembre 1979 lorsqu'on a perdu avec lui tout contact radio. Lancé pour deux ans en janvier 1976, ce satellite expérimental aura permis d'effectuer des essais de nature sociale et technique pendant près de quatre ans.

Il s'agissait d'une entreprise canado-américaine. Au Canada étaient revenus la conception, la construction et l'exploitation de l'engin, les États-Unis ayant fourni composants avancés et installations de lancement. Les deux pays se partageaient également son utilisation expérimentale.

À la fin de l'année, le ministère était en train d'établir les plans de base d'un nouveau programme destiné à assurer la présence industrielle du Canada.

Comité consultatif de recherches en télécommunication

Le rapport annuel 1978 de ce comité au ministère a été publié en avril 1979. Cette première avait pour but de favoriser dans la population une meilleure compréhension des sujets dont il s'occupe. On y traitait principalement des transferts technologiques et du développement industriel, tout en évoquant le besoin d'une intégration plus grande des recherches socio-économiques et techniques.

Dans son rapport 1979, rendu public en mars 1980, le Comité invite fermement le ministère à mettre davantage l'accent sur la formulation de lignes directrices adaptées à la révolution des télécommunications. Soulignons que ce comité est composé de Canadiens éminents qui se consacrent à ces recherches et à cette réflexion à titre bénévole.

Recherches universitaires

Le ministère a passé en 1979-1980 avec les universités canadiennes 50 contrats de recherche appliquée en télécommunications, dont 24 avec des institutions de langue française. Ce programme complète les recherches effectuées par le ministère et renforce les compétences dans différents secteurs de la télécommunication, permettant le perfectionnement de particuliers pouvant apporter un appui précieux à l'industrie, au gouvernement ou aux universités. Pour bénéficier d'un soutien, les projets de recherche

doivent coïncider avec les missions, les priorités et les objectifs ministériels quant aux aspects sociaux, économiques, réglementaires et technologiques des télécommunications. Toute recherche universitaire canadienne correspondant aux activités du ministère est prise en considération.

Inventions

Le ministère a soumis dix demandes de brevets en 1979-1980. Les concepts mis au point par ses chercheurs, et qui présentent un intérêt commercial, sont à la disposition du secteur privé sous forme de licences attribuées par la Société canadienne des brevets et d'exploitation Ltée.

Programme-pilote destiné aux laboratoires industriels

Dirigé jusqu'alors par le Centre national de recherches, ce programme a été confié au ministère en avril 1979. Institué en 1978, il avait pour objet de favoriser les transferts de technologie des laboratoires gouvernementaux à l'industrie canadienne. Pour avoir droit à un financement, les propositions doivent répondre à un besoin ou représenter un débouché pour le Canada, fournir la preuve de l'intention de commercialiser les produits ou services, découler des recherches du ministère ou bien se situer dans un secteur où le personnel et les installations du ministère peuvent apporter une contribution majeure.

TELECOMMUNICATIONS SPATIALES

Hermès a servi à tester des technologies de pointe destinées aux futurs systèmes satellisés de télécommunications, en particulier ceux opérant dans la bande 12-14 GHz et à haute puissance.

Grâce à toute une série d'expériences, le ministère a fait la preuve des nombreuses applications de la télécommunication satellisée à de petits terminaux au sol peu onéreux, y compris la télédiffusion

directe à domicile, et déterminé les possibilités qu'offre la technologie des satellites pour l'expansion et l'amélioration des services de télécommunications dans les régions rurales ou reculées. Ce programme a pris fin en juin.

En août et septembre, Hermès a donné lieu à des expériences de télécommunications satellisées en 12 GHz en Australie, à partir d'une orbite nouvelle passant au milieu du Pacifique. La perte de contact est survenue alors que des tests sur l'atténuation des signaux due aux précipitations pendant la saison des pluies étaient en cours. Hermès a reçu alors l'ordre de déconnecter le maximum possible de son matériel afin de ne pas devenir une source de parasitage radio.

Anik B

Le ministère a poursuivi dix-sept programmes-pilotes destinés à pousser plus avant les expériences de télécommunications les plus prometteuses d'Hermès, en utilisant en 12-14 GHz les services d'Anik B. Un bail de deux ans a été passé à cet effet avec Télésat Canada pour la somme de \$34 millions. Ces programmes couvrent toute une gamme de domaines dont la santé, l'enseignement, les télécommunications communautaires, la distribution des émissions de télévision et la télétransmission des données.

Septembre a vu une première mondiale lorsqu'Anik B a commencé à transmettre 12 heures par jour une programmation éducative télévisuelle directement aux domiciles ruraux, centres communautaires, petits systèmes de télédistribution et stations-relais à faible puissance du nord-ouest de l'Ontario. Ce même service a démarré en décembre dans le nord de la Colombie-Britannique, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

L'une des importantes découvertes du programme a été que des transpondeurs de 20 watts se sont révélés suffisamment puissants pour permettre à de petits terminaux équipés d'antennes paraboliques de 1,20 ou 1,80 m de diamètre d'obtenir une bonne réception télé. Ces terminaux ont été mis au point et construits au Canada. L'on avait jusque là présumé qu'il faudrait des transpondeurs d'au moins 200 watts pour assurer la radiotélédiffusion directe à domicile par satellite.

Développement de l'industrie spatiale

Grâce à un programme promotionnel de \$20 millions annoncé par le gouvernement fédéral en mai 1979, un maître d'oeuvre principal canadien va pour la

première fois construire des satellites canadiens. La Spar Aerospace Ltd. s'est adjugé le contrat de \$78,6 millions accordé par Télésat pour la fourniture de deux satellites Anik D. Le gouvernement verse à Télésat des indemnités qui compensent partiellement les coûts additionnels associés à ce premier contrat d'un maître d'oeuvre principal canadien.

La Spar a également obtenu des contrats gouvernementaux pour l'intégration et le testage partiel au Canada de l'un des satellites Anik C, afin de lui donner une expérience en vue de son rôle de maître d'oeuvre principal pour le programme Anik D.

L'expansion du Laboratoire David Florida du Centre de recherches sur les communications s'est activement poursuivie et sera achevée en 1980-1981. Une fois terminé, le Laboratoire pourra effectuer le testage environnemental de satellites complets, de même que de sous-systèmes et de composants. Les nouvelles installations sont conçues pour répondre aux besoins de n'importe quel des satellites commerciaux qui seront lancés au cours des années 1980 et 1990, y compris ceux qui seront mis sur orbite par la navette spatiale de la Nasa. Exclusivité canadienne, ce laboratoire devance largement toutes les installations d'Europe et des États-Unis.

Technologie spatiale

Utilisant pour cela un programme de contrats, le ministère encourage l'industrie à mettre au point les composants et sous-systèmes dont on pense qu'ils seront nécessaires pour les futurs programmes de satellisation, canadiens et étrangers.

Les entreprises canadiennes se sont ainsi vu attribuer en 1979-1980 près de \$2 millions de contrats portant en particulier sur:

- la maîtrise des techniques spatiales SHF pour permettre au Canada de conserver sa position concurrentielle dans le domaine des composants et sous-systèmes de satellites fonctionnant en 12-14 GHz et l'extension de ces travaux vers les fréquences plus élevées (20 à 30 GHz) qui seront probablement utilisées dans l'avenir;

- les études de faisabilité et la mise au point d'amplificateurs transistorisés à effet de champ à l'arséniure de gallium déjà largement utilisés dans les applications des télécommunications spatiales et dont l'importance devrait aller en augmentant au cours des années 80.

Le ministère et les Télécommunications CNCP ont annoncé en avril 1979 le lancement d'un programme de \$2 millions pour la réalisation d'un système avancé à accès multiple par répartition dans le temps, qui sera testé avec Anik B. Cette nouvelle technique a pour objet le partage plus efficace des capacités de transmission d'un satellite entre un grand nombre de stations au sol à faible puissance.

Musat

Satellite polyvalent, Musat est un nouveau type de système qui dotera les navires, aéronefs et petites stations mobiles terriennes de la téléphonie et de la télétransmission bilatérale à faible débit des données. Le ministère a poursuivi en 1979-1980 ses travaux de recherche industrielle destinés à prouver la faisabilité du concept et à réduire les risques technologiques dans des secteurs délicats.

En juillet, le ministère a déposé auprès du Comité international d'enregistrement des fréquences un avis d'information préalable indiquant 1984 comme date des activités opérationnelles de Musat. Mais la décision, prise lors de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de 1979, d'attribuer des fréquences dans la bande 806-890 MHz aux systèmes mobiles publics satellisés du continent américain ouvre de nouvelles possibilités. Le ministère étudie actuellement l'incidence de cette décision sur ses plans relatifs à Musat, en même temps qu'il examine la possibilité de participer avec la Nasa à un programme concernant un satellite mobile commun, le M-Sat.

Symphonie

Le programme expérimental coopératif utilisant ce satellite franco-allemand s'est poursuivi durant l'année. Les expériences faites comprenaient une connexion audiovisuelle bilatérale entre Ottawa et Paris lors d'une conférence de l'Unesco et une comparaison de l'étalonnage horaire à Ottawa et à Paris.

Agence spatiale européenne

En vertu d'un accord entré en vigueur en janvier 1979, le Canada participe aux études générales de cet organisme et peut décider de s'associer à ses autres programmes.

Suite à une réunion d'information sur l'Ase, qui a réuni en janvier 1979 bon nombre d'entreprises canadiennes, plusieurs de ces dernières se sont faites inscrire pour recevoir les demandes de propositions d'études et de recherches

technologiques. Les contrats qui leur ont été accordés en 1979 totalisent environ \$1 million.

L'Asa a approuvé au début 1980 la participation canadienne à la phase de définition de son programme L-Sat (large satellite) de télécommunications satellisées et de son programme préparatoire de télédétection.

Autres ministères

Le ministère des Communications assure la prestation de services de spécialistes aux applications spatiales des programmes patronnés par d'autres ministères et organismes; cela touche les télécommunications militaires, la navigation aéronautique et maritime, le repérage et le

sauvetage, la télédétection et la prévision météorologique par satellite.

Comité interministériel sur l'espace

Le ministère a continué, comme il l'a fait depuis 1976, à assurer le secrétariat permanent de ce comité, qui formule des avis sur la politique et la planification canadiennes en matière d'activités spatiales; assure la progression coordonnée des activités gouvernementales, universitaires et industrielles en la matière, ainsi que de celles relatives à la collaboration internationale.

Plan quinquennal

Un document de travail proposant un plan quinquennal pour le programme

spatial canadien jusqu'en 1985 a été présenté au Cabinet en janvier 1980 par le ministre des Communications qui a la responsabilité de ces activités. Ce document a été publié en février de la même année conformément à la politique du gouvernement visant à encourager la discussion publique de ces questions.

Le programme spatial canadien : plan quinquennal (80/81 — 84/85) représente l'analyse que le Comité interministériel sur l'espace a faite des propositions mises de l'avant par plusieurs ministères fédéraux en matière de programmes de recherches et de réalisations spatiales canadiennes.

10

Union internationale des télécommunications

Le Canada est resté un membre actif de l'UIT et a participé aux Conférences administratives des radiocommunications, au Conseil d'administration, aux Comités consultatifs internationaux (CCIs) et au Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB).

L'UIT est une agence spécialisée des Nations Unies responsable de la coordination de l'utilisation internationale des télécommunications et de la promotion d'un usage efficace, sans brouillages, du spectre radio à l'échelle mondiale.

CAMR 1979

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications s'est terminée en décembre 1979, à l'issue de dix semaines de négociations laborieuses. Première conférence radio générale en 20 ans, elle couvrait tous les aspects de la réglementation des télécommunications présidant à l'utilisation commune du spectre des radiofréquences et des orbites des satellites géostationnaires.

Du point de vue canadien, elle a été un succès en ce sens que le Canada y a atteint tous ses objectifs essentiels. Ceux-ci avaient trait à l'attribution d'une partie supplémentaire du spectre aux télécommunications du service mobile, à la radiodiffusion MA, à la radiodiffusion internationale sur ondes courtes, à la radioamateur et aux télécommunications satellisées.

Au cours de la préparation de la CAMR 1979, le Canada a eu plusieurs réunions

TELECOMMUNICATIONS INTERNATIONALES

bilatérales et multilatérales avec différents pays d'Amérique latine, d'Europe, d'Afrique et d'Extrême Orient en vue d'adoucir les différences avant la conférence.

Le compte rendu final de la CAMR sera publié fin 1980 et ses décisions prendront effet le 1^{er} janvier 1982, sauf lorsqu'une résolution porte une date ultérieure.

La CAMR 1979 a recommandé que se tiennent à l'avenir 11 conférences radio principales pour le service mobile, la radiodiffusion MA et HF sur ondes courtes, et pour le service spatial. L'un des thèmes importants de ces futures conférences et de la Conférence de plénipotentiaires 1982 de l'UIT sera la manière de garantir aux pays non industrialisés un accès équitable aux fréquences et aux positions orbitales.

Conférence administrative de la Région 1 sur la radiodiffusion MA

La première session de la Conférence administrative de la Région 2 (les Amériques) s'est tenue à Buenos Aires en mars 1980 afin de jeter les bases techniques d'un nouveau plan d'assignation des fréquences pour les stations

de radiodiffusion MA de cette région. Cela intéressait 8 000 stations.

La question épineuse de l'espacement des voies a été remise jusqu'à la deuxième session qui doit se tenir à Buenos Aires en novembre 1981. Un groupe d'experts de huit pays, dont le Canada, a été constitué pour étudier des solutions de rechange à la séparation en 9 ou 10 kHz.

En juillet 1980, le Canada a participé à un colloque organisé à Brasilia par l'UIT et la Conférence interaméricaine des télécommunications (CITEL) en préparation à la seconde session de la conférence régionale.

Comités consultatifs internationaux
Le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) et le Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) sont des organismes permanents de l'UIT. Le CCITT étudie les problèmes techniques, opérationnels et tarifaires intéressant la télégraphie et la téléphonie. Pour sa part, le

CCIR est chargé des problèmes techniques et opérationnels relatifs aux radio-communications. Les deux comités formulent des recommandations dans les matières relevant de leur mandat. Leur travail est fondé sur une large gamme d'études auxquelles s'associent gouvernements, organisations d'exploitants privés et organismes industriels et scientifiques.

Le gouvernement a participé activement au cours de l'année à la définition des positions canadiennes pour les réunions intermédiaires du cycle d'étude 1978-1982 du CCIR. Cette activité s'est concentrée sur l'utilisation efficace des systèmes spatiaux pour les services fixes, la radiodiffusion et autres, aussi bien que sur le partage des fréquences entre les divers services. Toutes ces questions sont liées aux décisions prises lors de la CAMR 1979 et à la préparation des conférences régionales et mondiale qui vont commencer en 1982.

Les activités du CCITT étaient orientées vers la VII^e assemblée plénière de cet organisme prévue pour novembre 1980 à Genève. Cette assemblée internationale approuve des recommandations représentant un accord international sur divers aspects du téléphone, du télégraphe et de la télécommunication des données. Le ministère s'est employé à mettre en forme et à coordonner les positions canadiennes sur les principaux accords pouvant permettre de faciliter les télécommunications à l'échelle internationale.

Le programme de travail 1980-1984 souligne l'importance des nouveautés du monde de l'information pour les années 80 et 90, y compris le réseau intégré de services, numériques, les réseaux de données, la signalisation et la commutation numériques et les nouveaux services de télématique (vidéotex et télétext).

Relations Canada/États-Unis

Les relations canado-étatsuniennes dans le domaine des télécommunications sont peut-être les plus complexes et les plus étroites du monde entre deux pays, et les deux administrations responsables entretiennent d'excellents rapports. Avec l'apparition de la société de l'information et la complexité croissante des questions qui se posent, il est plus important que jamais pour les décideurs de chacun des deux pays de bien comprendre les orientations et la philosophie de l'autre. Un départ a été pris dans cette direction en mars 1980 lorsque de hauts fonctionnaires du ministère, du CRTC et des Affaires extérieures ont invité leurs

homologues de la *Federal Communications Commission*, de la *National Telecommunications and Information Administration* et du *State Department* à les rencontrer officiellement à Niagara-on-the-Lake. Un échange de vues fructueux s'y est déroulé et a donné naissance à un nouvel esprit de compréhension mutuelle et de collaboration.

Coopération Canada/États-Unis aux programmes de défense

Une proposition relative à la participation de l'industrie canadienne aux programmes de défense spatiaux des États-Unis a reçu l'accord du *Department of Defence* de ce pays, les télécommunications défensives spatiales étant identifiées comme l'un des secteurs probables de cette participation.

En mars 1980, une mission canadienne de représentants du gouvernement et de l'industrie a visité l'*USAF Space Division* et rencontré plusieurs maîtres d'oeuvre principaux de Californie pour échanger des renseignements sur le programme défensif spatial étatsunien et les capacités de l'industrie spatiale canadienne.

Inmarsat

Le Canada a signé en 1979 la convention et l'accord opérationnel de l'Organisation internationale pour les communications maritimes par satellite (*Inmarsat*). Ce nouvel organisme spécialisé a commencé à fonctionner en juillet à partir de son siège situé à Londres.

Inmarsat a pour objet l'établissement d'un système de télécommunications maritimes par satellite qui sera directement connecté aux réseaux internationaux de téléphone et de télex. Il sera utilisé en haute mer par les navires de toutes nationalités, et améliorera les télécommunications maritimes, en particulier dans les situations de détresse.

Système national australien satellisé

Le gouvernement australien, qui envisage la création d'un système national de télécommunications par satellite, a manifesté un intérêt considérable pour le système de satellite expérimental canadien *Hermès*, de même que pour le programme *Anik C*. Sur invitation de l'Australie, le ministère a organisé en août 1979 une mission gouvernement-industrie de haut niveau chargée d'effectuer la démonstration des possibilités de la technologie canadienne des satellites et des stations terriennes, et de participer à un colloque technique bilatéral.

Vidéotex, collaboration avec la France

La France et le Canada ont convenu en octobre 1979 d'échanger renseignements

et données techniques issus de leurs recherches sur la mise au point des systèmes vidéotex et de faciliter les visites de spécialistes.

Les deux pays ont également accepté d'examiner ensemble les propositions étudiées par les autorités internationales de normalisation.

Assistance technique à l'Arabie Saoudite

Répondant à une demande d'assistance technique pour la gestion du spectre formulée par le royaume d'Arabie Saoudite, le Canada a conclu en mars 1980 avec ce pays un accord prévoyant le prêt de trois ou quatre spécialistes du ministère qui y effectueront des travaux sur la définition d'un programme dans ce pays.

Visites

Une délégation dirigée par le vice-ministre des Postes et des Télécommunications de la République de Chine a visité le Canada en avril 1979. Lors de celle effectuée en Chine par une mission canadienne en septembre, les Chinois ont demandé qu'un groupe d'étude des techniques de radiotélédiffusion par satellite puisse se rendre au Canada dans le cadre du projet d'établissement dans leur pays d'un système satellisé de télécommunications. Cette visite a eu lieu en avril 1980. En outre, des spécialistes du domaine de la propagation des ondes radio de chaque pays se sont mutuellement rendu visite.

Des représentants du gouvernement canadien sont allés en Italie en mai 1979 afin d'y poursuivre les discussions sur les télécommunications spatiales amorcées en 1978. Ces échanges de vues ont permis l'identification de plusieurs domaines possibles de collaboration.

La venue au Canada, en juillet 1979, du ministre des Postes et des Télécommunications de la Turquie a permis aux deux pays d'étudier des moyens d'augmenter la capacité industrielle de la *NETAS* (une entreprise turque de fabrication de matériel de télécommunications appartenant à la *Northern Telecom*), en particulier dans le domaine de la technologie de la transmission en numérique.

Le ministère a également coordonné la visite d'une délégation de membres de l'Assemblée nationale française en septembre 1979. Les intérêts de cette délégation en matière de télécommunications allaient en particulier à la télématique et aux fibres optiques.

ANNEXES

Annexe I
Industrie canadienne des télécommunications —
1979

Annexe II
Tendances de l'industrie canadienne du téléphone
— 1949-1979

Annexe III
Foyers canadiens équipés en moyens de réception
des télécommunications — Mai 1979

Annexe IV
Stations canadiennes de radiotélédiffusion —
Mars 1979

Annexe V
Situation de la télédistribution selon les régions du
Canada — Août 1979

Annexe VI
Licences radio en vigueur au Canada — 1945-1980
(toutes les classes)

Annexe VII
Nombre de stations radio, selon le type de service,
pour l'année budgétaire 1979-1980

Annexe VIII
Ministère des Communications 1979-1980
Dépenses par activité

Annexe I

Industrie canadienne des télécommunications — 1979

	Compagnies de téléphone et autres télécommunicateurs*	Radiotélé- diffusion	Télédistri- bution**	Total
— en millions de dollars —				
Total des recettes d'exploitation	5 563,2	918,6***	310,4	6 792,2
Valeur nette immobilisée (corporelle) — terrains, immeubles et matériel	13 569,4	596,8	348,9	14 515,1
Total des actifs	15 744,5****	1 248,3	537,2	18 560,0
Valeur des traitements et salaires versés	2 020,7	633,6	86,6	2 740,9
— nombre d'employés —				
Nombre d'employés, y compris les occasionnels et ceux à temps partiel	112 047	27 675	5 569	145 291

*Télécommunications CNCP, Téléglobe et
Télésat figurent parmi les autres
télécommunicateurs.

**Ne comprend que les titulaires dont les
rapports indiquent plus de 1 000
abonnés.

***Non compris les \$540 millions du coût
net d'exploitation de Radio-Canada qui
sont couverts par les deniers publics.

****Ne comprend pas les actifs des
Télécommunications CNCP.

Source : Statistique Canada et le ministère des
Communications.

Annexe II

Tendances de l'industrie canadienne du téléphone — 1949-1979

	1949	1959	1969	1979
Compagnies de téléphone	2 971	2 605	1 618	223*
Nombre de téléphones de toutes catégories (en millions)	2,7	5,4	9,3	15,8
Nombre d'employés à temps plein	42 326	58 826	66 578	96 539
Nombre d'appels locaux et interurbains (en milliards)	4,6	9,3	15,0	25,1
Nombre d'appels par personne	336	530	707	1 054

*Quatorze de ces compagnies fournissent
98 pour cent des services.

Source : Statistique Canada.

Annexe III

Foyers canadiens équipés en moyens de réception des télécommunications — Mai 1979

Installation ou équipement	Foyers		Accroissement (diminution) par rapport à 1978	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Télévision*	7 388 000	97,8	267 000	3,7
Couleur	5 798 000	76,7	501 000	9,5
Noir et blanc	3 735 000	49,4	(84 000)	(2,2)
Radio (MA et MF)**	7 437 000	98,4	231 000	3,2
Téléphone***	7 347 000	97,2	284 000	4,0
Télédistribution	3 916 000	51,8	291 000	8,0
Foyers canadiens	7 558 000	100,0	238 000	3,3

*Plusieurs foyers possédant plus d'un téléviseur, le nombre des foyers qui ont un poste couleur ajouté à celui des foyers qui disposent d'un poste noir et blanc n'est pas égal au nombre de foyers ayant un téléviseur.

**Comprend les foyers disposant d'un ou de plusieurs récepteurs.

***Comprend les foyers qui ont un ou plusieurs appareils.

Source: Statistique Canada.

Annexe IV

Stations canadiennes de radiotélédiffusion — Mars 1979

Province ou Territoires	MA	MF	TV*	MA à faible puissance (non protégées)**	Total
Terre-Neuve	29	28	117	16	190
Île du Prince-Édouard	3	1	3	1	8
Nouvelle-Écosse	18	13	46	21	98
Nouveau-Brunswick	17	7	27	13	64
Québec	79	87	148	52	366
Ontario	101	117	115	71	404
Manitoba	18	33	57	8	116
Saskatchewan	19	21	80	1	121
Alberta	35	40	110	25	210
Colombie-Britannique	60	59	296	102	517
Yukon	2	1	18	12	33
Territoires du Nord-Ouest	4	13	28	16	61
Total	365	420	1 045	338	2 188
Augmentation (diminution) par rapport à 1978	(71)	97	112	60	218
Augmentation (diminution) en pourcentage	(16,3%)	30%	12%	21,5%	11,1%

*La moitié environ sont des stations à faible puissance non protégées.

**Dont 99 pour cent sont des stations de Radio-Canada.

Note: Au titre de la réglementation internationale, les stations à faible puissance n'ont pas droit à une protection contre le brouillage causé par les stations normales sur les voies assignées.

Source: ministère des Communications.

Annexe V

Situation de la télédistribution selon les régions du Canada — Août 1979

Ensemble des systèmes	Pacifique*	Centre	Ontario	Québec	Atlantique	Canada
Nombre de systèmes	73	46	120	145	44	428
Nombre d'abonnés	732 358	592 882	1 760 904	775 492	222 562	4 084 198
Nombre de foyers**	857 000	1 256 000	2 813 000	2 011 000	620 000	7 558 000
% des foyers abonnés	85,4	47,2	62,6	38,6	35,9	54,0
Systemes de plus de 1 000 abonnés						
Nombre de systèmes	52	31	107	84	34	308
Nombre d'abonnés	726 307	587 495	1 755 694	751 074	218 325	4 038 895
Nombre de foyers par secteurs autorisés***	839 954	890 983	2 391 074	1 687 031	334 754	6 143 796
Taux de pénétration dans les secteurs autorisés	86,5	65,9	73,4	44,5	65,2	65,7

*Y compris la Colombie-Britannique, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

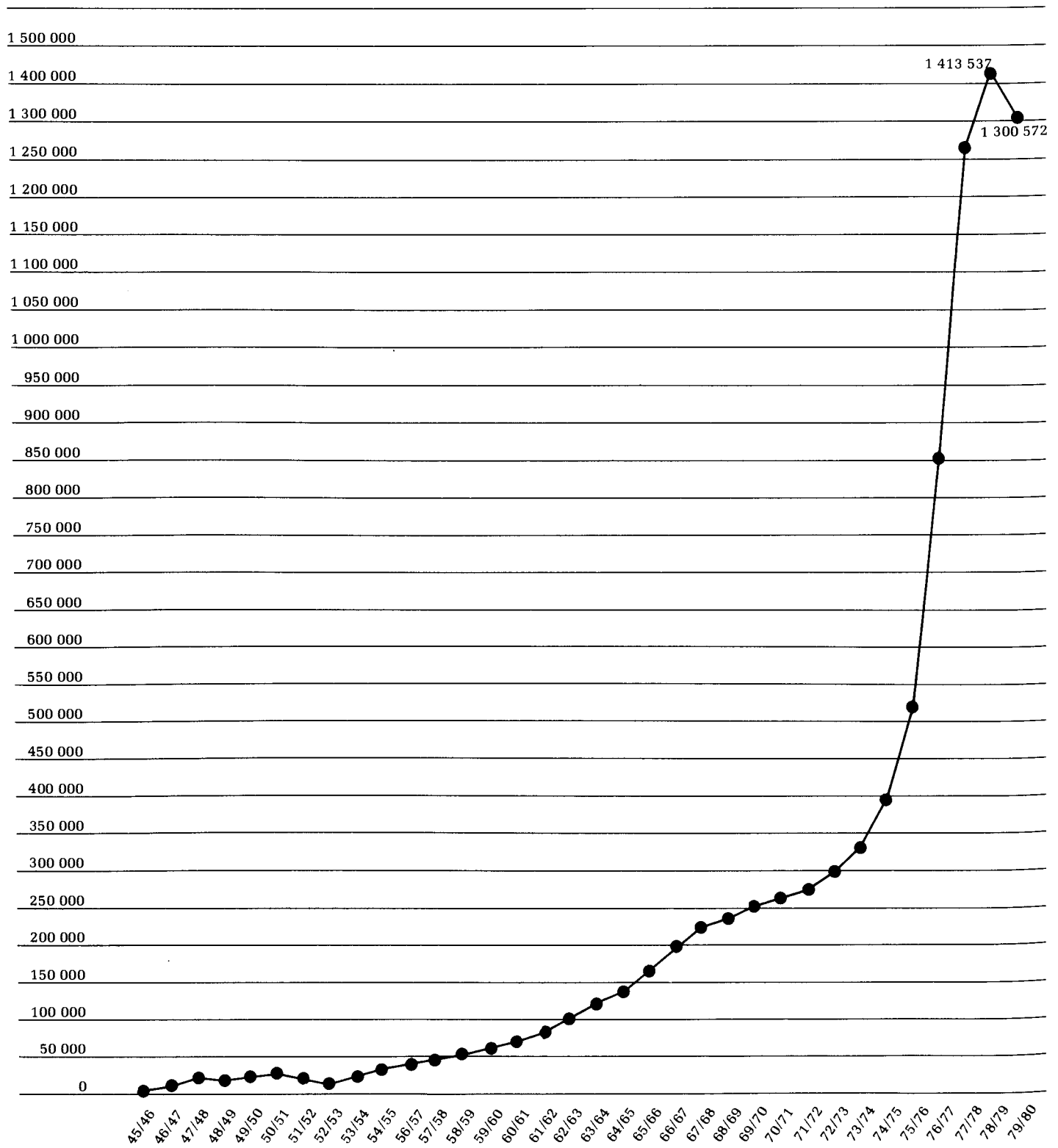
**Chiffres de mai 1978.

***Secteurs couverts par une licence de télédistribution.

Source: Statistique Canada.

Annexe VI

Licences radio en vigueur au
Canada — 1945-1980
(toutes les classes)



Annexe VII

Nombre de stations radio, selon la catégorie de service,
pour l'année budgétaire 1979-1980

Catégorie de service*	Stations maritimes	Stations côtières	Stations fixes terrestres	Stations mobiles terrestres
Mobile maritime restreint		8		
Mobile maritime privé		110		
Commercial public			2 284	14
Commercial public restreint			1 318	
Commercial privé**			44 559	290 285
Gouvernement provincial			7 718	41 718
Administration municipale			4 263	40 703
Expérimental			563	652
Radioamateur			20 329	
Récepteur commercial public			193	1
Récepteur commercial privé			764	449
Répéteur automatique commercial public			1 210	
Répéteur automatique commercial privé			3 462	
Navigation d'aéronef				16
Mobile aéronautique			1 858	16 392
Navire	20 504			

*Les statistiques relatives à chaque catégorie de service indiquent le nombre de stations assurant la prestation de cette catégorie de service. Une licence peut couvrir plus d'une catégorie de service.

**Dont 7 201 stations fixes terrestres et 29 357 stations mobiles licenciées exploitées par des ministères fédéraux.

Note : Ne figurent pas dans ces statistiques 820 952 stations du Service radio général, 292 stations terriennes et 7 stations spatiales.

Source : ministère des Communications.

Annexe VIII

Ministère des Communications 1979-1980
 Dépenses par activité
 (en milliers de dollars)

	Fonctionnement	Investissement	Subventions et contributions	Total
Administration centrale	10 868	171	5	11 044
Recherche en télécommunications	11 634	4 844	2	16 480
Développement des télécommunications nationales	3 859		1 491	5 350
Participation internationale	1 305		1 646	2 951
Gestion du spectre des fréquences radioélectriques	24 118	578	524	25 220
Applications spatiales	13 617	11 417	9 485	34 519
Contribution aux régimes de prestations des employés	4 823			4 823
	70 224	17 010	13 153	100 387
Moins : produits et recettes à valoir sur le crédit	4 176			4 176
	66 048	17 010	13 153	96 211
Moins : produits portés en recettes	17 746			17 746
À ajouter : services fournis sans frais par le ministère;	2 508			2 508
logement fourni gratuitement par Travaux publics;	3 277			3 277
services fournis gratuitement par d'autres ministères	899			899
Coût total du programme	54 986	17 010	13 153	85 149

Source : Comptes publics du Canada 1979-1980