

MINISTÈRE
DES
COMMUNICATIONS
RAPPORT
ANNUEL
1973/1974

MINISTÈRE
DES
COMMUNICATIONS
RAPPORT
ANNUEL
1973/1974

Présenté conformément à
la *Loi sur le ministère des Communications*

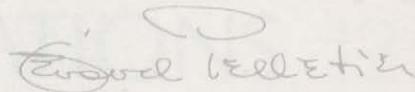
©
Information Canada
Ottawa, 1974
Co-1-1974

À Son Excellence le Très Honorable Jules Léger
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 budgé-
taire se terminant le 31 mars 1974.

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



Le ministre des Communications

Gérard Pelletier

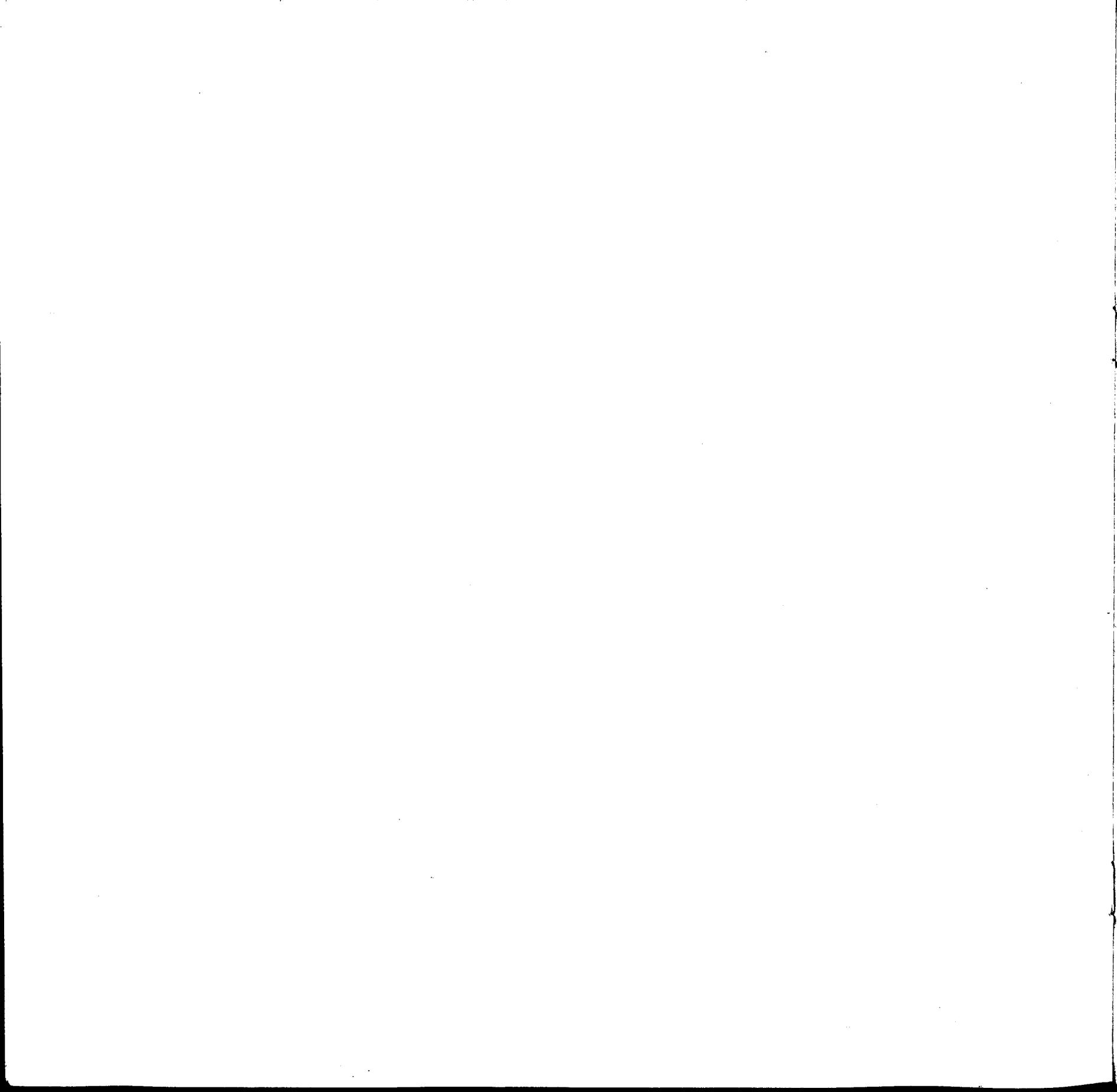
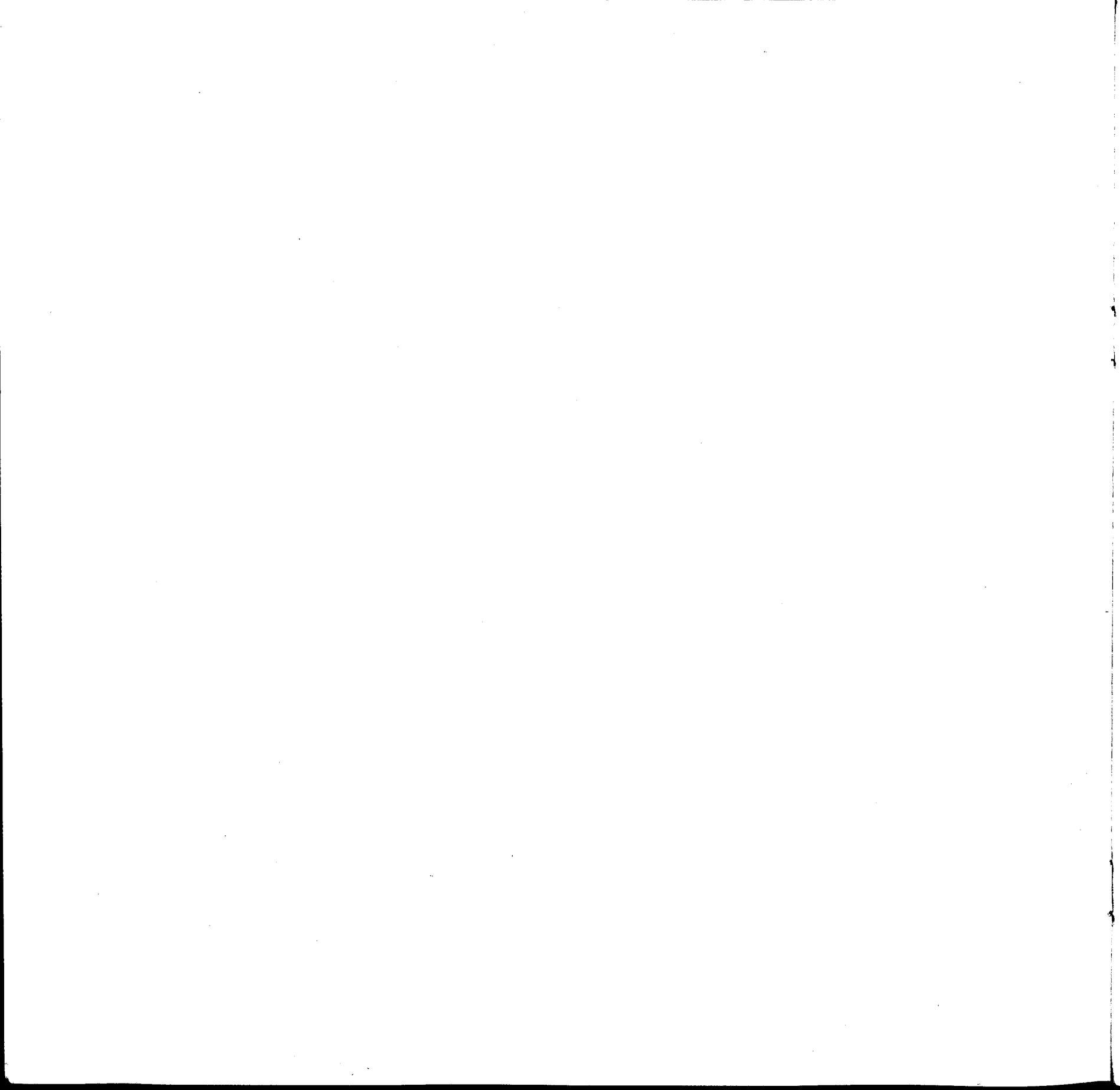


TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
LES SYSTÈMES ET RÉSEAUX DE TÉLÉCOMMUNICATION	9
LE SPECTRE DES FRÉQUENCES	11
LA RECHERCHE EN TECHNOLOGIE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS	12
LA PARTICIPATION INTERNATIONALE	14
LES ÉTUDES EN COURS	15
ANNEXES	17



INTRODUCTION

Parler de l'étendue et de la complexité des moyens de communications au Canada est devenu un lieu commun. La télétransmission de la parole, d'images et de données y emprunte un réseau micro-ondes d'une longueur totale de 35 000 milles; elle franchit des milliers de milles dans son voyage aller retour au satellite *Anik* qui lui sert de relais géostationnaire et qui fut le premier au monde à être consacré aux télécommunications internes d'un pays; enfin c'est par millions qu'il faut compter les milles qu'elle parcourt en empruntant les canalisations téléphoniques. Le pays compte aussi 334 000 licences radio de tout genre. En outre, 95 p. 100 des ménages ont le téléphone, 96 p. 100 la télévision et 98 p. 100 un ou plusieurs récepteurs radio. Enfin plus de 33 p. 100 des foyers canadiens souscrivent un abonnement au câble.

Ces indications purement quantitatives ne suffisent d'ailleurs pas à exprimer l'impact énorme des télécommunications sur la vie quotidienne au Canada. Les télécommunications forment désormais une partie intégrante et essentielle de notre vie sociale, et leur importance devrait continuer de s'accroître avec la diffusion de nouvelles technologies. Des satellites plus perfectionnés, de nouveaux systèmes de câblodiffusion ainsi que des réseaux de transmission numérique et micro-ondes de plus grand débit seront mis en service lors de la prochaine décennie. Et tous ces changements auront une influence durable et de plus en plus envahissante sur l'activité quotidienne des Canadiens.

Le rôle du Ministère est de servir le public en assurant la gestion du spectre, la recherche scientifique et l'élaboration de politiques et de règlements. Ce rôle comporte un examen minutieux des retombées techniques, sociales et économiques qu'entraînent les changements de structure dans les télécommunications. Comment exploiter au mieux un spectre limité qu'on se dispute tant au

niveau national qu'international? Comment faire en sorte que les systèmes de télécommunication renforcent les valeurs culturelles canadiennes? Comment garantir la vie privée quand il se crée des banques de données reliées entre elles par télécommunications? Comment rendre les systèmes de télécommunication plus fiables et plus accessibles?

La solution à certains de ces problèmes est plus difficile au Canada qu'ailleurs à cause du régime mixte de propriété publique et privée qui a cours dans le secteur des télécommunications. Le pouvoir de réglementation sur certains aspects des télécommunications y est de plus partagé entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux. Depuis quelques années, le Ministère s'emploie sans cesse davantage à rationaliser le milieu des télécommunications et à susciter, par voie d'entente, des objectifs communs qui soient acceptables aux parties que séparent à la fois le régime de propriété et la réglementation.

Il s'est tenu à Ottawa, en novembre, une conférence fédérale-provinciale des ministres responsables des télécommunications. Cette réunion, la première dans l'histoire du Canada, s'inscrit dans un processus de consultation. Les délibérations se sont appuyées sur les propositions des provinces et sur le Livre vert du fédéral intitulé *Vers une politique nationale de la télécommunication, exposé du Gouvernement du Canada*. Les consultations avec les provinces devraient aboutir, en ce qui concerne l'élaboration des lois, de la réglementation et des politiques, à un cadre de travail plus conforme aux exigences contemporaines du secteur des télécommunications.

Une Direction des relations fédérales-provinciales a été créée le 1^{er} octobre 1973. Elle a pour mission de coordonner les activités du Ministère en ce qui a trait aux consultations avec les provinces et d'instituer des mécanismes favorisant l'harmonisation des politiques et des activités entre les deux paliers de gouvernement. Cette direction a largement préparé la conférence, elle a également amorcé l'élaboration des réponses du gouvernement fédéral aux points de vue exprimés par les provinces, et oeuvré aux préparatifs des conversations subséquentes du Ministre avec les autorités provinciales.

L'activité sans doute la plus connue et la plus soutenue du Ministère consiste à assurer la réglementation et la gestion quotidienne de cette ressource nationale, précieuse et limitée, qu'est le spectre électromagnétique. Le Ministère assigne les fréquences radio-électriques et les fréquences de radio-diffusion, délivre les licences, contrôle l'encombrement des ondes, inspecte le matériel, enquête sur les cas de brouillage et arrête les modalités d'exploitation. Les normes techniques et la réglementation sont élaborées au siège social à Ottawa, mais la fonction régulatrice du Ministère est décentralisée et exercée par cinq bureaux régionaux (Vancouver, Winnipeg, Toronto, Montréal et Moncton) et par quarante-deux bureaux de district répartis un peu partout au Canada.

Le Ministère effectue lui-même une bonne partie des recherches sur les télécommunications entreprises au Canada et une portion considérable de ses recherches sont faites pour le compte d'autres ministères et organismes, tel le ministère de la Défense nationale. Il parraine en outre la recherche effectuée par l'industrie.

Au cours de l'année le Ministère a poursuivi les préparatifs en vue du lancement du *Satellite technologique de télécommunication* (S.T.T.) prévu pour la fin de 1975. Ce satellite est un projet conjoint du Ministère et de la Nasa. L'Organisation européenne de recherches spatiales participe également à l'entreprise. Il s'agira du huitième satellite canadien, et bien qu'il soit de caractère purement expérimental, il ouvrira peut-être la voie à une nouvelle génération d'engins de télécommunication dont le Canada aura besoin dans les années 1980. Le montage et l'essai du modèle thermique étaient achevés au début de l'année budgétaire et les préparatifs en vue de l'assemblage du modèle technique au laboratoire David Florida du Centre de recherches du Ministère à Ottawa allaient bon train à la fin de l'année.

Anik I, le premier satellite national de télécommunication, qui est exploité par Télésat Canada, a célébré son premier anniversaire de vie spatiale le 13 novembre 1973. Son jumeau, *Anik II*, a été lancé le 20 avril 1973. Entre-temps, leurs devanciers canadiens, les satellites de recherche scientifique *Alouette* et *Isis*, n'ont pas cessé de fournir des données aux chercheurs.

Même si le S. T. T. occupe une place prioritaire dans les recherches du Ministère, d'autres études sont en cours en divers domaines. Une série importante de recherches à long terme est en cours sur la nature des ondes radioélectriques, sur les influences qu'elles subissent et sur les moyens à prendre pour éliminer les sources de brouillage. Des travaux de ce genre sont particulièrement importants pour nos télécommunications dans le Grand Nord, où le

niveau des perturbations d'origine naturelle est très élevé. Les phénomènes de propagation dans la région micro-ondes du spectre ont également retenu l'attention de nos chercheurs.

Le Ministère fait aussi de la recherche sur les systèmes de télécommunication et sur le comportement des utilisateurs de matériel perfectionné. Ces dernières études visent à optimiser l'emploi des systèmes de téléconférence, des dispositifs électroniques de visualisation et de la téléinformatique.

Le Ministère a créé au cours de l'année un programme de technologie éducative et il en assure la direction. Les objectifs poursuivis sont les suivants: définir de concert avec les autorités provinciales de l'éducation leurs besoins en technologies nouvelles des télécommunications; établir les critères et les techniques d'évaluation et de sélection des systèmes de transmission les plus aptes à satisfaire ces besoins; veiller à ce que les précieuses ressources du spectre radio-électrique affectées à l'enseignement soient exploitées à l'avantage de tous les Canadiens.

Comme les émissions électromagnétiques ne connaissent pas de frontières, les télécommunications à l'échelle du monde exigent, pour être efficaces, une collaboration internationale très étroite. Les représentants du Ministère ont pris une part active à un certain nombre de conférences internationales, dont la Conférence de plénipotentiaires de l'Union internationale des télécommunications — institution spécialisée des Nations unies — tenue à Torremolinos (Espagne), et la Conférence administrative mondiale télégraphique et téléphonique tenue à Genève.

Le Canada continue à jouer un rôle de premier plan au Comité des Nations unies sur l'utilisation pacifique de l'espace extratmosphérique. Il a présenté, avec la Suède, un projet de déclaration de principes en vue de régir la radiodiffusion directe par satellite. Les consultations se sont également poursuivies au sujet d'une proposition visant la création d'un satellite expérimental qui servirait au contrôle de la circulation aérienne. Ce projet implique une collaboration avec l'Organisation européenne de recherches spatiales et la U.S. Federal Aviation Administration.

LES SYSTÈMES ET RÉSEAUX DE TÉLÉCOMMUNICATION

Les radiocommunications, qu'il s'agisse de diffusion, de transmission ou de réception, sont réglementées par le gouvernement fédéral, il en va de même pour 75 p. 100 des services télégraphiques et téléphoniques établis principalement en Colombie-Britannique, au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest ainsi que dans la plus grande partie de l'Ontario, du Québec et de Terre-Neuve. Le reste des services téléphoniques est régi par les provinces.

Bien que les divers systèmes soient reliés, et que les associations de compagnies publiques et privées de téléphone réalisent avec un succès remarquable la coordination technique et la gestion des systèmes, l'intérêt public n'a cependant pas toujours eu suffisamment la possibilité de s'exprimer aux échelons régional et national. Soucieux de remédier à ces anomalies, le gouvernement fédéral poursuit ses consultations avec les provinces et recherche leurs concours pour élaborer de meilleures dispositions législatives et réglementaires.

Une étude d'envergure sur les sources de matériel de télécommunication, commencée l'année précédente, a été menée à bonne fin en 1973-1974. Elle a été consacrée aux principaux fournisseurs, et elle doit être publiée sous la forme d'un document de travail intitulé *Les sociétés exploitantes canadiennes de télécommunications et leurs fournisseurs*. Ce texte fera l'objet de délibérations entre les gouvernements, les sociétés exploitantes et les fabricants, en vue de déterminer nos besoins futurs en matériel et en installations. Une étude sur les fournisseurs dans le secteur de la câblodiffusion a également été menée à terme durant l'année.

On a procédé en outre à la mise au point d'un modèle économétrique. Conçu pour la simulation d'une politique et d'une planification nationales des télécommunications, il pourra indiquer, entre autres, les incidences économiques et financières de divers types de trafic et de tarifs. Ces études peuvent faciliter l'expression des points de vue sur l'utilisation optimum du réseau national de télécommunication, sur l'élaboration de politiques et de réglementations favorables à cet objectif, ainsi que sur la conception de systèmes administratifs appropriés.

Le choix du matériel à raccorder aux réseaux de télécommunication est réservé, selon l'usage établi, aux sociétés exploitantes. De concert avec l'industrie, le Ministère réexamine actuellement cette pratique. Durant toute l'année, il a travaillé à l'élaboration d'une politique sur le raccordement, d'appareils fournis par les clients aux réseaux des sociétés exploitantes réglementées par le fédéral. Un comité consultatif technique sur l'interconnexion, dont la tâche est de formuler des avis sur les spécifications et les méthodes à établir en matière de raccordement, a été mis sur pied. On a également inauguré un système de laboratoire pour procéder aux essais de divers types de terminaux, en particulier des appareils téléphoniques de réponse et d'enregistrement.

FICHER CENTRAL SUR LES TÉLÉCOMMUNICATIONS

La création d'un fichier central sur les télécommunications est en marche. Cela devrait faciliter au Ministère l'élaboration des politiques et le développement des réseaux. Ce fichier, appelé CANTEL, renferme des statistiques sur les finances, l'exploitation, les tarifs, les investissements et les opérations commerciales des compagnies de téléphone. Fin 1973-74, le CANTEL comportait 10 282 postes statistiques exigeant 15 600 inscriptions par an. On s'apprête à y inclure des statistiques sur les télécommunications dans le Grand Nord de même que sur l'information technique utilisée par le Conseil de la radio-télévision canadienne et par le Service de la réglementation des télécommunications du Ministère.

PLANIFICATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS PAR SATELLITE

Les besoins du Canada en télécommunications par satellite devraient connaître un accroissement phénoménal dans les décennies à venir. Les systèmes à créer pour y pourvoir exigent une planification à long terme et des décisions opportunes en matière de financement et de développement industriel. Il faudra étudier notamment la rentabilité de la technologie des satellites pour la radiodiffusion au Canada et le besoin d'étendre les services de télécommunications dans les régions éloignées, en particulier dans le Grand Nord.

De concert avec Radio-Canada, le Ministère a étudié les possibilités à long terme de la technologie des satellites pour déterminer si elle peut répondre aux besoins de cette société dans les années 1980. Le Ministère a également parrainé une étude pour savoir si, dès la fin de la présente décennie, des stations terriennes peu coûteuses permettraient la réception individuelle ou collective d'un service de radiodiffusion émettant dans les bandes de 2,5 et de 12 GHz.

On poursuit des études techniques sur les exigences d'un satellite UHF à fins multiples pour les télécommunications mobiles et dans les régions éloignées. Ce moyen permettrait de satisfaire les besoins croissants de télétransmission à basse capacité de la parole et de données, dans les régions nordiques.

Au cours de 1973, le Ministère a commencé une étude sur un réseau national de télécommunications interurbaines. Il s'agit d'établir comment les satellites pourraient se conjuguer le plus avantageusement possible avec les installations terrestres pour assurer la transmission interurbaine dans les années 1980-85. Ce travail devait se terminer vers la fin de 1974.

LES TÉLÉCOMMUNICATIONS GOUVERNEMENTALES

L'Agence des télécommunications gouvernementales planifie et dirige la création et la gestion des services fédéraux sur une base de recouvrement des dépenses. Son réseau interurbain, qui rayonne au Canada et aux États-Unis, a connu un développement considérable au cours de l'année: la longueur des circuits directs s'est accrue de 102 000 milles, pour atteindre un total de 538 000 milles; le nombre des communications a atteint le chiffre approximatif de 13 690 000, soit une augmentation de 17 p. 100; quant aux stations téléphoniques principales du réseau unifié, leur nombre s'est accru de 7 000, passant à un total de 54 000.

Le projet d'un service gouvernemental de télétransmission de messages et de données à partir des plus récentes techniques de commutation par ordinateur était passablement avancé lorsque l'année prit fin. Ce réseau est destiné à une utilisation commune et ses usagers bénéficieront d'un meilleur service. La Commission de l'assurance-chômage sera la première cliente et ce service devrait lui être assuré en novembre 1974. D'autres ministères pourront se rattacher au réseau en 1975.

Le recours aux installations exclusives (à la disposition d'un seul ministère ou organisme) a connu une progression considérable. Les dépenses à ce titre, ont augmenté de 80 p. 100 pour passer à \$1 800 000. Cette hausse est surtout imputable aux programmes de décentralisation appliqués dans toute l'administration fédérale. Le réseau et les services en exclusivité assurés par les sociétés exploitantes ont coûté plus de \$14 millions, mais ont valu au gouvernement une économie de quelque \$21 millions, grâce à la coordination de la planification et du développement de même qu'aux achats en grosses quantités.

LE SPECTRE DES FRÉQUENCES

En octobre 1973, une direction nouvelle vit le jour avec mission d'élaborer une politique du spectre. Sa tâche consiste à mettre au point et à promouvoir des mesures susceptibles d'assurer une gestion efficace des fréquences. On a commencé à travailler à l'élaboration de politiques visant à optimiser l'exploitation des satellites géostationnaires et des systèmes micro-ondes de grande capacité qui utilisent les bandes de fréquences supérieures à 10 GHz. Le public est invité, par la voie de communiqués et d'avis paraissant dans la *Gazette du Canada*, à formuler ses observations sur bon nombre des politiques projetées. Les changements aux normes, aux règlements et aux politiques à plus court terme font l'objet d'une publicité semblable.

Les réglementations, les normes et les critères d'exécution sont établis à Ottawa, mais les bureaux régionaux et de district se chargent des tâches courantes: assignation des fréquences radioélectriques, délivrance des licences et surveillance des ondes.

Le nombre des licences radio en vigueur au cours de 1973-1974 s'est élevé à 334 571, soit 12,7 p. 100 de plus que l'année précédente — les stations commerciales non comprises. On a délivré 940 «certificats techniques de construction et de fonctionnement» à des stations commerciales de radiodiffusion et de câblodiffusion conjointement avec le Conseil de la radio-télévision canadienne dont émanent les licences commerciales pour la radiodiffusion et la télévision à antenne collective. À la fin de l'année, il y avait en exploitation 657 stations MA, 101 stations MF et 588 stations de télévision, ainsi que 387 systèmes de câblodiffusion. Le Ministère a effectué 10 778 radiations et 20 424 assignations de fréquences.

LA CÂBLODIFFUSION

Une tâche majeure au cours de l'année a consisté à examiner les demandes touchant la câblodiffusion. Le Ministère et le C.R.T.C. ont reçu 406 nouvelles demandes. Dans la région de Toronto, l'industrie devait accueillir de nouvelles stations de télévision pour lesquelles il n'y avait plus de place parmi les douze canaux classiques. À titre provisoire, ces stations utilisaient des canaux locaux, causant ainsi passablement de brouillage. La situation serait devenue intolérable au moment où les stations émettrices auraient achevé leur installation dans l'immense tour des Télécommunications du C.N., si l'on n'avait pas procédé à un réaménagement des canaux. Il faut donc décréter que tous les systèmes de l'agglomération torontoise et de la région de Niagara devraient améliorer leurs équipements pour pouvoir recevoir un nombre accru de canaux.

On a par ailleurs poursuivi la mise à jour de la Procédure n° 24, document ministériel de 1971 exposant les méthodes d'essais applicables aux systèmes de câblodiffusion de diverses dimensions. Le Ministère a analysé dans le détail les recommandations de l'industrie touchant les modalités et les aspects techniques des essais.

Les grands systèmes qui comptent plus de 50 p. 100 des abonnés canadiens, avaient présenté leurs rapports provisoires d'exploitation à la fin de l'année. L'industrie a maintenu sa croissance régulière. Environ 2,1 millions de ménages canadiens s'étaient abonnés à la fin de l'année. Cette expansion des services de câblodiffusion a fait progresser la demande de réseaux micro-ondes pour l'acheminement des signaux vidéo nécessaires. En pourvoyant à ce besoin, on rendra la câblodiffusion accessible à un public plus nombreux.

NORMES ET RÈGLEMENTS

Pour assurer une exploitation optimale du spectre, le Ministère doit établir des normes et des spécifications et les faire observer. Vers la fin de l'exercice, une Direction des normes de radiodiffusion et des techniques du spectre fut mise sur pied; elle a pour tâche de confirmer les besoins techniques, d'élaborer et de publier les normes et les procédures techniques propres à tous les services de radiodiffusion.

Des plans normalisés de réseaux hertziens ont été établis pour des systèmes micro-ondes, de grand rendement et à forte densité, pour communiquer de point à point dans des bandes de 4, 6 et 7 GHz. Ont aussi été élaborées des normes relatives aux systèmes de relais numériques et de relais de câblodiffusion. Leur publication est prévue pour la fin de 1974.

Deux spécifications techniques concernant l'équipement radio sont entrées en vigueur durant l'année. L'une s'applique aux stations terrestres et côtières émettant dans les fréquences moyennes, et l'autre aux émetteurs et récepteurs relevant du service radio général.

On a révisé les normes techniques intéressant les très hautes fréquences et le matériel de service mobile terrestre à bande latérale unique. On a formulé en outre des projets de spécifications pour les microphones sans fil et le matériel de télémessure, de même que pour les télécommandes de portes de garage et les systèmes d'alarme-cambriolage.

Le Ministère a reçu et examiné 430 demandes d'approbation pour divers appareils radio et conséquemment délivré des certificats pour plus de 2 000 unités nouvelles, qui ont été inscrites dans la *Nomenclature du matériel radio* homologué.

LA RECHERCHE EN TECHNOLOGIE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Le Centre de recherches sur les communications (C.R.C.), établi à quinze milles à l'ouest d'Ottawa, effectue des travaux de recherche et de développement dans divers domaines. Son programme de recherche se divise en quatre grandes catégories: technologie des engins spatiaux, environnement radioélectrique, systèmes de télécommunication et sciences de l'information. Le Ministère favorise en outre la recherche dans les universités et l'industrie et il s'emploie à stimuler les efforts de recherches avancées sur les télécommunications dans le monde de l'enseignement.

LE SATELLITE TECHNOLOGIQUE DE TÉLÉCOMMUNICATION

Le programme de recherche du Ministère est largement consacré aux engins spatiaux de télécommunication. Les préparatifs en vue de lancer le satellite de télécommunication en 1975 vont bon train. Le programme concernant le S.T.T., mis en marche en 1971, découle d'un accord avec la Nasa. Le Ministère se charge de la conception et de la construction du satellite et en assurera l'exploitation tandis que la Nasa fournit, de son côté, certains composants et les installations de lancement. L'Organisation européenne de recherches spatiales participe également à l'entreprise.

Au cours de l'année, on a construit, pour des essais, un modèle à la cote de l'un des panneaux solaires de trente pieds qui se déploieront lorsque le satellite prendra position en orbite géostationnaire. Ces dispositifs en forme d'aile serviront à capter l'énergie solaire. Le modèle a bien résisté aux essais simulant les vibrations que subira le S.T.T. au moment du lancement et de la mise à feu du second étage de l'élément propulseur.

Le S.T.T. permettra de mettre à l'épreuve à la fois la technologie et les emplois possibles d'une nouvelle génération de satellites de grande puissance. Le Ministère avait prié les groupes intéressés de proposer des expériences en télécommunications pour le nouveau satellite. Il a reçu quarante-neuf propositions. Un comité d'examen, créé par le ministre mais indépendant de lui, s'est réuni en avril et en juillet 1973, pour formuler des avis provisoires sur les propositions. Parmi ces projets certains s'intéressent à la transmission de programmes télévisés vers des récepteurs à antenne collective, ainsi qu'aux communications téléphoniques bilatérales entre petits terminaux portatifs.

La recherche et le développement dans le domaine des satellites ont occasionné certaines retombées imprévues. L'une d'elles a été la mise au point d'un microscope électronique à balayage, conçu pour faciliter la recherche sur les circuits microscopiques perfectionnés. Une compagnie canadienne, la SEMCO, a obtenu de la Société canadienne des brevets et d'exploitation limitée, une licence pour poursuivre le développement de cette technique. La Société des brevets a aussi délivré une licence concernant un système très précis de détection de l'orientation mise au point pour le S.T.T. et qui servira pour le satellite japonais de radiodiffusion, dont le lancement est projeté pour 1977.

RECHERCHE EN MATIÈRE DE RADIO

Sont inclus dans le champ de cette recherche, la mesure des brouillages causés par la nature et par l'homme, l'interaction entre les supports physiques et les ondes radio, ainsi que les possibilités et les limites que comportent cette interaction, cette interférence et ces parasites naturels pour les systèmes radio. La recherche vise à développer des procédés et une technologie propres à résoudre les problèmes pratiques qui se posent dans ce domaine.

Au cours de l'année, la recherche en matière de radio s'est également intéressée aux régions supérieures du spectre. On a mis en branle un programme d'étude sur la propagation des micro-ondes qui servent de support aux systèmes terrestres de télécommunication. Des études ont également été entreprises en radioclimatologie, dont l'établissement d'atlas sur la réfractivité des micro-ondes et sur l'affaiblissement des micro-ondes causé par la pluie. Une étude particulière avait trait aux problèmes que pose le maintien des communications avec les plates-formes de forage pétrolier en mer.

Les deux satellites *Isis* ont continué de produire des données au cours de l'année, et les expérimentateurs ont réalisé des progrès dans leurs recherches sur l'ionosphère. Des connaissances nouvelles ont été acquises sur la génération des parasites, ainsi que sur la structure et le comportement de l'ionosphère dans les régions polaires et équatoriales.

RECHERCHE SUR LES SYSTÈMES DE TÉLÉCOMMUNICATION

La recherche et le développement en ce qui a trait aux systèmes relèvent du Ministère. Les travaux dans ce domaine ont porté sur les systèmes de télécommunication terrestres et spatiaux, sur les systèmes de radar et de télédétection de même que sur les divers usages qu'ont peut en faire.

Ces deux dernières années, le Ministère et Radio-Canada ont collaboré à une étude sur un système de radiodiffusion par satellite. Une recherche portant sur la technologie des systèmes et réalisée par le C.R.C. a fourni des données techniques de base pour cette étude, qui porte sur les modèles de systèmes de satellites et sur les coûts. Le rapport final sur ce projet a été intégré à un rapport général présenté durant l'année 1974.

Diverses expériences ont été menées de concert avec Télésat Canada, responsable de l'exploitation d'*Anik I* et d'*Anik II*. Elles ont porté notamment sur la transmission de signaux téléphoniques et de signaux de téléscripneur effectuée par satellite et destinée à une station terrestre portative du C.R.C.

Le Ministère a provisoirement approuvé un protocole d'entente sur l'élaboration par le Canada, les États-Unis et l'Organisation européenne de recherches spatiales, d'un programme de coopération internationale pour l'utilisation d'un satellite aéronautique (Aérosat). Le C.R.C. y concourt par des travaux de recherche et de développement impliquant un large éventail de techniques de télécommunication en vue d'assurer une utilisation efficace de ce satellite destiné à contrôler la circulation aérienne sur l'Atlantique Nord. Le travail amorcé au cours de l'année porte sur l'établissement de stations terrestres et sur les préparatifs d'expériences destinées à évaluer la fiabilité des télécommunications entre satellites et aéronefs.

La participation du Canada au programme de l'Aérosat est assurée par le ministère des Transports et le ministère des Communications.

TECHNOLOGIE ÉDUCATIVE

La Direction de la technologie des systèmes éducatifs, créée le 12 mai 1973, a mis sur pied quelques programmes au cours du présent exercice.

Elle a mis au point un programme d'études conjointes avec le Gouvernement de la Nouvelle-Écosse sur les besoins de cette province en technologie de l'éducation et sur les applications possibles. Des projets ont été élaborés dans le cadre de ce programme.

En collaboration avec le Gouvernement de l'Alberta, on a également élaboré un programme détaillé d'essais du matériel.

La direction a signé un contrat avec l'Office national du film afin qu'il développe ses installations d'essais en laboratoire et qu'il fournisse des comptes rendus de ses essais sur une large gamme de matériels acoustique et optique. Les comptes rendus sont destinés à être généreusement diffusés parmi les autorités du monde de l'éducation.

Le laboratoire de la cité câblée de l'Université Carleton a été doté d'un matériel très diversifié afin qu'il puisse procéder à des expériences sur l'enseignement et l'apprentissage par l'application en classe de la technologie audio-visuelle.

LA PARTICIPATION INTERNATIONALE

La collaboration internationale est nécessaire au fonctionnement des télécommunications à l'échelle du monde. La plupart des nouveaux services, notamment ceux offerts par satellite, exigent la coopération, qu'il s'agisse de la conception des systèmes, de l'interconnexion, des contrôles de rendement ou de la limitation des parasites. Les accords en ces domaines se répercutent sur l'utilisation commune du spectre dans les régions frontalières et sur les possibilités de commercialisation internationale du matériel. Aussi le Canada joue-t-il un rôle actif dans les grands organismes internationaux qui s'intéressent aux télécommunications.

Le Canada a élaboré une vaste gamme de propositions en vue d'entretiens bilatéraux avec la France, le Japon, la République fédérale d'Allemagne et la Belgique. Il a reçu en outre des visiteurs officiels de quelques pays, dont l'Algérie, l'Australie, la Suède, Trinidad et Tobago, et le Zaïre, dans le cadre d'entretiens sur des questions d'intérêt particulier.

Le présent exercice constituait une première année complète d'activité pour le Consortium international de télécommunication par satellite, qui exploite le système mondial de télécommunication par satellite créé en février 1973. Le Canada est le sixième investisseur en importance d'Intelsat et il est représenté au conseil de cet organisme.

Le câble téléphonique sous-marin *CANTAT II*, entre la Nouvelle-Écosse et l'Angleterre (Cornouailles), a été mis en service le 1^{er} avril 1974. Il est le premier d'une nouvelle génération de câbles de grande capacité et il est la propriété conjointe de la Société canadienne des télécommunications transmarines et du ministère britannique des Postes.

Le Canada est membre de l'Union internationale des télécommunications, institution spécialisée des Nations unies. Lors de la Conférence de plénipotentiaires, tenue à Torremolinos (Espagne) en septembre et octobre, il a été réélu membre du conseil d'administration composé de trente-six pays.

Le Canada a également joué un rôle actif à la Conférence administrative mondiale télégraphique et téléphonique, tenue à Genève, en avril 1973, pour réviser les règlements applicables aux communications entre les pays. On a fixé au 1^{er} septembre 1974 l'entrée en vigueur des nouveaux règlements.

Le Canada a participé en décembre 1973 à la 12^e session du sous-comité des radio-communications créé par l'Organisation intergouvernementale consultative de navigation maritime, de même qu'aux 3^e et 4^e sessions du groupe d'experts des satellites maritimes relevant de l'organisation susmentionnée. Ce groupe d'experts étudie dans quelles conditions institutionnelles, techniques et économiques on pourrait exploiter un satellite maritime international.

LES ÉTUDES EN COURS

La technologie des télécommunications, déjà utilisée ou en cours d'élaboration, aura manifestement des incidences sur la vie quotidienne des Canadiens. Adoptée de façon anarchique, elle entraînerait peut-être, au pis aller, la perte de toute vie privée ainsi que de graves restrictions à la liberté de choix. Bien utilisée, elle pourrait, au contraire, favoriser ces deux valeurs si chères aux Canadiens. En outre les systèmes mis sur pied pourraient contribuer à une répartition plus équitable des services essentiels entre toutes les régions. Il incombe au Ministère d'apprécier les effets socio-économiques à long terme de la technologie des télécommunications, et de formuler des avis aux autorités gouvernementales compétentes.

TÉLÉINFORMATIQUE

La téléinformatique offre un exemple parfait de la nouvelle technologie. Relié aux systèmes de télécommunication existants ou à venir, l'ordinateur pourrait bien bouleverser complètement la vie des Canadiens. Dans le domaine bancaire, par exemple, les ordinateurs seront bientôt en liaison avec les points de distribution au détail, franchissant ainsi un nouveau pas vers la société sans numéraire que l'on nous annonce depuis longtemps. Un jour, chaque foyer pourra être raccordé à ce système central par un terminal particulier lui assurant un accès instantané à une gamme étendue de renseignements et de services, depuis le diagnostic jusqu'aux téléimprimantes.

En avril 1973, paraissait le Livre vert intitulé *Principes directeurs d'une politique téléinformatique, exposé du Gouvernement du Canada*. L'objectif, énoncé dans l'avant-propos, était d'établir « la base d'une discussion positive avec les autorités provinciales et tous ceux que préoccupe l'évolution de cet important secteur ».

Conformément à une recommandation du Livre vert, un comité interministériel chargé de la coordination des programmes et politiques de téléinformatique a été mis sur pied. Quelque quarante ministères ou organismes y ont délégué des représentants. Des groupes d'étude ont été créés pour examiner les domaines critiques et recommander au gouvernement les mesures à prendre. Dès qu'elles ont été présentées au comité directeur, leurs recommandations, si elles sont approuvées, sont transmises aux ministères afin que ces derniers leur donnent suite.

Les objectifs généraux ont été formulés de la façon suivante dans le Livre vert: « Le Gouvernement proclame la téléinformatique domaine clé d'activité économique et sociale. Vu ses effets sur les services existants et sur ceux dont elle provoquera la création, il estime, en outre, qu'elle doit être orientée de manière à favoriser l'épanouissement de la personnalité canadienne, la réalisation des grands objectifs socio-économiques nationaux et régionaux, la présence et le contrôle canadiens dans les domaines clés d'activité et de services. »

Sept volumes contenant seize documents à l'appui du rapport publié par le Groupe d'étude sur la téléinformatique au Canada ont été publiés au cours de l'année. On peut se les procurer à Information Canada.

Le Ministère a également mené une étude sur les besoins en télécommunications qu'entraînerait la mise sur pied d'un réseau informatique universitaire. Il a commencé l'analyse du secteur de la téléinformatique au Canada, et entamé une étude sur l'application de la téléinformatique dans les services de santé.

L'ORDINATEUR ET LA VIE PRIVÉE

Le Comité interministériel sur la vie privée, composé de sept ministères et présidé par le ministre des Communications et celui de la Justice, a été mis sur pied en 1973, après que le Groupe d'étude sur l'ordinateur et la vie privée eut publié son rapport. Il avait charge d'élaborer un ensemble complet de règles exécutoires propres à assurer une saine gestion de l'information de caractère personnel stockée dans les banques de données du gouvernement fédéral de façon à protéger la vie privée des individus contre l'utilisation abusive de cette information.

Au moment où l'année prenait fin, et à la suite de consultations avec d'autres ministères fédéraux et avec les provinces, le Comité en était à rédiger son rapport final au Cabinet. Le Comité continuera à jouer un rôle central dans l'élaboration de politiques en ce domaine.

TÉLÉCONFÉRENCES

Le Ministère a poursuivi durant l'année l'étude des systèmes de téléconférence. Ces systèmes ont recours aux télécommunications pour assurer la liaison entre groupes dispersés, et cette méthode, qui peut épargner des déplacements, suscite de plus en plus d'intérêt. On a monté un système pilote de téléconférence audio entre l'administration centrale du ministère et le Centre de recherches sur les communications. Plusieurs études ont été effectuées à l'aide de ce système. Les première et deuxième étapes de la recherche sur les comportements ont été menées à bonne fin et les résultats servent actuellement à évaluer les possibilités d'emploi des téléconférences à des fins administratives.

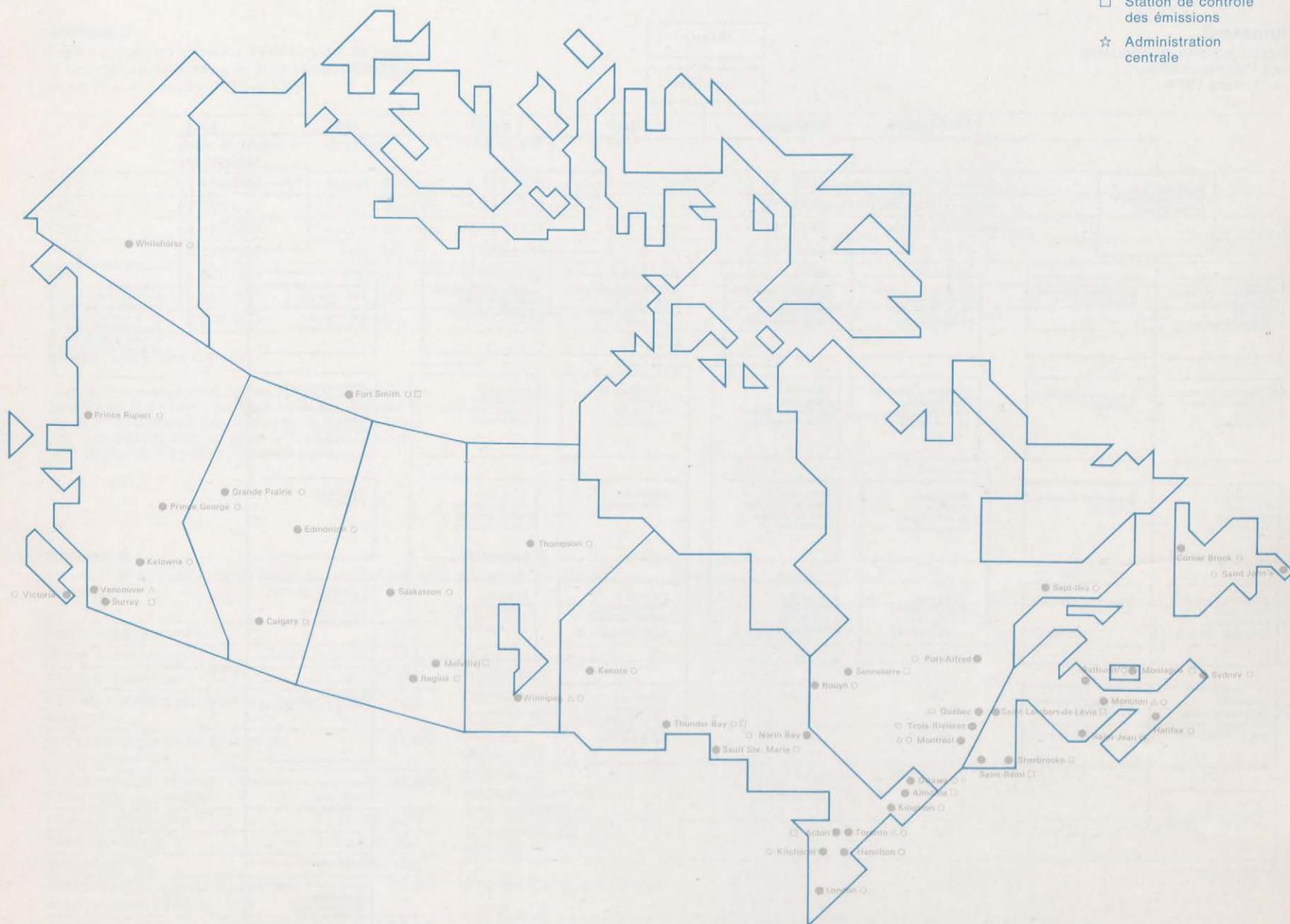
Ce rapport annuel du ministère des Communications fait état des principaux programmes et des activités les plus marquantes de Ministère au cours de l'année budgétaire 1973-74. Vous trouverez en annexes certaines statistiques significatives sur divers aspects des télécommunications au Canada.

ANNEXES

Annexe 1

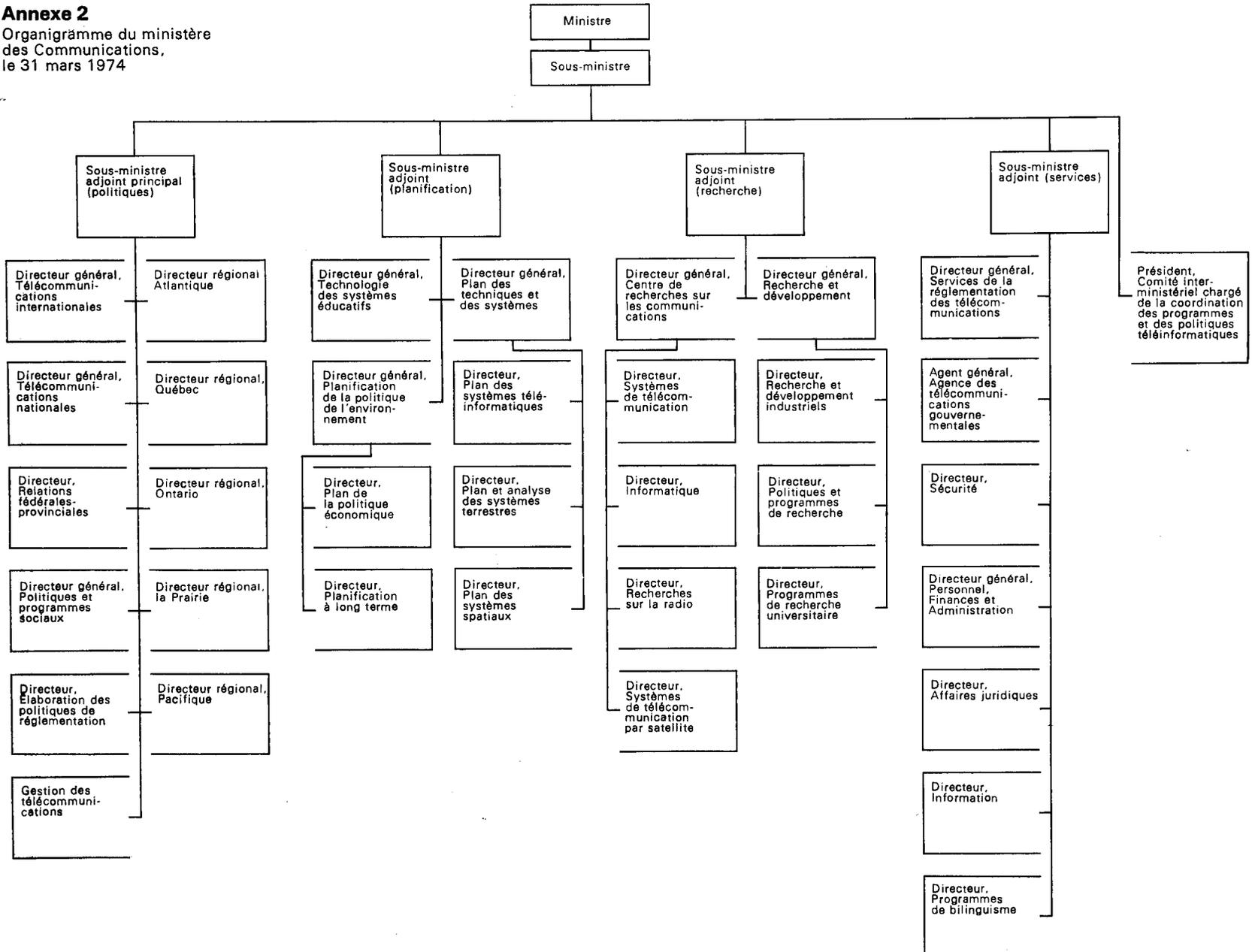
Bureaux et installations du ministère des Communications
dans les diverses régions du Canada

- △ Bureau régional
- Bureau de district
- Station de contrôle des émissions
- ☆ Administration centrale



Annexe 2

Organigramme du ministère
des Communications,
le 31 mars 1974



Annexe 3

Foyers possédant un poste de télévision, de radio, un appareil de téléphone ou abonnés au télécâble, en nombre — Canada, 1955 à 1974

	Télé noir et blanc et couleur	Télé couleur	Radio MA et MF	Radio MF*	Téléphone	Télécâble**
1955	1 496 000	aucune donnée	3 712 000	aucune donnée	2 730 000	aucune donnée
1960	3 550 000	aucune donnée	4 236 000	aucune donnée	3 667 000	aucune donnée
1965	4 495 000	aucune donnée	4 663 000	1 109 000	4 341 000	aucune donnée
1970	5 419 000	686 000	5 489 000	2 989 000	5 304 000	1 164 187
1972	5 850 000	1 478 000	5 961 000	3 814 000	5 777 000	1 689 335
1973	6 017 000	2 081 000	6 124 000	4 213 000	5 955 000	2 115 335
1974	6 257 000	2 892 000	6 374 000	4 652 000	6 222 000	aucune donnée

Source: Statistique Canada

* Ces données englobent les récepteurs domestiques combinés MA et MF; les soustraire des chiffres de la 3^e colonne ne donnerait pas le nombre exact de foyers possédant un poste MA, car le nombre des postes combinés manquerait alors.

** Nombre des abonnés

Annexe 4

Situation du télécâble dans l'ensemble du Canada en août 1973

Nombre de systèmes	362
Nombre d'entreprises	274
Nombre d'abonnés	2 115 866
Nombre de ménages dans les zones desservies	4 079 483
% des ménages abonnés dans les zones desservies	51,8%
% des ménages abonnés dans l'ensemble du Canada	33,8%
Revenus du secteur	\$ 106 972 590
Bénéfices bruts	\$ 52 581 501
Bénéfices nets	\$ 12 411 403
Accroissement annuel moyen des abonnés entre 1967 et 1973	26,5%
Accroissement annuel moyen des bénéfices bruts entre 1967 et 1973	35,7%

Source: Statistique Canada

Annexe 5

Situation du télécâble selon la région du Canada*

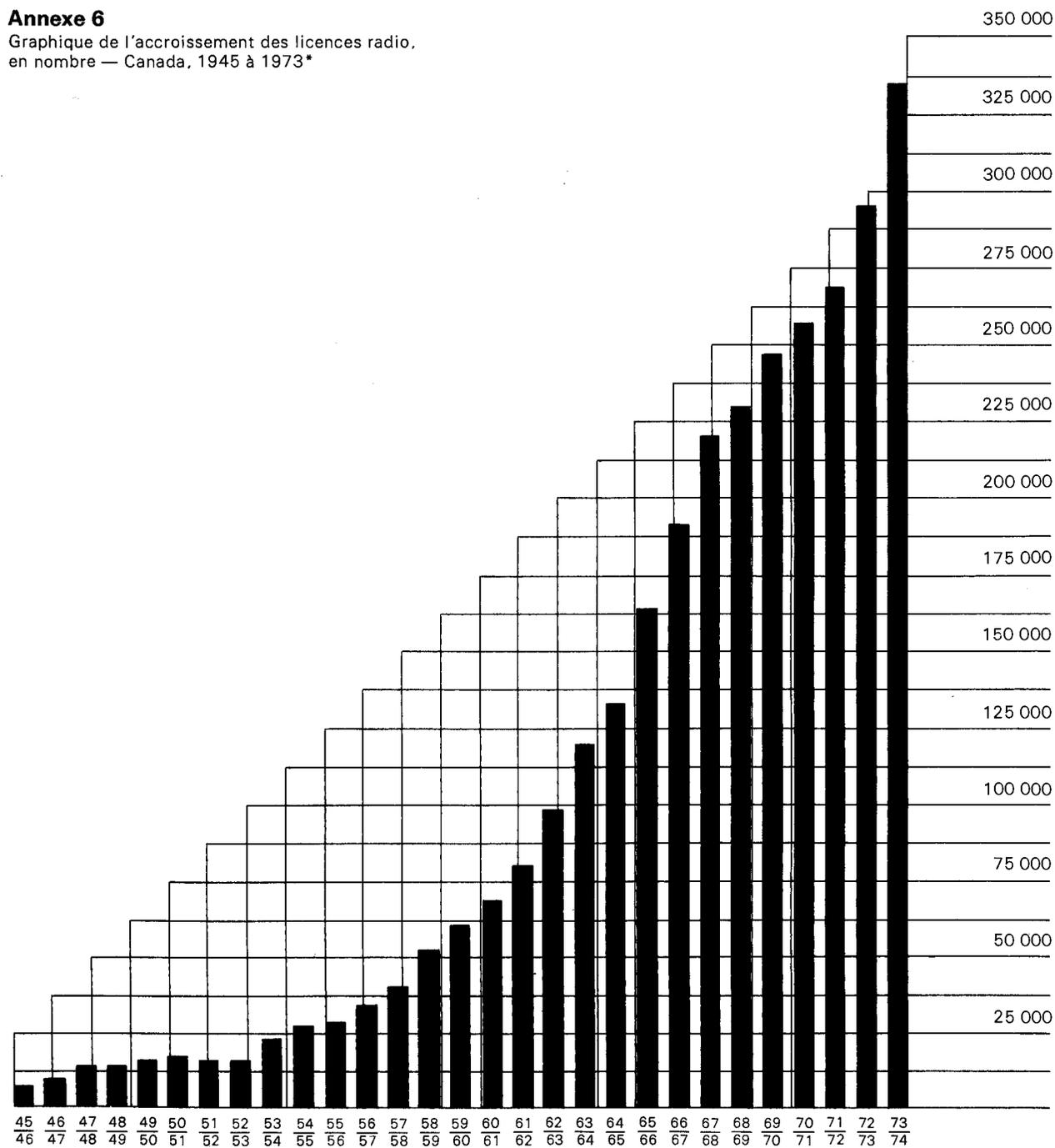
	Colombie-Britannique	La Prairie	Ontario	Québec	Atlantique
Nombre de systèmes	65	30	112	139	16
Nombre d'entreprises	52	24	87	98	13
Nombre d'abonnés	449 416	212 165	1 016 708	394 950	42 627
Nombre de ménages dans les zones desservies	589 159	517 330	1 780 579	1 091 215	101 200
% des ménages abonnés	76,3	41,0	57,1	36,2	42,1

Source: Statistique Canada

* Il s'agit de la période s'étendant entre le 1^{er} septembre 1972 et le 31 août 1973.

Annexe 6

Graphique de l'accroissement des licences radio,
en nombre — Canada, 1945 à 1973*



Source: ministère des Communications

* Les données antérieures à 1970-1971 ne comprennent pas les licences délivrées aux stations téléalimentées.

Annexe 7

Ventilation, selon le service des licences radio en vigueur — Canada, 1973-1974

Service	Nombre
Maritime	10 896
Côtier	81
Terrestre	53 702
Mobile	175 959
Terrien	66
Spatial	4
Radio générale*	85 377 (36 413)
Total	326 085
Certificats d'enregistrements délivrés à des citoyens américains	8 486
Grand total	334 571
Augmentation en nombre par rapport à 1972-73	37 951
Augmentation en % par rapport à 1972-73	12,7

Source: ministère des Communications

* Les licences de radio générale sont valides pour 3 ans. Les données entre parenthèses représentent le total des licences délivrées (y compris les renouvellements) au cours de l'année budgétaire 1973-1974.

Annexe 8

Valeur en \$ des licences radio, selon le service — Canada, 1973-1974

Service	Valeur
Côtier et terrestre	783 025
Mobile	1 150 957,50
Maritime	153 970
Radio amateur	137 840
Radio générale	364 130
Total	2 589 922,50
Valeurs des modifications autorisées	82 356
Grand total	2 672 278,50
Accroissement en \$ par rapport à 1972*	292 715
Accroissement en % par rapport à 1972	12,7

Source: ministère des Communications

*A l'exclusion de la valeur des modifications

Annexe 9

Nombre de stations radio, selon le type de service, 1973-1974*

Type de service	stations maritimes	stations côtières	stations terrestres	stations mobiles
Mobile maritime restreint				
Mobile maritime privé		81		
Commercial public			1 692	14
Commercial public restreint			473	
Commercial privé			25 893	143 995
Gouvernement fédéral			5 318	13 686
Gouvernement provincial			6 479	20 730
Administration municipale			2 522	23 001
Expérimental			494	355
Expérimental d'amateur			13 784	
Récepteur commercial public			79	
Récepteur commercial privé			459	149
Répéteur automatique commercial public			1 098	
Récepteur automatique commercial privé			1 665	
Maritime d'aéronef				6
Mobile aéronautique			1 556	10 114
Navire	10 896			
Navire (mobile)	436			

Source: ministère des Communications

* Prière de noter que le détenteur d'une licence peut assurer plus d'un type de service.

Annexe 10

Principaux utilisateurs canadiens des services radio — Canada, 1973-1974

Utilisateurs	Nombre de licences
Compagnies de téléphone	8 638
Compagnies d'électricité	11 415
Fournisseurs de gaz	1 631
Exploitants de produits forestiers	9 292
Fournisseurs de produits forestiers	8 965
Industries minières	5 582
Fournisseurs de produits agricoles	2 324
Fournisseurs de services et produits piscicoles	949
Entreprises pétrolières	2 082
Industries pétrolières et de prospection	5 071
Scieries et industries du bois	2 282
Entreprises de construction et d'exportation	17 036
Entreprises de construction de routes et de ponts	4 966
Entreprises d'entretien de ponts	5 526
Transporteurs aériens et fournisseurs de services associés	13 394
Transporteurs maritimes	11 914
Compagnies de chemin de fer	9 633
Compagnies de transport routier (voituriers, transporteurs)	11 999
Compagnies d'autobus et de transport urbain	1 635
Taxis	18 904
Transporteurs par pipe-lines (oléoduc)	1 203
Services publics des eaux	992
Grossistes d'outillage électrique et d'équipement	1 127

Utilisateurs	Nombre de licences
Grossistes de bois et de matériaux de construction	855
Concessionnaires de pneus, batteries et accessoires	681
Stations d'essence	564
Concessionnaires automobiles et ateliers de réparation	684
Ateliers de réparation d'appareils radio de téléviseurs et d'autres appareils électriques	567
Concessionnaires de fuel	4 418
Compagnies d'assurances, de propriétés immobilières et d'investissements	1 468
Écoles, universités et autres maisons d'enseignement	1 512
Bureaux d'ingénierie et d'études scientifiques	1 497
Fournisseurs de services à la gestion d'entreprise	4 598
Hôtels et clubs privés	881
Enquêteurs privés	663
Services policiers (fédéraux, provinciaux et municipaux)	10 655
Services d'incendie (provinciaux et municipaux)	912
Autres services fédéraux, provinciaux et municipaux	9 979
Défense civile	1 103
Moulins de pâtes et papier	2 322
Moulins de fer et d'acier	841
Fabricants d'équipements de télécommunication	352
Fabricants de ciment	4 019
Service expérimental de radio amateur	13 784
Service radio générale (y compris les certificats d'enregistrement)	93 863

Source: ministère des Communications

Annexe 11

Les réseaux micro-ondes au Canada

Légende

Voies à forte
densité de trafic

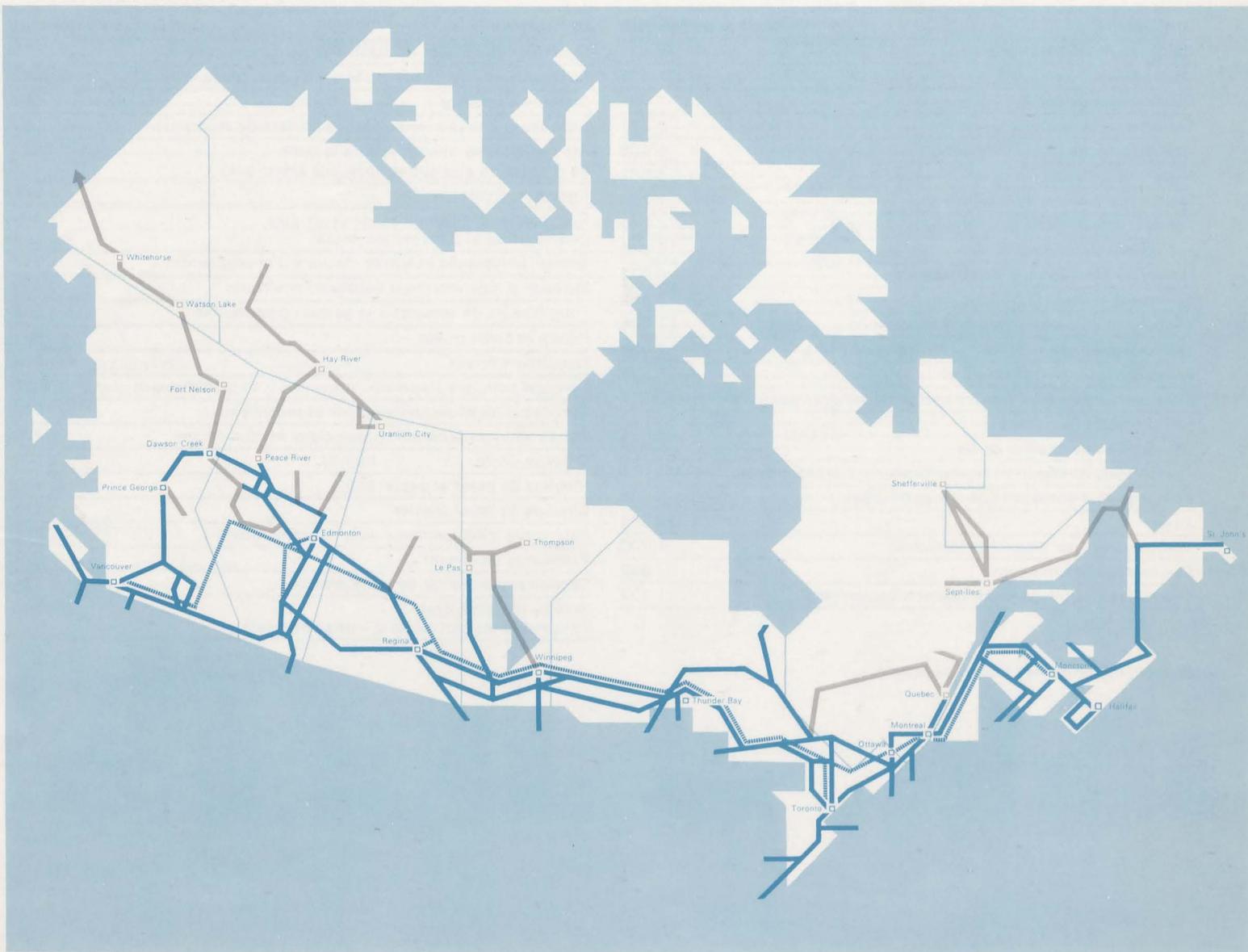
R. T. T.

C. N. T. et

C. P. T.

Voies à faible
densité de trafic

Toutes
les compagnies



Annexe 12

Organismes internationaux aux travaux desquels participe le ministère des Communications

U.I.T. Union internationale des télécommunications incluant le C.C.I.R. et le C.C.I.T.T.

O.A.C.I. Organisation de l'aviation civile internationale

O.M.C.I. Organisation maritime consultative intergouvernementale

C.E.R.S. Conseil de l'Organisation européenne de recherches spatiales

U.R.S.I. Union radio-scientifique internationale

INTELSAT Organisation internationale des télécommunications par satellite

O.F.R.-O.T.A.N. Office des fréquences radio de l'Organisation du traité de l'Atlantique Nord

O.T.C. Organisation des télécommunications du Commonwealth

C.U.P.E.A.-O.N.U. Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique des Nations unies

UNESCO Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture

O.C.D.E. Organisation pour la coopération et le développement économiques

C.I.T.E.L. Conférence interaméricaine sur les télécommunications

C.I.U.S. Conseil international des unions scientifiques de recherche

A.I.E.T. Association internationale des entreprises téléinformatiques

I.B.I./I.C.C. Bureau intergouvernemental pour l'informatique/Centre international de calcul

Le Conseil d'Aérosat

Annexe 13

Sommaire financier

Le total des dépenses du ministère des Communications pour l'année budgétaire se terminant le 31 mars 1974 s'élève à \$55,1 millions. Les dépenses aux chapitres de l'administration et de l'exploitation constituent 59,5 p. 100 des dépenses totales, comparativement à 39,1 p. 100 des dépenses d'immobilisation et 1,4 p. 100 pour les subventions et les contributions. Les frais de personnel représentent 65,9 p. 100 des dépenses d'exploitation, pour un équivalent de 1 773 années-hommes. Les revenus ont atteint \$10,4 millions, ce qui ramène le montant net des dépenses à \$44,7 millions. Les transactions effectuées au compte du fonds renouvelable de l'Agence des télécommunications gouvernementales se montent à \$16,4 millions alors que les recouvrements sont de \$16,4 millions ce qui ne laisse rien pour couvrir une partie des dépenses de la prochaine année budgétaire.

Sommaire des recettes et des dépenses pour l'année budgétaire se terminant le 31 mars 1974

	Millions de dollars 1973-1974
Dépenses d'administration, d'exploitation et d'entretien	32,8
Dépenses d'immobilisation	21,5
Subventions et contributions	0,8
Total des dépenses du Ministère	55,1
Moins:	
Recettes et revenus sur le compte de crédit	10,4
Dépenses nettes du Ministère	44,7