

1975

1976

RAPPORT ANNUEL

MINISTÈRE

DES

COMMUNICATIONS

COMMUNICATIONS CANADA
C. R. C.
LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE

1975

1976

RAPPORT ANNUEL

**MINISTÈRE
DES
COMMUNICATIONS**

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



Ministère des
Communications

Department of
Communications

©
Ministre des Approvisionnement et Services Canada 1976

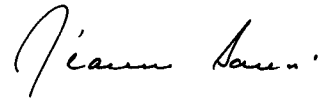
No. de cat: Co 1/1976

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 1976.

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

Le ministre des Communications,



Jeanne Sauvé



1	Introduction	6
2	La gestion du spectre des fréquences radioélectriques	7
3	Les activités régionales	8
4	La radiodiffusion et la câblodiffusion	8
5	Les systèmes et les services de télécommunication	9
6	La téléinformatique	9
7	L'Agence des télécommunications gouvernementales	10
8	Les programmes spatiaux	11
9	La recherche	12
10	Les télécommunications internationales	14
	Annexes	15

1 INTRODUCTION

Le 17 janvier 1976, le satellite technologique de télécommunication (STT) était placé sur orbite géostationnaire à partir du Centre spatial Kennedy. Cet événement signifie non seulement que le Canada s'est doté d'un nouveau satellite, résultat de six années intensives d'essais, d'analyses et de construction par le ministère des Communications, mais qu'une ère nouvelle de télécommunications s'ouvre peut-être au pays.

Le STT, officiellement désigné par la suite sous le vocable d'Hermès, est le plus puissant satellite de télécommunication au monde. À cause de cette grande puissance et des nouvelles fréquences dont il fait usage, l'on croit qu'Hermès est probablement le prototype des satellites de radiodiffusion directe aux foyers. Une série d'expériences permet de mettre à l'essai un matériel de télécommunication perfectionné, d'explorer de nouvelles techniques de télécommunication, et de mesurer les incidences sociales, culturelles et économiques de cette technologie nouvelle. Un des principaux objectifs d'Hermès est de démontrer qu'il est possible de transmettre toute une gamme de signaux — allant des programmes de télévision jusqu'aux données informatiques — directement à des stations terriennes peu coûteuses et de dimensions réduites. Les divers aspects du programme Hermès sont traités plus à fond au chapitre de la recherche spatiale.

Les Canadiens sont déjà de grands consommateurs de télécommunications par satellite. Télésat Canada d'une part, exploite depuis 1973 un réseau national de satellites, qui comporte aujourd'hui cinquante stations terriennes pour la transmission de la télévision, de la radio, de la téléphonie, de la téléinformatique et des fac-similés aux régions urbaines, rurales et jusque dans les endroits les plus reculés du pays. Téléglobe Canada d'autre part, assure les liaisons outre-mer par le truchement de câbles et de satellites.

Parce que les Canadiens sont aux prises avec un climat rigoureux, et qu'ils sont dispersés sur un territoire vaste et accidenté, ils misent énormément sur les réseaux de télécommunication. Plus de 98% des foyers canadiens ont au moins un poste de radio, 97% un téléviseur et plus de 96% le téléphone. En outre, le nombre des licences radio en vigueur dépassait les 515 000 en 1975-1976, soit à peu près 30% de plus que l'année précédente. C'est l'engouement pour le service radio général (SRG), communément appelé bande des citoyens ou CB, qui est surtout responsable de cette montée subite. Plus de 200 000 Canadiens sont titulaires de licences SRG, et leur nombre augmente à un rythme rapide. Un point important ressort de ces statistiques, et il ne reçoit pas toujours toute l'attention voulue. C'est en effet le spectre électromagnétique qui permet les radiocommunications, et cette ressource naturelle est non seulement précieuse, mais elle est limitée et doit être profitable à l'ensemble de la population.

Le ministère des Communications réglemente directement l'utilisation de la radio au Canada. Il gère le spectre électromagnétique et élabore les politiques touchant les télécommunications.

Les consultations fédérales-provinciales sur les questions de télécommunication constituent une responsabilité permanente du Ministère. Au cours de l'année, la Conférence fédérale-provinciale des ministres des communications s'est réunie deux fois, soit en mai et en juillet 1975 ; vers la fin de l'exercice, le ministre fédéral des Communications et ses homologues provinciaux ont entamé une série d'entretiens bilatéraux.

Au cours de l'année financière 1975-1976, le Parlement a adopté une loi créant le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes. Ainsi étaient réunis sous une seule administration, le Comité des télécommunications de la Commission canadienne des Transports, et le Conseil de la radio-télévision canadienne. C'était là la première étape d'une législation qui, ultérieurement, comportera la refonte et la révision plus substantielle des lois régissant les télécommunications ainsi que l'instauration de mécanismes propres à assurer une réglementation et une gestion plus efficaces des télécommunications au Canada. Le mandat du Ministère comprend, entre autres, l'expansion des services de télécommunication au Canada. Aussi s'emploie-t-il toujours davantage à favoriser l'amélioration des services dans les régions rurales et les régions reculées.

Les chapitres qui suivent illustrent les principales activités du Ministère durant l'exercice 1975-1976.

2

LA GESTION DU SPECTRE DES FREQUENCES RADIOELECTRIQUES

Le nombre de stations radio titulaires d'une licence du Ministère est monté en flèche ; l'augmentation a atteint près de 30% et, en mars 1976, il y avait 515 000 stations autorisées. La vogue croissante du service radio général (SRG), communément appelé bande des citoyens ou CB, entre pour beaucoup dans cet accroissement. C'est par milliers que les nouveaux adeptes ont afflué chez les concessionnaires de matériel radio bilatéral de type SRG.

Tous les émetteurs radio font appel au spectre des fréquences radioélectriques c'est-à-dire à une ressource publique limitée. Le Ministère assure diverses fonctions de gestion, soit :

- la délivrance des licences aux stations radio ;
- l'examen des candidats au certificat d'opérateur radio ;
- la réglementation de l'utilisation des stations et des fréquences radio ;
- l'élaboration de normes pour éliminer le brouillage causé à la réception de la radio et de la télévision ;
- l'essai et l'homologation du matériel radio ;
- la délivrance des certificats de qualité technique et d'exploitation aux entreprises de radiodiffusion ;
- l'adoption de mesures pour accroître l'efficacité de la gestion du spectre.

En vertu de l'augmentation du nombre d'utilisateurs du spectre, le Ministère recherche et met en oeuvre des moyens plus efficaces de gestion de cette ressource.

L'exercice 1975-1976 a été fructueux à cet égard.

• Le Ministère a entrepris l'élaboration d'un système automatisé de gestion du spectre pour en répartir les ressources plus efficacement, notamment dans les régions urbaines.

• Divers changements ont été apportés à la réglementation de la radio. Par exemple, de nouveaux règlements sur le brouillage ont été adoptés en octobre 1975. Ils comportent, entre autres, une révision des seuils de tolérance pour les parasites provenant de systèmes d'allumage par étincelles. La section du Règlement général sur la radio, partie II, qui traite du SRG a également été modifiée. Elle définit désormais la puissance maximum admissible et interdit le brouillage volontaire entre postes SRG. Les conditions d'âge pour les personnes postulant un certificat d'opérateur radio ont été abrogées en juillet 1975. Le Règlement général sur la radio, partie II, a été modifié en mars 1976 de façon à suspendre l'obligation de se procurer une licence pour l'utilisation d'appareils MA de faible puissance, tels les phono-oscillateurs et les appareils de surveillance des bébés.

• La Loi et les règlements de la radio ont été publiés en 1976 après refonte et mise à jour.

• L'information sur les services offerts par les sociétés exploitantes en matière de téléappel par radio et le répertoire révisé des bandes affectées au service mobile maritime de radiotélégraphie ont été publiés et diffusés.

• Ont été mis au point les examens techniques et théoriques révisés pour les certificats de deuxième classe.

• Cinq nouveaux examens de code Morse, dans les deux langues officielles, ont été créés et enregistrés sur une cassette unique, en vue du certificat de radioamateur.

• Une étude a été entreprise pour déterminer le bien-fondé de l'octroi de licences radio pour les flottes aériennes canadiennes, plutôt que sur une base individuelle.

De même, on accorde une attention accrue à la compatibilité électromagnétique entre systèmes utilisant le spectre des fréquences, et divers programmes ont été mis en oeuvre pour que les systèmes radio soient exempts de brouillage lié à des émissions non nécessaires ou non souhaitées. Cette mesure s'impose pour préserver la qualité du service, étant donné l'expansion de la radio dans les régions urbaines et l'accroissement de la puissance émettrice des stations.

3

LES ACTIVITES REGIONALES

Le ministère des Communications gère le spectre des fréquences suivant une répartition en cinq régions administratives : Atlantique, Québec, Ontario, Centre, Pacifique. Par l'intermédiaire de bureaux de district et de stations de contrôle des ondes dans chaque région, le Ministère délivre des licences aux stations radio, inspecte leurs installations pour vérifier si elles sont conformes à la réglementation fédérale, enquête sur les sources de brouillage, surveille les émissions et fait passer les examens de certificat aux opérateurs de services radio particuliers. Les bureaux régionaux participent aussi à des programmes d'étude portant sur les facteurs sociaux, techniques et économiques de fiabilité et d'utilité des réseaux de télécommunication au Canada. Dans toutes les régions, 1975-1976 a été une année de croissance marquée des activités, notamment pour la délivrance des licences. Le nombre de demandes de licences de stations radio a connu en effet une progression continue et substantielle.

Le Ministère a ouvert deux nouveaux bureaux de district, soit à Charlottetown (Î.-P.-É.) et à Cranbrook (C.-B.), ce qui porte à 42 le nombre de ces bureaux.

La gestion quotidienne du spectre et l'administration de l'Agence des télécommunications gouvernementales de par le Canada ne sont pas les seules fonctions des bureaux régionaux. Souvent ceux-ci entreprennent des travaux spéciaux et collaborent entre eux et avec l'administration centrale à divers programmes. Ainsi, au cours de l'exercice, par l'entremise des régions, le Ministère :

- a entrepris une étude technique sur la réception de la télévision au Nouveau-Brunswick ;
- a collaboré à la planification des télécommunications nécessaires pour les Jeux olympiques de Montréal ;
- a collaboré avec l'Association des Inuit du nord québécois à un projet de liaison radiophonique entre 14 localités inuit ;
- a fourni des fonds, à titre expérimental, pour le fonctionnement de la station radio communautaire CFTL, de Big Trout Lake (Ontario), qui est exploitée par la Ayamowing Communications Society of Northwestern Ontario ;
- a examiné un projet visant à distribuer la télévision par câble à diverses localités du nord-ouest de l'Ontario ;
- a préparé des expériences et des projets pilotes visant à améliorer les télécommunications dans les régions rurales et reculées ;
- a amorcé la mise au point et l'essai d'un panneau solaire qui fournit l'énergie aux radios de piste.

Les consultations et les liaisons avec les gouvernements provinciaux constituent également des activités importantes des bureaux régionaux. Le Ministère a rédigé la documentation et

coordonné les préparatifs pour les deux réunions de la Conférence fédérale-provinciale des ministres des communications qui ont été tenues en mai et juillet 1975, ainsi que pour les entretiens connexes de juin avec les hauts fonctionnaires provinciaux. Par la suite, le Ministère a organisé, de concert avec les hauts fonctionnaires provinciaux, une série d'entretiens bilatéraux entre le ministre fédéral et les ministres provinciaux des communications. Une liaison fédérale-provinciale à l'échelon des régions s'est ajoutée à ces entretiens. Ainsi, le Comité consultatif des maritimes en matière de télécommunications, appelé Comité consultatif de l'Atlantique depuis l'adhésion de Terre-Neuve, assure toujours une collaboration fédérale-provinciale fructueuse. Le Comité s'est réuni quatre fois en 1975-1976. En outre, on a tenu en Ontario, avec des organismes provinciaux s'occupant des télécommunications, des entretiens portant sur l'examen et la comparaison des politiques et des plans fédéraux et provinciaux.

4

LA RADIODIFFUSION ET LA CABLODIFFUSION

Les attributions du Ministère embrassent divers aspects de la radiodiffusion et de la télévision par câble. Tout d'abord, le Ministère examine du point de vue technique les demandes de licence en ces domaines, puis informe le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) s'il délivrera un certificat technique de construction et d'exploitation. Au cours de l'exercice, le Ministère a examiné plus de demandes que jamais. Ceci est attribuable au plan accéléré de rayonnement de Radio-Canada et à la politique du CRTC touchant l'expansion des services de radiodiffusion MF à l'ensemble du Canada.

Le Ministère amorce en outre des projets de recherche en faveur d'orienta-

tions et de législations nouvelles dans le domaine de la radiodiffusion nationale et mène en permanence des études sur divers aspects des politiques de radiodiffusion. Cette activité embrasse l'examen des réseaux de radiodiffusion privés et publics, des services de production de programmes

et de publicité, ainsi que des systèmes de télévision par câble.

Au cours de l'exercice, le Ministère a poursuivi ses consultations avec divers organismes, dont le CRTC, sur la disponibilité de canaux pour les stations de radiodiffusion. Ainsi, ont été arrê-

tées les conditions et les formalités suivant lesquelles le service de télévision pourra être fourni aux petites

localités, au moyen de stations de radiodiffusion UHF de faible puissance. Cette mesure s'ajoute à celles adoptées

il y a quelque temps pour les stations VHF de faible puissance.

5 LES SYSTEMES ET LES SERVICES DE TELECOMMUNICATION

Une part importante des responsabilités du ministère des Communications porte sur l'examen et l'analyse statistique des divers systèmes de télécommunication, en particulier dans les domaines suivants : constitution et structure financière des entreprises de télécommunication, activité économique des sociétés exploitantes et relations entre elles, prévision de la demande et de la fourniture de services, et divers autres aspects de ce secteur industriel.

On peut citer, comme exemple récent, l'élaboration de modèles économétriques pour la société Bell Canada et la B.C. Telephone Company. Durant l'exercice, ces modèles ont permis au Ministère de prévoir avec plus d'exactitude les recettes et dépenses des sociétés exploitantes soumises à la réglementation fédérale.

Comme les télécommunications prennent de plus en plus d'ampleur et d'importance, le Ministère élabore un guide annuel portant sur les tarifs de télécommunication de Bell Canada et des Télécommunications CNCP.

Le Ministère a terminé une étude du service local étendu (SLE) assuré par Bell Canada et B.C. Telephone. Cet ouvrage définit les méthodes et les principes suivant lesquels ont été établis les groupes tarifaires par zone, et expose l'évolution de ces principes au cours des années. L'étude mesure les effets du SLE sur les tarifs, sur le trafic et sur les recettes.

Le Ministère a eu des entretiens avec les sociétés nationales de télécommunication sur leurs modalités d'approvisionnement. Les méthodes et les politiques d'achat ainsi que les relations financières inter-sociétés de la British Columbia Telephone Company, ont fait l'objet d'une étude importante parue en juillet 1975.

Le Ministère, par suite d'une initiative prometteuse, a conclu avec les sociétés exploitantes soumises à la réglementation fédérale, une entente permettant de brancher aux réseaux de télécommunication certains dispositifs fournis par les clients. Antérieurement, les dispositifs en question, entre autres les appareils de réponse automatique et d'enregistrement, ne pouvaient être branchés au réseau sans un coupleur de protection que la société exploitante louait au client. La nouvelle entente devrait favoriser la mise sur

le marché canadien d'une gamme plus étendue de dispositifs de télécommunication sans que la compagnie de téléphone ait à fournir de coupleurs.

Le Ministère a élaboré un projet d'extension des liaisons téléphoniques de base entre les localités des Territoires du Nord-Ouest, qui ne sont pas desservies adéquatement.

Le Ministère, de concert avec les autorités des États-Unis et la Newfoundland Telephone Company, a pris des dispositions en vue de remplacer par un réseau moderne de micro-ondes les installations désaffectées de télécommunication militaire qui avaient déjà desservi certaines localités du Labrador. Ce réseau sera construit par la Newfoundland Telephone Company.

6 LA TELEINFORMATIQUE

Par suite de l'utilisation croissante des ordinateurs, le système d'information au Canada est de moins en moins tributaire de l'archivage et du traitement sur papier. Cette évolution, aux incidences considérables, soulève des problèmes complexes d'orientation quant aux rôles de nombreux ministères, dont celui des Communications, ainsi que l'ont illustré une étude de 1972 sur la téléinformatique et un Livre vert publié en 1973.

Les dépenses croissantes de tous les secteurs économiques, pour les ordina-

teurs et les services connexes, illustrent la rapidité de cette mutation. En 1975 estime-t-on, les services informatiques qui couvrent, entre autres, le matériel, les fournitures, le personnel et la transmission des données, auraient coûté aux utilisateurs canadiens

2,6 \$ milliards, soit une augmentation de 1,5 \$ milliard par rapport à 1970. On prévoit que le chiffre des dépenses dépassera 5 \$ milliards en 1980.

Soucieux de contribuer à une transition méthodique des systèmes sur pa-

pier à l'informatique, le gouvernement s'est employé au cours de l'exercice à créer l'infrastructure nécessaire au maintien de la collaboration et de la coordination entre gouvernements fédéral et provinciaux, ainsi qu'entre les secteurs public et privé. Des entretiens entre le gouvernement fédéral, les provinces et diverses associations du secteur privé, à l'échelon des cadres supérieurs, ont eu pour objet de jeter les bases d'une conception intégrée des politiques de téléinformatique pour assurer leur compatibilité dans tout le Canada. En outre, le Comité interministériel de coordination des programmes et des politiques, a achevé un certain nombre d'études au cours de l'exercice. Ce comité a été créé par le Cabinet en avril 1973 pour formuler des recommandations sur la téléinformatique.

Depuis 1966, l'Agence des télécommunications gouvernementales (ATG) est autorisée à planifier, créer et gérer des installations et des services de télécommunication nécessaires pour satisfaire économiquement aux besoins qu'expriment les ministères et organismes fédéraux. L'un des objectifs prioritaires est de rentabiliser au maximum les systèmes de télécommunication des ministères par une bonne gestion et la location en gros de matériels à des tarifs réduits.

À partir de la formation originale du système de télécommunications gouvernementales en 1966, le réseau, dont les bases étaient à Ottawa, Montréal et Toronto, est passé à vingt systèmes en dix ans. Cette année, on y a rattaché Calgary, Regina et Saint-Jean (Terre-Neuve). Au total 60 000 postes téléphoniques principaux sont raccordés au réseau commun.

Le réseau a acheminé 19,5 millions de communications interurbaines durant l'année, au coût moyen de 1,06 \$ les six minutes. Si ces communications avaient été comptabilisées au tarif commercial, elles auraient coûté au gouvernement 55,6 \$ millions, au lieu de 20,7 \$.

Outre ce réseau interurbain de téléphonie et de transmission de données, un système informatisé de commutation à faible vitesse pour la conservation et la transmission des messages a été mis au point et adopté en février 1975 pour les services communs du

On oeuvre toujours à la formation d'un réseau commun pour un système canadien de paiements électroniques, comme l'annonçaient en janvier 1975 les ministres des Finances et des Communications. Un groupe d'étude des normes pour un système canadien de paiements électroniques a été constitué et chargé des travaux préliminaires à la création d'un réseau à service partagé et accessible à tous les utilisateurs agréés, moyennant rétribution. Le gouvernement a pour politique en ce domaine de protéger les droits et la vie privée des individus, tout en favorisant un climat de concurrence dans le secteur bancaire. En préparation de la révision de la Loi des banques pour 1977, le Secrétariat de la téléinformatique a fait une revue des types de services informatiques que les banques pourraient assurer, ainsi

que des conditions auxquelles ces services seraient soumis.

À la suite d'observations par le gouvernement du Manitoba sur les avantages que pourrait présenter la décentralisation des activités fédérales en matière de traitement des données, un groupe d'étude a été créé, puis a présenté des recommandations précises au Conseil du Trésor.

En 1975-1976, le gouvernement fédéral et les provinces ont eu des consultations en vue d'en arriver à une normalisation des descriptions de tâches reliées à la téléinformatique pour tout le Canada. Cette mesure permettrait de définir la compétence et les connaissances nécessaires à chaque tâche et servirait à l'élaboration de cours de formation.

7 L'AGENCE DES TELECOMMUNICATIONS GOUVERNEMENTALES

gouvernement. Loué des Télécommunications CNCP, ce système a traité quelque 93,8 millions de mots dès sa première année de fonctionnement, ce qui a permis d'épargner 20% par rapport aux tarifs commerciaux ordinaires du télex. Des négociations actuellement en cours visent à faire passer le nombre des terminaux de 550 à 1 000, pour desservir un plus grand nombre de bureaux.

Étant donné la demande de plus en plus forte de services de fac-similés, qui permettent de reproduire à distance documents et illustrations, l'ATG étudie les façons de favoriser la compatibilité des appareils et de réduire les coûts par des achats en grosses quantités.

Le Service canadien des pénitenciers a demandé à l'ATG au cours de l'exercice, de fournir des services-conseil

et d'agir à titre de concepteur pour tous les services de télécommunication des pénitenciers fédéraux, aussi bien dans le cadre de la rénovation des établissements existants que de la planification de quelques nouveaux établissements. A la fin de l'année, on a défini le mandat de l'Agence pour la mise en oeuvre de ce programme.

Au nombre des autres activités entreprises par l'ATG, citons :

- l'étude et l'évaluation des installations et des services de télécommunication nécessaires à la mise sur pied d'une banque de données pour le Bureau des traductions du Secrétariat d'État. Ce système permettra aux traducteurs des deux langues officielles, de s'adresser à une banque d'information mécanographique pour obtenir rapidement la traduction normalisée de termes et de locutions ;

- l'étude d'un système automatique de notification qui permettra à la Commission de la fonction publique de mieux informer les bureaux du gouvernement fédéral, partout au Canada, sur les postes et les occasions de pro-

- le relevé des services de télécommunication nécessaires à l'Institut de formation du ministère des Transports, l'étude d'un système automatisé de réservation de films pour l'Office

national du film, et enfin, pour le ministère des Affaires extérieures, la coordination des installations de télécommunication nécessaires à la Conférence Habitat sur les établissements humains.

8 LES PROGRAMMES SPATIAUX

Le Canada a joué très tôt un rôle de pointe dans les télécommunications spatiales. Aujourd'hui, des réseaux nationaux et internationaux de satellites, ainsi que des réseaux au sol, assurent des services réguliers de télécommunication fiables et économiques à presque toutes les régions du Canada. En contribuant au développement des installations du Canada dans le domaine aérospatial, l'industrie canadienne s'est dotée d'une expertise enviable et s'est acquise une solide réputation dans ce secteur de pointe.

Le réseau national de satellites de Télésat Canada, qui comprend trois engins Anik, assure toujours les liaisons est-ouest et nord-sud. Il apporte à un nombre croissant de localités urbaines, rurales et septentrionales, le téléphone, la radio, la télévision et d'autres services. Les télécommunications internationales par satellite à l'aide du réseau mondial Intelsat, sont assurées par Téléglobe Canada.

Le Ministère met en oeuvre divers programmes spatiaux, conçus pour aider à satisfaire les besoins futurs de systèmes à satellites.

Hermès : satellite technologique de télécommunication

Le lancement du satellite technologique de télécommunication du Canada a eu lieu le 17 janvier 1976, au Centre spatial Kennedy, en Floride. Par la suite, l'engin a été officiellement appelé Hermès. Les essais préliminaires d'Hermès pour l'appréter à un programme d'expériences diverses, sont terminés. Hermès représente six années de mise au point et marque une étape importante vers les satellites de diffusion directe dans les foyers.

Hermès est le prototype d'une nouvelle génération de satellites de télécommunication, et cela pour plusieurs raisons. Tout d'abord, il est beaucoup plus puissant que les satellites classiques, grâce à un tube émetteur de 200 watts. Il utilise en outre une bande de fréquences élevées de 12 à 14 GHz (gigahertz). Les satellites actuels transmettent entre 4 et 6 GHz. Hermès peut donc transmettre la téléphonie, la télévision en couleur, la radio et des ser-

vices de données à l'aide de stations terriennes moins coûteuses, de dimensions réduites, ce qui en facilite le transport.

Pour fournir le surcroît d'énergie dont il a besoin, le satellite Hermès est doté de deux grands panneaux solaires ser- tis de 27 000 piles solaires. En outre, Hermès est stabilisé sur trois axes, tandis que les satellites classiques sont de type gyroscopique.

Le programme comporte divers objectifs : démontrer la possibilité de transmission de la télévision et d'autres formes d'émissions à partir d'un satellite de grande puissance vers des stations terriennes petites et peu coûteuses ; étudier par des expériences en télécommunications, les incidences sociales, culturelles et économiques de la mise en oeuvre éventuelle de nouveaux services ; éprouver les principaux sous-ensembles hautement perfectionnés du satellite ; développer et démontrer la compétence de l'industrie canadienne en matière de conception et de construction de sous-ensembles et de composants destinés aux systèmes de télécommunication spatiale de demain. Tous ces objectifs ont été atteints, mis à part le programme d'expérimentation qui débute en avril 1976. Tout compte fait, quelque 80% de la valeur des contrats industriels adjugés pour la construction d'Hermès sont allés à des entreprises canadiennes. En outre, le programme a permis d'encourager les constructeurs canadiens à accroître leur compétence dans la conception et la fabrication de composants et de sous-ensembles perfectionnés pour engins spatiaux. La U.S. National Aeronautics and Space Administration a fourni certains composants du satellite, a lancé l'engin et fera aussi usage

du satellite. L'Agence spatiale européenne a aussi participé au programme.

La construction du satellite a été menée à bonne fin dans les limites du budget et dans les délais prévus, sauf pour le lancement qui a été retardé de quelques semaines. L'intégration ultime et les essais d'ambiance, antérieurs au lancement, ont été exécutés au cours de l'année. Les vérifications et le contrôle du satellite sur orbite géostationnaire incombent au Centre de recherches sur les communications du Ministère.

Onze documents techniques de prestige traitant de la mise au point d'Hermès ont été présentés au milieu scientifique. Vingt groupes, de par le Canada, représentant l'industrie, les gouvernements, les radiodiffuseurs, les universités et diverses associations, auront recours au satellite pour explorer les possibilités de nouveaux services de télécommunication, y compris la télé-médecine, la transmission de télévision à l'aide de petites stations terriennes, le télé-enseignement et l'interaction communautaire.

Aérosat

Aérosat est un programme international auquel participent le Canada, les États-Unis et les neuf pays de la Communauté européenne. Il comporte l'achat et le lancement de deux satellites qui assureront, à titre expérimental, des services de contrôle aérien sur l'Atlantique Nord.

Les onze pays mettront en oeuvre un programme concerté d'expérimentation. Au Canada, le ministère des Transports aura pour mission de monter une station terrienne et d'équiper

quelques avions de matériel électronique en vue d'expériences de télécommunication et de navigation. Le Ministère assume la participation canadienne à l'élément spatial du programme et fournit en outre un soutien technique en télécommunications pour ce qui est des autres aspects du programme.

Engin à double bande de Télésat

En 1975, Télésat a commandé un nouvel engin spatial. Ce satellite, qui sera construit par RCA Ltée et lancé par la Nasa en 1978, sera équipé d'un répondeur de 14-12 GHz, ainsi que d'un matériel de 6-4 GHz semblable à celui de la série Anik, ce qui permettra de diffuser sur deux bandes de fréquences. Le répondeur de 14-12 GHz doit servir à éprouver les techniques, le matériel et les services nouveaux prévus pour les futurs systèmes d'exploitation de Télésat. Le Ministère contribue à l'implantation de ces nouveaux services au moyen d'un contrat avec Télésat lui assurant l'exploitation d'une partie des possibilités du répondeur de 14-12 GHz.

Comment les Canadiens communiqueront-ils dans dix ans ? Quelles technologies nouvelles pourra-t-on et devra-t-on adopter ? Quels nouveaux besoins pèseront sur les réseaux de télécommunication et comment seront-ils satisfaits ?

La recherche aide à trouver les réponses à ces questions et nous éclaire sur bien d'autres aspects. Le Ministère effectue des recherches scientifiques et techniques directement, à partir de son Centre de recherches sur les communications, près d'Ottawa, et indirectement, par un programme de contrats avec l'industrie et les universités.

Le CRC est réputé pour ses travaux, notamment en télécommunications pour la défense, en émissions sur hautes fréquences et dans les domaines de l'ionosphère et du radar. Le Ministère réoriente actuellement ses recherches, et désire les axer davantage sur les télécommunications publiques : téléphonie, télégraphie, radiodiffusion, câblodiffusion, réseaux informatiques et télécommunications mobiles.

Le Ministère révisé également ses programmes de recherche sur la radio. Il entend harmoniser cette activité avec la gestion du spectre des fréquences dont il a la responsabilité.

D'autres programmes

Le Ministère s'intéresse également à d'autres projets relatifs à l'espace. Il étudie les répercussions que pourrait avoir sur le programme canadien de satellite la navette spatiale des États-Unis. Celle-ci marque un progrès notable, car elle permet de récupérer le véhicule de lancement et de l'utiliser de nouveau. Cette nouvelle méthode de lancement aura des effets considérables sur la conception future des satellites. Une étude a été confiée à la SPAR Aerospace Products Ltd, de Toronto, comme complément à l'activité de planification du Ministère.

Un programme de satellites maritimes internationaux, appelé INMARSAT, vise à créer un service de télécommunication par satellite pour la navigation, à l'échelle du globe. L'accord est déjà largement réalisé, et on prévoit que les points de divergence qui subsistent seront levés grâce à la conférence de septembre 1976.

Le Ministère met au point un programme informatique permettant une

simulation exacte des brouillages radioélectriques entre les réseaux de satellites géostationnaires. Ce programme facilitera une planification des réseaux de satellites exploitant au maximum les ressources du spectre et l'espace orbital limité.

On a étudié, en collaboration avec les ministères de la Défense nationale et des Transports, les possibilités qu'offrent les satellites pour la recherche et le sauvetage.

La France et le Canada, avec la collaboration du Québec, ont mené à titre expérimental une série de visioconférences transatlantiques à l'aide du satellite franco-allemand Symphonie. Le satellite a permis des échanges culturels et éducatifs, grâce à une liaison audiovisuelle bilatérale temporaire entre quelques endroits au Canada et en France.

9

LA RECHERCHE

Un document de travail, élaboré cette année, dégage les principaux progrès en télécommunications publiques prévisibles pour la prochaine décennie au Canada. Il cerne entre autres secteurs clés qui posent des problèmes : 1) le sous-développement des télécommunications rurales ; 2) les câbles aériens dans les zones urbaines ; 3) la congestion critique et l'insuffisance du spectre pour les radiocommunications ; 4) les perfectionnements techniques susceptibles de transformer l'aspect économique de l'émission sur large bande.

Le Ministère a commencé à définir le problème des télécommunications rurales au Canada et à identifier les améliorations qui pourraient être apportées dans ce secteur.

Le Ministère a entamé des entretiens avec les chercheurs et les planificateurs de l'industrie afin de déterminer les priorités de recherche en télécommunications urbaines. Les consultations, où l'évolution de la technologie

et du service entre en ligne de compte, devraient aboutir à des schémas conceptuels pour les programmes de recherche urbaine de 1976-1977. De plus, une réévaluation générale des politiques du Ministère touchant les budgets de recherche et d'octroi de contrats a été présentée au Comité spécial de la politique scientifique du Sénat, en janvier 1976.

Un programme d'étude à long terme prend forme. Il porte sur les répercussions que peuvent avoir sur les télécommunications, les pénuries d'énergie, les efforts de conservation des ressources ainsi que l'emploi et l'inflation.

En 1975-1976, le Ministère a poursuivi, pour le ministère de la Défense, son programme de recherche générale sur le radar et les télécommunications à hautes fréquences. Au moyen de sessions d'information et de consultations quotidiennes, les deux ministères ont examiné ensemble d'autres possibilités

de coopération en télécommunications pour la défense.

Le Ministère a assuré l'organisation et la gestion d'un programme de recherche universitaire de 700 000 \$. Ce programme, conçu pour procurer au Ministère le fruit de recherches entreprises au sein des universités et pour fournir aux chercheurs universitaires l'occasion de travailler dans le domaine des télécommunications, comportait cette année cinquante projets. Dix avaient trait aux télécommunications spatiales, quatorze aux télécommunications classiques, sept à la propagation des ondes radioélectriques, et dix-neuf aux aspects socio-économiques des télécommunications.

Quant à la liaison et à l'assistance dans le domaine de la recherche industrielle, le Ministère examine les propositions non sollicitées que lui transmet le ministère des Approvisionnement et Services. Il a passé des contrats pour deux grands projets intéressant les systèmes à fibres optiques et les émetteurs HF multifréquences, ainsi qu'un certain nombre de contrats de moindre importance.

Les télécommunications par fibres optiques, ou fibres de verre qui véhiculent la lumière, font aussi l'objet d'une recherche constante. Au cours de la prochaine décennie, cette technique devrait se répandre, notamment parce que le cuivre utilisé pour les réseaux classiques par câbles et par fils se raréfie et du même fait enchérit. De plus, les fibres optiques suscitent l'espoir d'une plus grande capacité de transmission et d'une sensibilité moindre aux parasites que les câbles. Plus de 80 scientifiques se sont réunis en mai 1975 au Centre de recherches sur les communications lors d'un colloque sur les fibres optiques. À Halifax, un réseau expérimental à fibres optiques, créé par le CRC, est entré en service ; il a remplacé une installation à câbles coaxiaux du ministère de la Défense.

Le Ministère examine un système de communication bilatérale par lignes téléphoniques capable de transmettre des images d'une haute qualité. Il étudie diverses possibilités d'application, et planifie un réseau expérimental pour le Collège militaire royal de Kingston.

De concert avec la Gendarmerie royale du Canada, le Ministère travaille toujours à la création d'un terminal informatique pour les autos-patrouille de la police, installé sur le tableau de bord. Ce poste, doté d'un écran vidéo et d'un clavier de machine à écrire, mettrait les agents de police sur la route en liaison instantanée avec un réseau national d'informations mécanographi-

ques. Ce projet compte parmi les efforts du Ministère pour favoriser l'élaboration de systèmes de télécommunication perfectionnés et spécialisés, et pour contribuer au développement d'une industrie de matériel de télécommunication.

Souvent, dans le Grand Nord, chasseurs et habitants de localités isolées ont besoin d'appareils de télécommunication portatifs fiables. Le Ministère fait des recherches sur la valeur pratique que pourrait avoir un système de relais de courte portée, en liaison avec un réseau radio HF de plus grande portée, pour assurer des télécommunications de piste fiables et peu coûteuses. Une autre étude vise l'élaboration de techniques pour intégrer la diffusion sur hautes fréquences, dans le Nord, aux réseaux existants de télécommunication et de satellites. Les futurs besoins technologiques des réseaux interurbains sont aussi à l'étude.

Les micro-ondes servent largement dans les télécommunications terrestres et par satellite. Un programme de recherche examine les effets des systèmes météorologiques, tels la pluie, la turbulence et autres phénomènes atmosphériques, sur la propagation des micro-ondes. On analyse 10 années de bulletins météorologiques émanant de 50 stations afin de réunir de l'information sur ces effets, pour la conception des systèmes et la gestion du spectre.

Les programmes informatiques constituent l'un des meilleurs moyens de réunir des renseignements et de prévoir le rendement des transmissions de radio selon l'emplacement du matériel transmetteur et récepteur. Ces programmes existent déjà pour la section des hautes fréquences du spectre radioélectrique et, au cours de l'année, on a élaboré un programme pour les très hautes fréquences (VHF) et les ultra-hautes fréquences (UHF).

Le choix du site des stations terriennes est une partie importante de la planification des télécommunications par satellite. Le Ministère, en vertu d'un contrat avec Téléglobe Canada, étudie la diversification des emplacements pour la réception, cherchant à accroître la fiabilité des réseaux de satellites. À cet effet, on a évalué la qualité de la réception des stations terriennes en divers emplacements.

Le Ministère, grâce à son laboratoire de recherches sur le radar, examine de nouvelles possibilités d'application de cette technique, notamment en télé-détection de l'environnement, il étudie l'application de la technologie nouvelle aux systèmes de radar, il aide les utilisateurs à spécifier et à choisir leur

nouveau matériel, et, enfin, il analyse les problèmes qui se posent dans l'exploitation des systèmes de radar. Le ministère de la Défense est le principal client du laboratoire, mais nombre d'organismes civils font aussi appel à ses services. Cette année, un projet de laboratoire du CRC, exécuté de concert avec le Centre canadien de télédétection et la Nasa, comporte le recours à des techniques de calcul numérique pour traiter des signaux venant d'un radar sur satellite. Des services de consultation technique auprès du ministère de la Défense ont aidé à spécifier et à choisir des radars pour applications aériennes et navales. Une étude sur les problèmes de la détection d'avions légers dans le voisinage d'aéroports a été complétée, et l'on estime qu'elle pourrait bien contribuer à réduire les risques d'accident, liés à ces appareils.

Le Ministère, dans ses efforts pour améliorer les radiocommunications au moyen de son laboratoire spécialisé en ce domaine, a poursuivi des expériences d'utilisation de l'ionosphère. Celle-ci permet la transmission sur de grandes distances en réfléchissant les ondes. L'une des expériences consiste à chauffer l'ionosphère à l'aide de puissants émetteurs de hautes fréquences, pour modifier certaines caractéristiques de la zone touchée. Il est alors possible, dans certaines conditions, de communiquer par VHF et UHF sur de plus grandes distances que la limite ordinaire de la portée optique.

Une partie de la recherche effectuée pour le ministère de la Défense a trait aux techniques radiogoniométriques et porte sur les limites de l'exactitude. Elle vise à améliorer la conception des matériels. D'autres travaux de recherche pour la Défense se rattachent aux études sur les radars dont la portée va au-delà de l'horizon, et aux moyens d'améliorer les télécommunications à haute latitude. Les laboratoires s'intéressent aussi aux effets, sur le rendement des systèmes de radiocommunications, de différents types de parasites radioélectriques causés, entre autres, par les lignes électriques, les voitures et les phénomènes atmosphériques.

De mars 1973 à septembre 1975, le Ministère a dirigé un programme de technologie des systèmes éducatifs, afin de fournir aux enseignants, l'aide et les conseils dont ils avaient besoin pour l'application des techniques audio-visuelles à l'enseignement. Des ententes ont été conclues et des projets conjoints ont été mis en oeuvre avec diverses provinces et avec d'autres ministères et organismes fédéraux. Le Ministère a publié des rapports sur nombre de ces projets.

10 LES TELECOMMUNICATIONS INTERNATIONALES

Le Canada joue un rôle important dans les efforts internationaux pour coordonner les politiques et l'exploitation des télécommunications mondiales. Par le truchement du ministère des Communications, le Canada participe aux travaux d'une vingtaine d'organisations internationales qui s'intéressent à l'expansion et à l'usage ordonnés des liaisons de télécommunication entre les pays. Il favorise la collaboration technique en ce domaine et prend part aux conférences internationales visant à améliorer la réglementation du spectre des fréquences.

En 1975-1976, le Canada qui compte parmi les 36 membres élus, a participé à la 30^e session du conseil d'administration de l'Union internationale des télécommunications, qui a eu lieu à Genève. La principale tâche du conseil consistait à planifier trois importantes conférences administratives mondiales des radiocommunications. Celles-ci se tiendront en 1977, 1978 et 1979 et auront pour objet de mettre à jour et d'améliorer la réglementation internationale touchant la radio. La conférence de 1977 portera essentiellement sur la réglementation applicable à la mise en oeuvre de la transmission par satellite. La conférence de 1978 aura trait aux services mobiles radio-aéronautiques. À la conférence de 1979, on tentera une révision générale du règlement international des radiocommunications, y compris ses parties techniques, administratives et opérationnelles, en ce qui a trait à l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques.

Au cours de l'année dernière, on a continué à préparer les propositions que le Canada doit présenter à ces conférences. Le comité a eu des entretiens avec les représentants de l'industrie et des provinces et a soumis aux intéressés les premiers projets de propositions pour les conférences de 1977 et 1978. Le comité analysera en outre les positions des autres pays pour en déterminer les incidences sur les services canadiens de télécommunication.

De plus, le Canada a continué de jouer un rôle de premier plan au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (ONU), notamment en élaborant, avec la Suède, des propositions sur la transmission de télévision en direct par satellite. Le Ministère a participé aussi à nombre d'autres conférences ou réunions internationales, dont les suivantes :

- quatre réunions se rattachant à l'Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime (OMCI), soit deux du sous-comité des radiocommunications qui avaient pour objet d'élaborer des normes applica-

bles aux radiophares indicateurs de positions d'urgence, et deux réunions de la Conférence internationale sur la création d'un système maritime international à satellites, tenues sous les auspices de l'Organisation ;

- la réunion de la Conférence inter-américaine des télécommunications tenue à Rio-de-Janeiro, au Brésil. On y a traité une vaste gamme de questions intéressant le Canada et touchant les télécommunications en Amérique latine et aux Antilles, ainsi que la coordination régionale des préparatifs aux conférences administratives mondiales des radiocommunications ;

- plusieurs réunions du Conseil de l'Agence spatiale européenne. Cet organisme, créé en mai 1975, a octroyé au Canada le statut d'observateur ;

- un colloque de spécialistes, consacré au réaménagement de la réglementation sur la radio, et un séminaire régional latino-américain ONU/UNESCO sur les systèmes de radiodiffusion par satellite au service de l'éducation et du développement, tenu à Mexico.

Le Ministère a en outre coordonné l'élaboration des positions gouvernementales sur les questions touchant le Consortium international des télécommunications par satellite (Intelsat), où le Canada est représenté par Téléglobe Canada au Conseil de direction.

Le Ministère, qui coordonne les intérêts du Canada relativement aux programmes d'échanges scientifiques et technologiques internationaux, s'est aussi occupé en 1975 de l'accueil d'un certain nombre de visiteurs, dont les suivants :

- des dirigeants des Postes australiennes au cours de visites ayant pour but des entretiens sur les normes techniques applicables aux réseaux de télévision par câble et d'acheminement des télécommunications ;

- le Groupe central des villes nouvelles, de France, à la recherche d'information sur les divers aspects de l'industrie de la télévision par câble ;
- des fonctionnaires du gouvernement

japonais et des représentants de l'industrie japonaise, venus à quelques reprises pour examiner divers aspects de la télévision par câble, de la transmission des données et du développement des techniques de pointe.

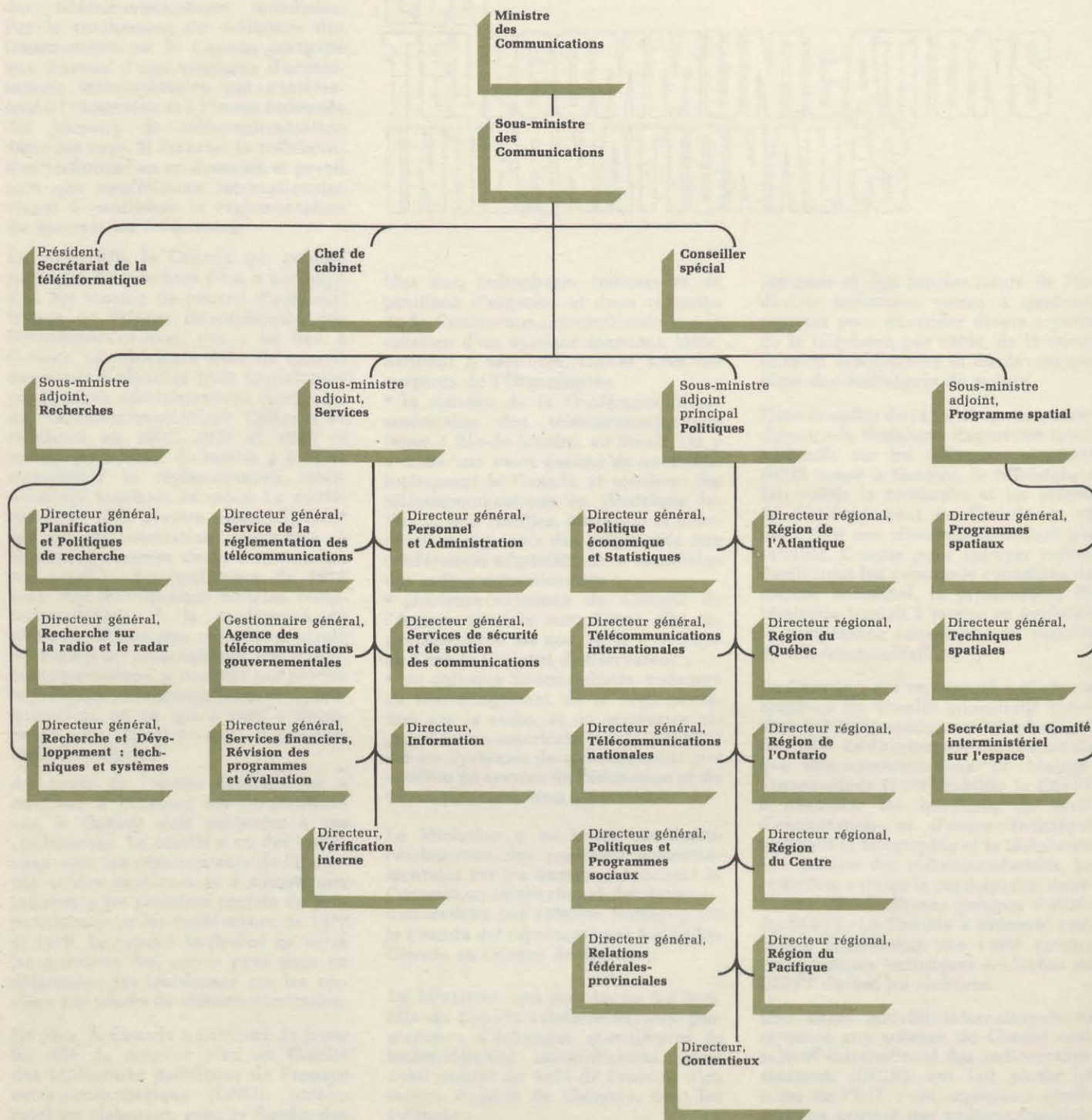
Dans le cadre de la participation canadienne à la deuxième Exposition internationale sur les télécommunications (UIT) tenue à Genève, le Ministère a fait valoir la recherche et les efforts de développement du Canada en ce qui a trait aux télécommunications par satellite. Conçue pour appuyer individuellement les exposants canadiens du secteur industriel, la présentation du Ministère tendait à mettre en évidence la compétence canadienne en matière de télécommunications.

Le Canada a été représenté à quelques réunions du Comité consultatif international télégraphique et téléphonique de l'UIT. La Convention internationale des télécommunications de Malaga-Torremolinos (1973) habilite le CCITT à examiner les questions de tarif, d'exploitation et d'ordre technique touchant la télégraphie et la téléphonie et à publier des recommandations. Le Ministère a dirigé la participation canadienne aux nombreux groupes d'étude du CCITT. Le Canada a présenté cent études embrassant une vaste gamme des questions techniques soulevées au CCITT durant les réunions.

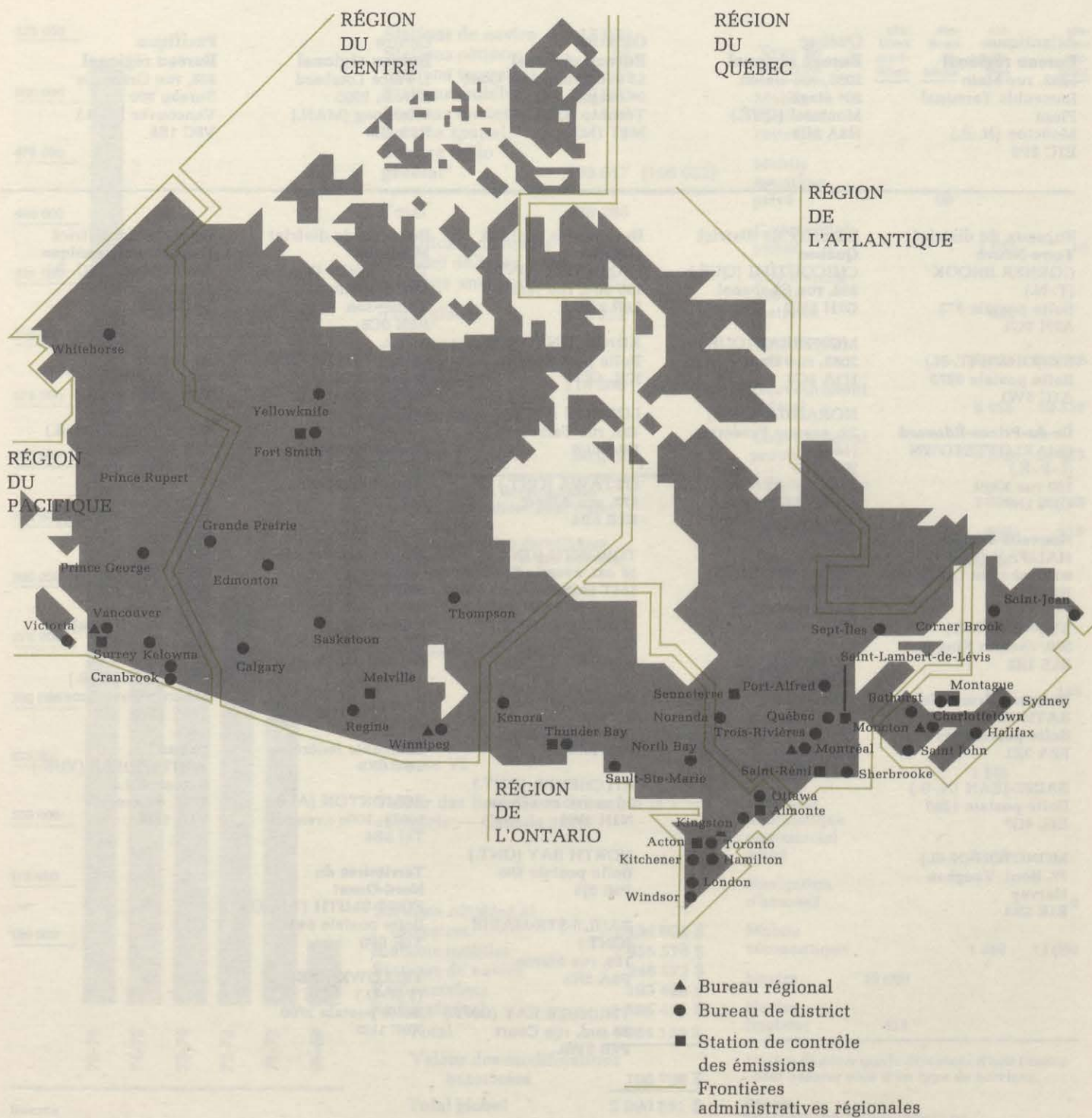
Une autre activité internationale se rapporte aux travaux du Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR), qui fait partie lui aussi de l'UIT ; cet organisme étudie certains aspects des radiocommunications et présente ses recommandations. La participation du Canada au CCIR relève du Ministère. Au cours de l'exercice, les groupes d'étude du CCIR se sont intéressés à nombre de questions : propagation des ondes radioélectriques dans l'ionosphère, recherche spatiale et services de radioastronomie, services mobiles, fréquences normales, signaux horaires et propagation radioélectrique dans les média non ionisés.

ANNEXES

Organigramme du ministère des Communications



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

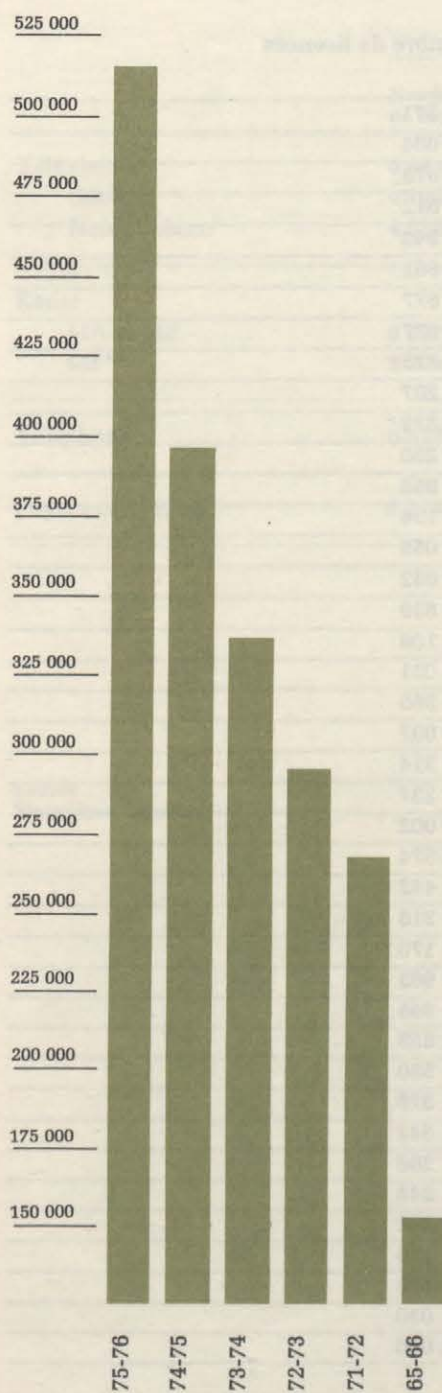


Adresses des bureaux régionaux et de district du ministère des Communications au Canada

Atlantique Bureau régional 1222, rue Main Immeuble Terminal Plaza Moncton (N.-B.) E1C 8P9	Québec Bureau régional 2085, rue Union 20 ^e étage Montréal (QUÉ.) H3A 2C3	Ontario Bureau régional 55 est, avenue St. Clair 9 ^e étage Toronto (ONT.) M4T 1M2	Centre Bureau régional 1, Place Lombard Bureau 2300 Winnipeg (MAN.) R3B 2Z8	Pacifique Bureau régional 325, rue Granville Bureau 300 Vancouver (C.-B.) V6C 1S5
Bureaux de district Terre-Neuve CORNER BROOK (T.-N.) Boîte postale 572 A2H 6G1 ST. JOHN'S (T.-N.) Boîte postale 5273 A1C 5W1 Île-du-Prince-Édouard CHARLOTTETOWN (Î.-P.-É.) 180 rue Kent C1A 1N7 Nouvelle-Écosse HALIFAX (N.-É.) 6009, chemin Quinpool B3K 5J7 SYDNEY (N.-É.) 500, chemin King B1S 1B2 Nouveau-Brunswick BATHURST (N.-B.) Boîte postale 155 E2A 3Z1 SAINT-JEAN (N.-B.) Boîte postale 1285 E2L 4G7 MONCTON (N.-B.) 77, Boul. Vaughan Harvey E1E 2B4	Bureaux de district Québec CHICOUTIMI (QUÉ.) 942, rue Chabanel G7H 5W2 MONTREAL (QUÉ.) 2085, rue Union H3A 2C3 NORANDA (QUÉ.) 32, avenue Frédéric Hébert J9X 1V2 SEPT-ÎLES (QUÉ.) 106, rue Napoléon G4R 3L7 TROIS-RIVIÈRES (QUÉ.) Boîte postale 67 G9A 5E3 QUÉBEC (QUÉ.) 2, Place Québec G1R 2B5 SHERBROOKE (QUÉ.) 1650 ouest, rue King J1J 2C3	Bureaux de district Ontario HAMILTON (ONT.) 135 sud, rue James L8P 2Z6 KINGSTON (ONT.) Boîte postale 633 K7L 4X1 LONDON (ONT.) 451, rue Talbot N6A 5C9 OTTAWA (ONT.) 473, rue Albert K1R 5B4 TORONTO (ONT.) 55 est, avenue St. Clair M4T 1M2 WINDSOR (ONT.) 880, rue Ouellette N9A 1C7 KENORA (ONT.) Bureau 154, Immeuble fédéral P9N 2X9 KITCHENER (ONT.) 30 ouest, rue Duke N2H 3W5 NORTH BAY (ONT.) Boîte postale 596 P1B 8J5 SAULT-STE-MARIE (ONT.) 118, rue March P6A 5N5 THUNDER BAY (ONT.) 33 sud, rue Court P7B 2W6	Bureaux de district Manitoba THOMPSON (MAN.) 436, promenade Thompson R8N 0C6 WINNIPEG (MAN.) Bureau 2300, 1 Place Lombard R3B 2Z8 Saskatchewan REGINA (SASK.) 2101, rue Scarth S4P 2H9 SASKATOON (SASK.) 206 est, promenade Circle S7K 0T5 Alberta CALGARY (ALB.) 205 sud-est, 8e avenue T2G 0K9 GRANDE-PRAIRIE (ALB.) Immeuble fédéral T8V 0X9 EDMONTON (ALB.) 10621, 100e avenue T5J 0B4 Territoires du Nord-Ouest FORT-SMITH (T.N.-O.) Boîte postale 540 X0E 0P0 YELLOWKNIFE (T.N.-O.) Boîte postale 2700 X0E 1H0	Bureaux de district Colombie britannique CRANBROOK (C.-B.) 11, 14e rue V1C 2W9 PRINCE-GEORGE (C.-B.) 1294, 3e avenue V2L 3E7 VANCOUVER (C.-B.) 325, rue Granville V6C 1S5 KELOWNA (C.-B.) 471, rue Queensway V1Y 6S5 PRINCE-RUPERT (C.-B.) Bureau 227, Immeuble fédérale V8J 1G8 VICTORIA (C.-B.) 816, rue Government V8W 1W9 Yukon WHITEHORSE (YUK.) Bureau 201, 4133, 4e avenue Y1A 1H8

Annexe IV

Licences radio en vigueur —
Canada 1971 - 1976
(tous les services)



Source
Ministère des Communications

Annexe V

Ventilation, selon la catégorie des li-
cences radio en vigueur — Canada, 1976

Stations de navire	13 090	
Stations côtières	98	
Stations terrestres	61 698	
Stations mobiles	229 630	
Stations terriennes	129	
Service spatial	6	
Service radio général*	193 617	(106 652)
Total	498 268	
Certificats d'enregistrement délivrés à des citoyens américains	16 954	
Total global	515 222	
Augmentation en nombre par rapport à 1974-1975	119 608	
Augmentation en % par rapport à 1974-1975	30,2%	

*Les licences du Service radio général sont valides pour trois ans.

Les données entre parenthèses représentent le total des licences délivrées (y compris les renouvellements) au cours de l'année budgétaire 1975-1976.

Source
Ministère des Communications

Annexe VI

Valeur des licences radio, selon la
catégorie — Canada 1976

Stations côtières et terrestres	1 194 002 \$
Stations mobiles	1 955 576 \$
Stations de navire	248 573 \$
Radioamateur	199 498 \$
Radio général	1 386 476 \$
Total	4 984 125 \$
Valeur des modifications autorisées	106 706 \$
Total global	5 090 831 \$
*Accroissement par rapport à 1975	2 003 130 \$
Accroissement par rapport à 1975	67%

*À l'exclusion de la valeur des modifications.

Source
Ministère des Communications

Annexe VII

Nombre de stations radio, selon le
type de services, 1976*

Type de services	stations maritimes	stations côtières	stations terrestres	stations mobiles
Mobile maritime restreint				
Mobile maritime privé		98		
Commercial public			1 880	16
Commercial public restreint			689	
Commercial privé			30 633	185 720
Gouvernement fédéral			6 018	19 655
Gouvernement provincial			6 878	29 320
Administration municipale			2 994	28 708
Expérimental			509	515
Radioamateur			15 346	
Récepteur commercial public				87
Récepteur commercial privé			572	159
Répéteur automatique commercial public				1 145
Répéteur automatique commercial privé			2 155	
Navigation d'aéronef				3
Mobile aéronautique			1 689	13 088
Navire	13 090			
Navire (mobile)	414			

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

Source
Ministère des Communications

Principaux utilisateurs canadiens des services radio — Canada, 1975-1976

Utilisateurs	Nombre de licences
Service radio général (y compris les certificats d'enregistrement)	210 571
Taxis	20 084
Compagnies de transport routier (voituriers, transporteurs)	15 973
Administration fédérale	15 612
Service expérimental de radioamateur	15 346
Transporteurs aériens	14 861
Compagnies d'électricité	13 677
Entreprises de construction spécialisée	12 877
Autres entreprises de construction	11 215
Compagnies de chemin de fer	11 207
Compagnies de téléphone	10 272
Exploitants de produits forestiers	10 250
Fournisseurs de produits forestiers	9 958
Entreprises d'entretien de ponts et de routes	8 134
Bureaux d'ingénierie et d'études scientifiques	8 055
Administration provinciale	7 032
Fournisseurs de services divers à la gestion d'entreprise	6 839
Fournisseurs de services divers connexes à l'industrie minière	5 106
Grossistes de produits pétroliers	5 031
Fabricants de béton	4 568
Services policiers provinciaux	3 697
Entreprises de radiodiffusion et de télédiffusion	3 314
Autres compagnies de transport	3 237
Usines de papier et de pâte à papier	3 002
Industrie du bâtiment	2 574
Industries du pétrole brut et du gaz naturel	2 442
Fournisseurs de gaz	2 216
Administration locale	2 170
Fournisseurs de services connexes aux transporteurs aériens	1 963
Compagnies d'assurances et de propriétés immobilières	1 945
Compagnies d'autobus (service interurbain et rural)	1 653
Fournisseurs de services divers connexes au transport	1 530
Raffineries de pétrole	1 376
Transporteurs par pipe-lines (oléoducs)	1 342
Autres services publics	1 286
Grossistes de bois et de matériaux de construction	1 242
Aciéries	1 202
Industries diverses du bois	1 176
Services policiers locaux	1 130
Services d'incendie locaux	1 030
Services de sécurité et d'investigation	1 008

Source
Ministère des Communications

Annexe IX

Utilisation des télécommunications dans les foyers canadiens, avril 1976*

	Nombre de foyers	Pourcentage de tous les foyers canadiens	Accroissement (diminution) par rapport à 1975	
			Nombre	Pourcentage
Télévision*	6 684 000	96,6	196 000	3,0
Couleur	4 193 000	60,6	612 000	17,1
Noir et blanc	4 318 000	62,4	(225 000)	(5,0)
Radio				
MA et MF	6 817 000	98,5	229 000	3,5
MF**	5 293 000	76,5	219 000	4,3
Téléphone	6 677 000	96,5	214 000	3,3
Foyers canadiens	6 918 000	100	215 000	3,2

*Plusieurs foyers possèdent plus d'un poste de télévision: l'addition des foyers possédant un poste de télévision couleur et de ceux possédant un poste de télévision noir et blanc ne donnera pas le total des foyers possédant un poste de télévision.

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

Source
Statistique Canada

Annexe X

Situation de la câblodiffusion
selon les régions du Canada*

	Colombie britannique**	Les Prairies	Ontario	Québec	Atlantique	Canada
Nombre de systèmes	63	24	111	131	22	351
Nombre d'abonnés	562 552	341 211	1 359 907	516 183	88 684	2 868 537
Nombre de ménages dans les zones desservies	688 187	582 149	1 970 770	1 251 920	154 999	4 648 025
% des ménages abonnés	81,7	58,6	69,0	41,2	57,2	61,7

Source
Ministère des Communications

*Il s'agit de la période s'étendant entre
le 1^{er} septembre 1975 et le 31 août 1976.

**Cette région comprend le Yukon et
les Territoires du Nord-Ouest.





Annexe XIII

Ministère des Communications
 Dépenses par activité 1975 - 1976 (en milliers de dollars)

Activité	Dépenses
Administration centrale	8 766 \$
Recherche en télécommunication	12 889
Développement des télécommunications nationales	3 196
Participation internationale	1 272
Gestion du spectre des fréquences radioélectriques	18 828
Applications spatiales	21 290
Contribution aux régimes d'avantages sociaux des employés	3 215
	69 456 \$
Moins	
Produits et recettes à valoir sur le crédit	14 607
Dépenses recouvrables des autres ministères	2 918
	Coût total
	51 931
A ajouter	
Services fournis par d'autres ministères	4 405
Locaux fournis par le Ministère	1 916
	Coût total du programme
	58 252 \$

Ministère des Communications
 Compte de téléphone du gouvernement — fonds renouvelable
 (Établi par le Crédit L-20 de la Loi des subsides n° 5, S.C. 1963, c.42)

Bilan au 31 mars 1976

Actif		Passif	
Actif à court terme		Passif à court terme	
Avances de voyage d'employés	3 421 \$	Engagements contractés	3 555 520 \$
Comptes à recevoir — ministères et organismes du gouvernement canadien	4 637 529	Avances du Canada pour fonds de roulement (autorisé 2 000 000 \$)	1 391 269
Recettes accumulées	390 523	Plus : fonds de remplacement mis à découvert par suite de l'achat d'immobilisations	<u>2 203</u>
	<u>5 031 473</u>	Immobilisations financées au moyen de crédits parlementaires avant le 1 ^{er} avril 1971	92 546
Immobilisations		Bénéfices non répartis	
Matériel et mobilier au prix coûtant ou valeur estimative	213 496	Solde au début de l'année	(79 255)
Moins : provision accumulée pour remplacement	77 922	Ajustements des années précédentes	<u>2 562</u>
	<u>135 574</u>	Profits (pertes) nets pour l'année selon l'état des revenus et dépenses	202 202
	<u><u>5 167 047 \$</u></u>	Solde (déficit) à la fin de l'année	<u>125 509</u>
			<u><u>5 167 047 \$</u></u>

Note: Le Conseil du Trésor a autorisé le Fonds à reporter les excédents ou déficits aux années subséquentes jusqu'à concurrence de 150 000 \$.