

QUEEN
TK
5104
.D814
1983

C-2.

DU SATELLITE AU FOYER GRÂCE AU SYSTÈME CANADIEN DE DIFFUSION DIRECTE



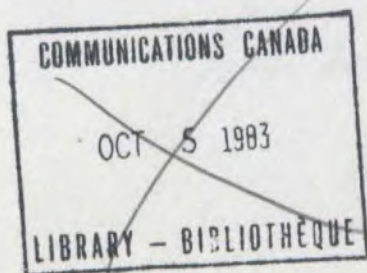
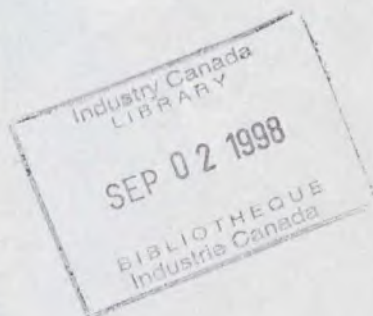
Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

Government of Canada
Department of Communications

TK
5104
D8f
1983
c.2

1/2
**DU SATELLITE AU FOYER
GRÂCE AU SYSTÈME CANADIEN
DE DIFFUSION DIRECTE**

JUIN 1983



Grande première internationale : le Canada a installé en septembre 1979 un récepteur domiciliaire DDS en 12 GHz chez la famille King de MacDiarmid (Ontario). Les signaux de télévision étaient transmis par Anik B dans le cadre d'un projet ministériel de diffusion directe par satellite. Les bénéficiaires de cette expérience ont pu capter les programmes ordinaires de TVOntario, faisant de ce radiotélédiffuseur le premier du monde à distribuer ses émissions directement à domicile.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
SÉRIE DES SYSTÈMES CANADIENS



DD 3951875
DL 3995208

TK
5104
D8f
1983
C.2



Avant-propos

La diffusion directe par satellite (DDS) est manifestement en passe de devenir dans le monde entier une application fort importante des satellites de télécommunications.

En 1976, le Canada faisait œuvre de pionnier en lançant le satellite expérimental Hermès qui a procédé à des essais fructueux des techniques DDS. Prenant la relève, Anik B a permis la poursuite des expériences. Les résultats obtenus ont favorisé l'utilisation d'Anik C pour assurer à des fins commerciales les services DDS.

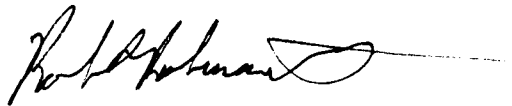
Conscient de la nécessité de préciser le rôle de cette technologie dans l'amélioration des services télévisuels offerts à quelque six millions de Canadiens des régions éloignées et rurales, le ministère des Communications a entrepris en avril 1981 un programme d'études de planification, échelonné sur deux ans, pour éclairer les débats touchant la mise en place d'un service de diffusion par satellite au Canada.

Des experts-conseils du secteur privé ont été chargés par le ministère de presque toutes les études, qui ont été menées en étroite consultation avec des radiotélédiffuseurs, des télé distributeurs, des télécommunicateurs, des fabricants ainsi qu'avec les organismes de réglementation et les gouvernements provinciaux.

S'inspirant des résultats de ces recherches, le présent document décrit l'état de la radiotélédiffusion au Canada, fait ressortir les facteurs critiques pour la conception et la rentabilisation des systèmes DDS, et souligne certaines de leurs incidences sociales, économiques et réglementaires. Il décrit enfin quelques modèles d'implantation du service.

La planification, la conception et l'instauration d'un système satellisé exigent toujours beaucoup de temps et, une fois le système en place, il est impossible d'en modifier les caractéristiques essentielles pendant toute la durée de vie utile du satellite. Si le Canada décide de recourir à la DDS, il lui faudra assurer une planification rigoureuse et apporter le plus grand soin à sa conception. C'est en outre le seul moyen de servir les divers intérêts en cause : publics, commerciaux, techniques et artistiques.

Le gouvernement espère que la publication du présent document stimulera le débat public, qui est indispensable à l'élaboration d'une politique canadienne en cette matière.



Robert Rabinovitch
Sous-ministre,
Ministère des Communications

Publié par :

Direction de l'information, ministère des Communications, gouvernement du Canada

Juin 1983

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada

IMPRIMÉ AU CANADA

Also available in English under the title, *Direct-to-home Satellite Broadcasting for Canada*

N° de cat. Co22-42/1983F

ISBN 0-662-92190-9

Table des matières

Liste des figures	vi
Liste des tableaux	vii
Chapitre	
1 Introduction	1
2 La DDS et les orientations canadiennes en radiotélédiffusion	5
3 Le Canada et les satellites de télécommunications	13
4 Services de radiotélédiffusion existants et besoins prévus	21
5 Modélisation technique de la DDS	41
6 Quelques aspects économiques	61
7 Quelques réalités canadiennes	75
8 Incidences sur l'industrie	87
9 Réglementation des systèmes DDS	95
10 Modèles d'aménagements institutionnels	105
11 Récapitulation et observations	115
Annexe	
1 Études sur la DDS	119
2 Extraits des lois pertinentes	125
3 Services de télévision dans les régions rurales et éloignées par province ou par territoire, 1980	129
4 Comparaison du coût des satellites	143
5 Étude des incidences de la DDS sur l'industrie canadienne de la télédiffusion	145
6 Étude des incidences d'un système DDS canadien	149
7 Réglementation par le CRTC des services fixes par satellite de Télésat Canada	159
Glossaire	161

Liste des figures

Figure

1	Éléments d'un système de diffusion directe par satellite	2
2	Les satellites canadiens	14-15
3	Répartition des zones d'essais d'Anik B	17
4	Répartition de la population canadienne des régions rurales et éloignées	37
5	Offre de services de télévision au Canada	38
6	Offre de services de télévision dans les régions rurales et éloignées du Canada par province, 1980	39
7	Répartition de la population des régions rurales et éloignées recevant au maximum trois canaux télé	40
8	Caractéristiques d'un système DDS	42
9	Réception directe à domicile	44
10	Réception DDS assurée par la télédistribution	44
11	Réception DDS assurée par un système de réémission	45
12	Réception DDS assurée par un système STAC	46
13	Zones de rayonnement de la DDS à quatre faisceaux	50
14	Zones de rayonnement de la DDS à six faisceaux	51
15	Éléments d'un système vidéo à domicile	59
16	Marché rural des récepteurs DDS – Prévisions selon le prix des récepteurs et par année	63
17	Prévisions de pénétration du marché des récepteurs individuels, zones rurales et éloignées	65
18	Prévisions de pénétration du marché des récepteurs individuels, milieu urbain	67
19	Variation du coût annuel par voie en fonction des immobilisations que nécessite le système de satellite	72
20	Variation du coût d'abonnement mensuel en fonction du marché	73
21	Variation du coût d'une voie de satellite en fonction du taux réel de rendement	73
22	Taille des antennes de réception à domicile pour Anik C	77
23	Système Northstar Home Theatre Inc. de diffusion satellisée directe à domicile	78
24	Estimation des dépenses au titre de la production d'émissions et des composantes spatiale et terrestre d'un système DDS (modèle n° 2) avec marché moyen	93
25	Estimation des emplois-années engendrés par les dépenses au titre de la production d'émissions et des composantes spatiale et terrestre d'un système DDS (modèle n° 2) avec marché moyen	94

Liste des tableaux

Tableau

1	Paramètres d'Hermès, Anik B et Anik C	16
2	Chiffres sur les industries de la radiotélédiffusion et de la télédistribution pour 1981	22
3	Services de télévision au Canada, 1982-1983	23
4	Système de télédiffusion de Radio-Canada, 1982	24
5	Résumé des recettes et dépenses de Radio-Canada pour l'année se terminant le 31 mars 1982	25
6	Statistiques sur la télédistribution, août 1981	29
7	Offre et écoute d'émissions de télévision anglaise et française, 1980	31
8	Attribution aux services dans la bande des 11,7-12,75 GHz (UIT)	48
9	Tableau comparatif de quatre modes de réception de la DDS	49
10	Mise en œuvre progressive des systèmes à quatre et à six faisceaux	52
11	Paramètres des satellites de diffusion directe modélisés en fonction des exigences canadiennes	53
12	Coût estimatif du système	56
13	Flux potentiels de capitaux pour systèmes DDS – quatre faisceaux – à basse et à haute PIRE	57
14	Population des zones de rayonnement – Modèles à six et à quatre faisceaux	68
15	Coût de mise en place d'un système DDS à quatre faisceaux	69
16	Coût de mise en place d'un système DDS à six faisceaux	70
17	Analyse financière des divers choix possibles	71
18	Répercussions prévues de la télé payante transmise par DDS sur la programmation canadienne au cours d'une période de 15 ans	90
19	Deux canaux DDS voués à des émissions spécialisées – Emplois et dépenses sur 15 ans	91
20	Points saillants de quatre modèles d'aménagements institutionnels pour un système DDS canadien	114
21	Étapes de la mise en œuvre	118

1

Introduction

Les télécommunications occupent une place exceptionnelle au Canada en raison de l'immensité du territoire et de l'éparpillement de la population. Le système canadien de radiotélédiffusion, l'élément sans doute le plus visible du secteur des communications, s'efforce depuis ses origines de vaincre ces difficultés et de surmonter les défis que posent le régionalisme, les deux langues officielles et la concurrence des émissions américaines.

Technique idéale pour abolir la distance et la dispersion démographique, les télécommunications par satellite jouent déjà un rôle capital au Canada et, depuis 1973, les télédiffuseurs ont de plus en plus recours aux satellites pour élargir leur rayonnement.

La diffusion directe à domicile constituera l'application ultime des satellites dans le domaine de la radiotélédiffusion. À cet égard, les premières expériences effectuées au Canada au moyen du satellite Hermès remontent à 1976.

Au nombre des diffuseurs qui utilisent le satellite à l'heure actuelle, notons la Société Radio-Canada, le réseau québécois de La SETTE (La Société d'édition et de transcodage t.e. Ltée), les services éducatifs de TVOntario et du Knowledge Network of the West (KNOW), la Canadian Satellite Communications Inc. (Cancom), réseau qui offre une série d'émissions que des sociétés affiliées peuvent diffuser dans les localités éloignées et, enfin, tous les nouveaux services, sauf un, de télévision payante.

Même si la satellisation a permis d'étendre l'aire de rayonnement des signaux de télévision, plus de 16 p.100 de la population canadienne reçoit toujours des services radiotélévisuels assez limités. En zone rurale et dans les localités éloignées, de quatre à cinq millions de Canadiens, disséminés sur un trop vaste territoire, ne peuvent être desservis adéquatement par les systèmes hertziens classiques, ni par le câble. En vérité, ils ne captent encore, règle

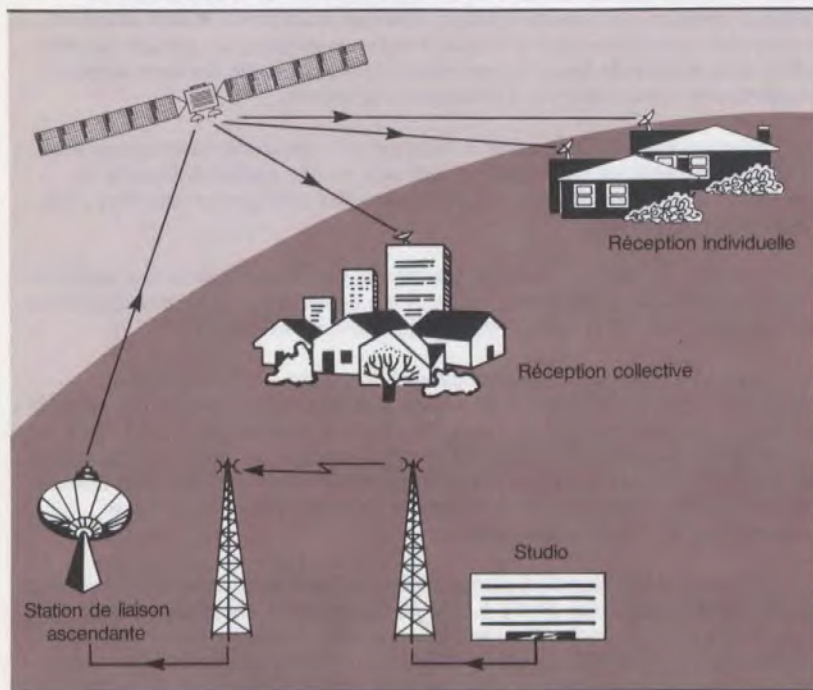
générale, que deux ou trois chaînes de télévision, alors que les citoyens en reçoivent douze en moyenne. Ils sont donc désavantagés par rapport à la majorité de leurs concitoyens. La diffusion directe par satellite (DDS) offre un moyen efficace de garantir à cette couche de la population l'égalité de service prévue par la politique canadienne de la radiotélédiffusion.

Ce qui distingue la DDS des services présentement assurés par les satellites Anik, c'est qu'elle a essentiellement pour vocation d'assurer la réception directe des signaux. Les satellites de diffusion directe sont conçus de façon que les récepteurs puissent être assez modestes et simples pour que le grand public ait les moyens de se les offrir. Quant aux Anik, ils ont pour fonction de transmettre les signaux à titre de télécommunications privées à des stations terriennes déterminées, qui les relaient ensuite par câble ou ondes hertziennes, le public n'ayant plus qu'à syntoniser. Ces stations sont plus complexes et coûteuses que celles qui assureront la réception des signaux DDS. Certains des satellites actuels comme Anik C, suffisamment puissants, pourraient être en mesure d'offrir des services DDS bas de gamme, et on a même proposé d'y recourir pour dispenser un premier service de diffusion directe.

Les éléments essentiels d'un système DDS sont la station d'émission au sol qui envoie le signal au satellite, le satellite lui-même et les récepteurs, dans les foyers ou les collectivités, qui captent les signaux du satellite. On trouvera au chapitre 5 la description détaillée de ces éléments, qu'on peut voir à la figure 1, et des autres caractéristiques techniques de ces systèmes.

Figure 1

Éléments d'un système de diffusion directe par satellite



La diffusion directe pourrait fournir toute une gamme de services télévisuels au Canada, dont les émissions traditionnelles avec commanditaires, les services payants, les émissions d'intérêt public, la programmation destinée aux Autochtones, aux enfants, ainsi que les émissions à caractère multiculturel, pédagogique, religieux ou sportif. Comme elle permet de couvrir un grand territoire et de rejoindre un vaste auditoire, on pourrait même concevoir de nouveaux services télévisuels. On a déjà songé, par exemple, à des émissions hautement spécialisées, s'adressant à un auditoire restreint, pour offrir des cours ou dispenser la formation professionnelle permanente. Lorsque la télévision à haute définition débutera, la DDS sera un outil primordial.

D'autres services seraient possibles : signal audio des réseaux radiophoniques, télétexte, transmission de fac-similés, par exemple, services qui seraient offerts, comme la télédiffusion, directement à domicile en zone rurale et dans les localités éloignées, soit directement, soit par télédistribution ou systèmes de télévision à antenne collective (STAC) dans les régions plus aisément accessibles. (Les chapitres 5 et 6 présentent, d'une part, les divers services envisageables et, de l'autre, les débouchés et leur degré de rentabilité.)

La diffusion directe, rendue possible par les progrès constants des techniques de télécommunications par satellite, a un potentiel si riche qu'elle pourrait modifier profondément la radiotélédiffusion au Canada. Le contenu de la programmation transmise directement par satellite dépendra de l'imagination créatrice et des choix commerciaux des producteurs d'émissions ainsi que des lignes de conduite et des règlements qu'adoptera le gouvernement pour atteindre ses objectifs en matière de services au public. À n'en pas douter, ce serait gravement sous-estimer le potentiel de la DDS que d'y voir simplement un moyen de procurer les services télévisuels de base aux Canadiens mal desservis et un mode de diffusion qui remplace les systèmes terrestres en place. Comme toujours, c'est le contenu et la diversité des émissions qui sont l'aspect fondamental de la radiotélédiffusion. L'apparition d'un nouveau système de transmission à voies multiples capable de diffuser à l'échelon régional ou national sera une source de stimulation durable pour la créativité du système canadien de radiotélédiffusion.

En effet, il offrira aux télédiffuseurs un nouveau véhicule leur permettant de rejoindre un auditoire plus vaste sans devoir recourir aux systèmes terrestres. Dans les régions câblées, il est probable que les télé distributeurs capteront et transmettront les signaux DDS, de sorte que les consommateurs auront le choix entre le câble et la réception directe.

Programme d'études sur la DDS

Il faut beaucoup de temps pour planifier, concevoir et mettre en place un système DDS, mais l'évolution dans le domaine des télécommunications est si rapide qu'on peut difficilement prévoir l'orientation et l'ampleur des changements. Une fois qu'un système est en place, il est impossible de modifier les caractéristiques de base du satellite même, qui demeure opérationnel de sept à dix ans. Une planification soignée, seule susceptible de déboucher sur un système bien conçu, est indispensable si l'on veut répondre convenablement à tous les besoins.

Le ministère des Communications a entrepris une série d'études sur la DDS afin d'examiner les nombreux facteurs dont il faut tenir compte dans la préparation d'un éventuel système canadien. Pluridisciplinaire, ce programme porte sur les exigences du système, bien sûr, mais également sur les aspects socio-économiques et institutionnels, les orientations, la réglementation et les questions d'ordre technique. Il a été entamé en avril 1981, et les documents en émanant ont fourni l'essentiel des informations et des observations que l'on retrouvera dans le présent rapport. Il a également produit les données de base

nécessaires à l'établissement de la demande canadienne de fréquences et de positions orbitales pour la diffusion directe, en prévision de la Conférence administrative régionale des radiocommunications de 1983 (CARR 83), qui attribuera les fréquences pour les services de diffusion par satellite dans les Amériques.

On se fera une idée des orientations et de la portée de ces études en parcourant la liste ci-après, qui reprend certaines des questions auxquelles le programme avait pour mission de répondre :

- Quelles seront les exigences à respecter et les possibilités offertes en ce qui concerne le système et les moyens techniques ?
- Qui seront les utilisateurs ultimes des services DDS ? Comment satisfaire les besoins linguistiques et régionaux ? Quel est le nombre de voies nécessaires et comment prévoir les faisceaux pour bien répondre aux besoins ?
- Les ressources financières du service proviendront-elles de la publicité, des abonnements, du gouvernement, de plusieurs de ces sources de financement ? Quel marché peut-on prévoir pour les signaux de télévision améliorés que permet la DDS ?
- Quels sont les nouveaux services non télévisuels (télétexte et radio, par exemple) que le système pourrait offrir ?
- Y a-t-il lieu de se servir d'Anik C, dont les caractéristiques sont à certains égards semblables à celles d'Anik B, pour dispenser des services limités ?
- Quelles seront les répercussions de la DDS sur les radiotélédiffuseurs commerciaux, notamment ceux qui desservent des populations restreintes et répondent aux besoins locaux ?
- Quelles modifications faudrait-il apporter aux règlements pour permettre la DDS ?
- Quelles sont les conséquences prévisibles de l'application d'un tel système sur l'industrie, en ce qui concerne aussi bien le matériel que le logiciel ?
- Sur le plan économique, comment serait-il possible d'assurer les services de télévision à l'ensemble du pays au moyen de la DDS ?
- Quelles sont les dispositions institutionnelles qui favoriseraient le mieux la mise en place d'un service DDS ? Quelle est la meilleure formule pour faire participer les industries spatiale et de radiotélédiffusion ?
- Quelles sont les conséquences prévisibles du « débordement » inévitable, au Canada, des signaux DDS américains ?

L'annexe 1 offre un résumé de toutes les études commandées dans le cadre du programme, sauf les plus techniques.

Le présent document avance certaines réponses fondées sur les données recueillies à l'occasion des études sur la DDS. Par contre, il s'abstient de traiter des questions touchant à l'opinion publique, au développement commercial ou aux nouvelles orientations politiques. Il veut plutôt fournir des informations, décrire les diverses possibilités, étudier leurs applications et tracer le cadre dans lequel ce dossier évolue. Ce que le ministère souhaite faire en regroupant les informations et les idées recueillies grâce au programme, c'est alimenter le débat public qui contribuera à la prise de décisions sur l'utilisation, au Canada, des techniques de diffusion directe par satellite.

2

La DDS et les orientations canadiennes en radiotélédiffusion

La politique canadienne en matière de radiotélédiffusion a toujours eu comme objet premier de protéger l'un des grands aspects de notre souveraineté nationale : notre vie culturelle. On retrouve ce souci dès 1929, année où la Commission royale de la radiodiffusion (Commission Aird) recommande que la totalité de ce domaine soit confiée à une société d'État reflétant l'idéal et les réalités culturelles du pays. Cette préoccupation apparaît aussi de nos jours dans différents rapports et études récents sur la radiotélédiffusion canadienne ainsi que dans la Loi pertinente.

Devant l'imminence de la DDS, le Canada est amené, comme de nombreux autres pays, à décider des règles qui vont présider à l'utilisation de cette nouvelle technologie. Les signaux que diffusent ces satellites ignorant évidemment les frontières de leur pays d'origine, la DDS pourrait donc constituer une menace réelle pour la souveraineté culturelle. Le Canada va selon toute vraisemblance se trouver exposé à des débordements de signaux de télévision émanant des États-Unis, pays d'où vient déjà une bonne partie des émissions regardées par les Canadiens. Dans ces conditions, le gouvernement fédéral a une tâche peu facile : mettre au point des règles permettant le développement de la DDS tout en sauvegardant notre souveraineté culturelle. Les positions retenues devront en outre tenir compte des possibilités offertes par cette nouvelle technologie en faveur des autres objectifs de la politique canadienne en matière de radiotélédiffusion.

La Loi sur la radiodiffusion

L'article 3 de la *Loi sur la radiodiffusion* de 1968¹ formule les volontés du Parlement canadien en ce domaine. Les origines de cette loi remontent à la Commission Aird dont le rapport avait exposé l'idée, maintenant largement

1. *Statuts du Canada*, 1967-1968, c. 25, art. 3. Le texte de cet article figure intégralement à l'annexe 2.

acceptée, que les fréquences radio – les ondes radioélectriques – sont propriété publique et par conséquent de réglementation publique, mais la Commission n'avait évidemment pas prévu la DDS. Il n'était pas non plus question de satellites dans la Loi de 1968, alors que celle-ci reste notre principal point de référence touchant la conduite de Radio-Canada, du CRTC, du gouvernement et de l'industrie de la radiotélédiffusion en général. Ses principaux éléments sont les suivants :

- Qu'elles soient de propriété publique ou privée, les entreprises de radiodiffusion du Canada ne sont que des composantes d'un système unique intégré et réglementé.
- Ce système sera effectivement possédé et exploité par des Canadiens, de façon à sauvegarder et à raffermir la structure culturelle, politique, sociale et économique du Canada.
- Toutes les personnes autorisées à faire exploiter des entreprises de radiodiffusion sont responsables des émissions qu'elles diffusent.
- La programmation offerte, qui doit être variée et suffisamment exhaustive, devrait fournir la possibilité raisonnable et équilibrée d'exprimer des vues différentes sur des sujets qui préoccupent le public.
- La programmation de chaque radiodiffuseur devrait être de haute qualité et utiliser principalement des ressources canadiennes créatrices et autres.
- Tous les Canadiens ont droit à un service de radiodiffusion dans les deux langues officielles au fur et à mesure que des fonds publics deviennent disponibles.
- Radio-Canada doit fournir, en français comme en anglais, un service national de radiodiffusion dont la teneur et la nature soient principalement canadiennes. La Société devra
 - dispenser un service équilibré qui renseigne, éclaire et divertisse des personnes de tous âges, aux intérêts et aux goûts divers, et qui offre une répartition équitable de toute la gamme de la programmation;
 - couvrir toutes les régions du Canada, au fur et à mesure que des fonds publics deviennent disponibles;
 - répondre aux besoins régionaux particuliers des diverses régions et contribuer activement à l'échange d'informations et de divertissements d'ordre culturel et régional;
 - contribuer au développement de l'unité nationale et exprimer la réalité canadienne.
- En cas de conflit, les objectifs de Radio-Canada ont préséance sur les intérêts du secteur privé.
- Le système de radiodiffusion devrait être doté d'un équipement de diffusion éducative.
- La réglementation et la surveillance du système de radiodiffusion canadienne devraient être souples et aisément adaptables aux progrès scientifiques ou techniques.

L'atteinte de ces objectifs s'appuie sur deux instruments principaux : le service national fourni par Radio-Canada et les mécanismes d'attribution des licences et de réglementation mis en œuvre par le CRTC.

Examens récents de la politique de la radiotélédiffusion

Cette politique a fait l'objet de toute une série d'examens et d'études depuis 1929. Quatre initiatives récentes ont ainsi traité de points présentant un intérêt particulier dans le cadre du présent rapport : 1) en 1978, le Comité consultatif des télécommunications et de la souveraineté canadienne (Comité Clyne); 2) en 1980, le Comité sur l'extension du service aux petites localités éloignées et à celles du Nord (Comité Therrien); 3) également en 1980, le Comité d'étude de la politique culturelle fédérale (Comité Applebaum-Hébert); 4) en mars 1983, l'annonce de la Stratégie canadienne de la radiotélédiffusion par le ministre des Communications.

Le Comité Clyne

La mission du Comité était de formuler des recommandations sur l'avenir du système canadien de télécommunications compte tenu des nouvelles techniques et de la nécessité de faire face à la concurrence étrangère, tout particulièrement en ce qui a trait au rôle de la radiotélédiffusion dans la préservation de la souveraineté nationale².

Ce groupe a conclu que le système canadien ne répondait pas aux grands objectifs que lui avait fixés la *Loi sur la radiodiffusion*.

Il était unanime à croire que la Société Radio-Canada est indispensable au développement et au maintien d'une identité canadienne, ainsi qu'à l'enrichissement de notre vie culturelle à l'échelle régionale et nationale, principale ligne de défense de la souveraineté socio-culturelle du Canada. Il a en outre fait savoir qu'à son avis les dispositions de la *Loi sur la radiodiffusion* relatives au secteur privé n'étaient pas satisfaisantes. Selon lui, les radiotélédiffuseurs privés devaient être légalement tenus de permettre l'expression permanente de l'identité canadienne et de contribuer activement à l'échange dynamique de réalisations culturelles et d'émissions régionales d'information et de divertissement³.

Faisant état de l'échec des télédiffuseurs en matière de teneur canadienne, le Comité notait que la programmation de nos stations était dominée par des émissions étrangères, sans compter que les signaux des stations américaines étaient largement captables par les Canadiens⁴. De l'avis commun, le fait de trop regarder des émissions de télévision étrangères ne saurait qu'amoinrir la vie culturelle d'un pays⁵.

Le Comité Therrien

Le mandat de ce comité était de faire rapport au CRTC sur la meilleure façon d'accroître le nombre et la diversité des services de télévision offerts dans le nord du pays ainsi que dans les localités éloignées. Il devait également traiter de la distribution d'émissions par satellite⁶.

2. Comité consultatif des télécommunications et de la souveraineté canadienne, *Le Canada et la télécommunication*, ministère des Approvisionnement et Services, Ottawa, 1979, Avant-propos.

3. *Ibid.*, Chapitre 6, La radiotélédiffusion.

4. *Ibid.*, p. 41.

5. *Ibid.*, p. 34.

6. Comité sur l'extension du service aux petites localités éloignées et à celles du Nord, *Les années 1980 : décennie de la pluralité - Radiodiffusion, satellites et télévision payante*, ministère des Approvisionnement et Services, Ottawa, 1980, Avant-propos.

Selon le Comité, bien que la radiotélédiffusion canadienne soit riche de réalisations, il reste encore beaucoup à faire. C'est ainsi qu'à cet égard des milliers de nos concitoyens sont défavorisés par rapport à leurs compatriotes des régions urbanisées du sud du pays. Il a conclu à l'unanimité « qu'il faut prendre des mesures immédiates pour répondre aux besoins des nombreux Canadiens qui s'estiment traités, en ce qui a trait à la radiodiffusion, comme des citoyens de seconde classe ». Constatant par ailleurs qu'un nombre croissant de particuliers et de collectivités cherchent à satisfaire leurs besoins en recourant à la réception illégale de signaux de satellites américains, le Comité a souligné qu'« il faut utiliser sans plus tarder les satellites canadiens pour fournir des services de télévision complémentaires⁷ ».

Le rapport du Comité attire l'attention

sur les conséquences possibles d'un aspect particulier de la transmission par satellite de signaux de radiodiffusion : de façon générale, tout signal de satellite peut être capté partout au Canada. Toute station indépendante dont le signal sera transmis par satellite pourrait donc devenir un nouveau concurrent pour chaque radiodiffuseur. C'est justement sur les stations de radiodiffusion (affiliées ou non à l'un des réseaux nationaux) que repose le système, et il doit continuer d'en dépendre pour les nouvelles locales et régionales, comme pour les émissions d'information et autres ... Le Comité est donc convaincu que tout projet de nouveaux services par satellite doit comporter l'assurance que les émissions locales et régionales seront non seulement maintenues mais accrues⁸.

Parlant de l'évolution rapide des techniques de distribution des émissions, le Comité Therrien fait remarquer que leurs effets sur le système canadien de radiotélédiffusion « ne se sont pas fait sentir du jour au lendemain, mais nous avons toujours eu tendance par le passé à attendre la suite des événements. La télévision par câble ... aurait peut-être été mieux intégrée au système de la radiodiffusion s'il y avait eu une bonne planification au départ⁹ ». En filigrane, le Comité trouvait que la même erreur risquait de se reproduire avec la venue des satellites de radiotélédiffusion. Il a donc recommandé que tous les intéressés participent à l'élaboration de la position canadienne en vue de la Conférence administrative régionale des radiocommunications de 1983 — où seront traitées les positions orbitales et les attributions de fréquences à la DDS¹⁰.

Le Comité Applebaum-Hébert

Chargé en 1980 d'examiner en profondeur la politique et les organismes culturels canadiens, ce comité a passé en revue tous les aspects des efforts culturels canadiens, radiotélédiffusion comprise. Il a relevé que le combat mené pour le maintien d'une présence canadienne florissante au sein d'un système si abondamment alimenté par des émissions étrangères très suivies est rendu encore plus ardu par la rapidité de l'évolution technologique. Citant à ce sujet l'apparition des satellites de diffusion, de la vidéo à domicile et des nouveaux services

7. *Ibid.*, p. 1.

8. *Ibid.*, p. 2.

9. *Ibid.*, p. 2-3.

10. Comité sur l'extension du service aux petites localités éloignées et à celles du Nord. *Les années 1980 : décennie de la pluralité — Radiodiffusion, satellites et télévision payante*, ministère des Approvisionnements et Services, Ottawa, 1980, p. 12.

télédiffusés, le Comité a fait remarquer que ces changements pourraient bien déboucher sur une ère nouvelle pour la créativité canadienne comme pour la participation et le divertissement des Canadiens. L'effet primordial du milieu moderne sera peut-être de mettre à leur portée un choix plus vaste d'émissions, voire même, à certains égards, de faire en sorte que les spectateurs et les auditeurs, et non plus les radiotélédiffuseurs, aient la maîtrise de la programmation¹¹.

Parlant des satellites et de la radiotélédiffusion, le Comité, après avoir relevé le rôle pionnier de notre pays en ce domaine, constate que :

Notre pays semble aujourd'hui peu disposé à profiter de cette avance. Nous nous occupons de contrôler l'entrée des signaux venant de satellites étrangers plutôt que de nous attacher aux possibilités de cette nouvelle technique pour le rayonnement de nos émissions et de nos services, chez nous comme à l'étranger¹².

Et le Comité d'ajouter :

Lorsque le Canada lancera Anik C ... il se situera à la fine pointe de la technique en matière de satellites, ce qui rendra possible, entre autres, une diffusion directe économique dans les foyers ... Il importe donc de ne pas freiner la mise en œuvre de nouvelles techniques telle celle des satellites, ni de réduire le choix à un système unique de diffusion¹³.

Aussi le Comité d'étude de la politique culturelle fédérale a-t-il recommandé que le gouvernement canadien élabore une politique claire et cohérente de mise en valeur ordonnée des possibilités des satellites afin que cette technique et les revenus qu'elle engendrera servent au développement de la production canadienne¹⁴.

La Stratégie canadienne de la radiotélédiffusion

Rendu public le 1^{er} mars 1983, cette stratégie comprend des mesures et initiatives visant un triple objet : « Premièrement, faire en sorte que notre système de radiotélédiffusion appuie nos orientations sociales et culturelles, en réitérant notre engagement envers les objectifs énoncés dans la *Loi sur la radiodiffusion* de 1968. Deuxièmement, offrir à tous les Canadiens un nombre important d'émissions canadiennes attrayantes dans toutes les catégories de programmation, en favorisant l'essor des industries canadiennes de la radiotélédiffusion et de la production télévisuelle. Troisièmement, assurer une programmation diversifiée et élargie dans les deux langues officielles et dans toutes les régions du pays¹⁵. »

11. *Rapport du Comité d'étude de la politique culturelle fédérale*, ministère des Communications, Gouvernement du Canada, Ottawa, 1982, chapitre 10, La radiotélédiffusion.

12. *Ibid.*, p. 292.

13. *Ibid.*, p. 292.

14. *Ibid.*, p. 293, Recommandation 81.

15. *Vers une nouvelle politique nationale de la radiotélédiffusion*, ministère des Communications, Gouvernement du Canada, Ottawa, 1983, p. 5.

Décidé à atteindre ces buts, le gouvernement fédéral a lancé quatre trains de mesures destinées à permettre aux consommateurs, aux radiotélédiffuseurs et aux autres entrepreneurs canadiens de tirer parti des technologies nouvelles. Le premier vise à multiplier les choix en intensifiant le recours au câble : « Faisant appel aux satellites et à la radiotélédiffusion hertzienne, la télédistribution constitue le moyen le plus rentable d'offrir au plus grand nombre possible de nos concitoyens une gamme étendue d'émissions ... » lit-on dans ce texte qui ajoute : « Les nouveaux services canadiens de programmation et hors programmation, ainsi qu'étrangers, doivent être dispensés par les télédiffuseurs, à titre de services étagés facultatifs¹⁶. »

En second lieu, le gouvernement fédéral créera un Fonds de développement de la production d'émissions canadiennes. Administré par la Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne, il aidera les sociétés de production privées et les producteurs indépendants à produire des émissions canadiennes de haute qualité, de classe internationale¹⁷.

Troisièmement, devant être en mesure d'adapter rapidement sa politique de radiotélédiffusion aux possibilités et aux défis qui se présentent, le gouvernement demandera au Parlement l'autorisation, au nom du gouverneur en conseil, d'émettre des directives à l'intention du CRTC touchant des questions de politique générale, sous réserve de restrictions et de procédures appropriées¹⁸.

Enfin, soucieux de favoriser le recours aux services satellisés par les collectivités locales mal desservies, le gouvernement a décidé d'abolir pour les particuliers et certaines catégories d'établissements commerciaux l'obligation de posséder une licence pour exploiter les antennes paraboliques¹⁹.

Ces initiatives s'accompagnent de huit propositions au sujet desquelles les autorités ont l'intention de consulter le public avant d'en faire des composantes définitives de la stratégie. Elles sont exposées dans la publication du ministère des Communications intitulée *Vers une nouvelle politique nationale de la radiotélédiffusion*.

La DDS et les objectifs de la radiotélédiffusion au Canada

La DDS peut grandement contribuer à la réalisation des objectifs nationaux en matière de radiotélédiffusion. Une DDS de propriété et d'exploitation canadiennes élargirait la gamme d'émissions offertes partout au Canada et permettrait aux foyers actuellement hors de portée des systèmes de télédistribution ou des émetteurs terrestres de recevoir des canaux supplémentaires grâce à des récepteurs individuels. Cela aurait donc pour effet d'équilibrer l'éventail des services dispensés à l'échelle nationale dans les deux langues officielles.

Cette technique renforcerait également ces objectifs en raison des débouchés offerts aux radiotélédiffuseurs. Bien que le marché canadien soit surtout desservi par télédistribution, son expansion, due aux satellites, produira un complément de recettes pouvant aller à l'enrichissement de la programmation canadienne. Comme la DDS regroupe les auditoires régionaux, cela pourrait favoriser la création de services de programmation spécialisée. Normalement, l'instauration d'un nouveau moyen de transmission permettant de multiplier les débouchés devrait contribuer à stimuler diverses initiatives dans l'industrie.

16. *Ibid.*, p. 6.

17. *Ibid.*, p. 8.

18. *Ibid.*, p. 11.

19. *Ibid.*, p. 12.

Du côté des objectifs nationaux, la DDS paraît compléter la télédistribution qui, dans les régions « câblées », est actuellement le moyen le plus rentable de desservir les Canadiens. Cependant, de plus en plus cette programmation est assurée par satellite. Un système DDS peut donc avoir une double fonction : diffusion directe à domicile et réception d'émissions télédiffusées. Les télé-distributeur devraient décider de fournir la programmation existante par DDS canadienne afin d'étendre leur choix.

La Stratégie de la radiotélédiffusion réitère l'engagement du Canada à préserver sa souveraineté culturelle, gageure difficile à relever vu l'influence possible de la DDS américaine. Avec les débordements, la plupart des téléspectateurs canadiens pourront capter les signaux de nos voisins. Dans ces conditions, l'introduction d'un service DDS canadien serait une solution qui garantirait l'identité et la culture nationales.

La DDS et les objectifs de la radiotélédiffusion à l'étranger

La radiotélédiffusion est presque partout réglementée, que les services soient fournis par le secteur privé, par des sociétés d'État ou par un système mixte.

Les plans relatifs à la participation du secteur privé dans le développement de la DDS sont bien avancés aux États-Unis, et la Federal Communications Commission (FCC) a déjà retenu neuf demandes en ce sens. Toutes ne déboucheront pas sur des systèmes opérationnels, mais un certain nombre y auront vu le jour vers 1986. L'un d'entre eux au moins pourrait utiliser le satellite Anik C à titre provisoire dès le mois d'août 1983.

L'optique réglementaire récemment adoptée aux États-Unis repose sur l'idée que la multiplication des choix va dans le sens de l'intérêt général. Cette notion que la concurrence des services et des systèmes doit être de règle continue d'influencer l'attitude américaine à l'égard de la DDS.

Cette foi dans la compétition – ou les possibilités de se l'offrir – comme unique moyen d'atteindre les objectifs nationaux de radiotélévision n'existe pas partout. La France et la République fédérale d'Allemagne prévoient, pour leur part, d'introduire la DDS vers 1985 dans le cadre d'un accord de coopération technique et industrielle. Dans ces deux pays, la télévision est un service public exploité par l'État sans aucune participation du privé. Leurs gouvernements sont d'avis que le meilleur moyen de protéger la souveraineté nationale et les intérêts culturels est de se lancer résolument dans la DDS. C'est ainsi que la France est motivée par le désir 1) d'améliorer la couverture actuelle du territoire national et d'augmenter la fiabilité du service; 2) d'affermir sa présence technologique et industrielle sur le marché mondial; 3) de s'assurer de moyens techniques lui permettant d'accroître la présence de l'audio-visuel français en Europe par les débordements inévitables.

L'une des propositions les plus ambitieuses à cet égard – et l'une des plus anciennes – est le projet Nordsat d'utilisation de satellites pour favoriser les échanges culturels entre le Danemark, la Finlande, l'Islande, la Norvège et la Suède. Le rapport Nordsat 1979 évoquait toute une série d'aspects allant de la programmation à la technique, à l'économie et à la jurisprudence. Bien que n'ayant pas débouché sur un engagement concret (la Suède prévoit en fait de lancer son propre satellite polyvalent ayant quelques possibilités de DDS), ce rapport reste un jalon de l'histoire spatiale, car il touche à la plupart des questions que soulève l'introduction de la DDS. L'aspect le plus intéressant du projet Nordsat est qu'il n'a pas été inspiré par des considérations commerciales, mais

avant tout par des préoccupations culturelles. Il s'agissait notamment de rationaliser le flot d'émissions qui transgresserait inévitablement les frontières nationales des pays scandinaves. Ce document montre bien le lien que de nombreux gouvernements établissent entre culture et radiotélédiffusion²⁰.

Le système du Royaume-Uni ressemble en gros à celui du Canada. C'est un mélange de services fournis par le secteur privé et d'autres financés par le gouvernement, à cette différence près que la télévision privée n'y possède pas d'émetteurs, mais utilise sous contrat ceux de l'Independent Broadcasting Authority (IBA). La radiotélédiffusion d'État, la British Broadcasting Corporation (BBC), ne diffuse pas de messages commerciaux.

Le gouvernement britannique a fait connaître en mars 1982 son intention de recourir à la DDS. Opérationnel en principe en 1986, le système offrira deux services satellisés dont la réception se fera directement à domicile ou par antennes collectives. Tous deux seront assurés par la BBC, l'un sous forme d'un amalgame des canaux actuels BBC-1 et BBC-2, le deuxième, nouveau, fonctionnant par abonnement.

Il a en outre divulgué sa décision d'encourager la mise au point de services télédiffusés en bande large qui permettront d'acheminer les signaux DDS.

L'introduction de la diffusion directe par satellite au Royaume-Uni repose sur plusieurs considérations.

- Un petit nombre de foyers ne peuvent recevoir la BBC et il serait prohibitif de la leur fournir autrement que par satellite.
- Les possibilités de pénétration urbaine des nouveaux services sont avérées, et ce serait un gaspillage que d'offrir exactement les mêmes que ceux déjà fournis par voie terrestre.
- Les nouveaux services DDS élargiront quantitativement et qualitativement la gamme des choix des téléspectateurs, et du même coup, les possibilités de réalisations nouvelles par les producteurs d'émissions.

Ce bref survol des intentions étrangères en matière de DDS montre bien que de nombreux pays y voient un moyen de mieux atteindre leurs objectifs à long terme en matière de radiotélédiffusion. À ces exemples, on pourrait ajouter le Japon, qui inaugurera un service opérationnel en 1984, ou l'Australie, qui introduira en 1985 un service axé à la fois sur la satellisation des services point à point et les services hertziens.

Le Canada voit un lien vital entre la maîtrise du système de radiotélédiffusion et la protection de la vie culturelle, sentiment qui se retrouve dans la plupart des pays. Tous ceux qui s'orientent vers la DDS partagent, comme nous, le souci d'étendre les services aux régions mal desservies, d'élargir le choix des services disponibles et de satisfaire leurs objectifs culturels et économiques.

20. *Nordic Radio and Television via Satellite*, rapport principal, 1979.

3

Le Canada et les satellites de télécommunications

Les initiatives spatiales du Canada remontent à plus de 20 ans, c'est-à-dire au lancement du satellite scientifique Alouette 1, en 1962. Il a d'ailleurs été le troisième pays à entreprendre un programme spatial, après l'Union soviétique et les États-Unis, qui avaient lancé leurs satellites Spoutnik et Explorer à la fin des années 50. Dans les dix ans qui ont suivi, le Canada a envoyé dans l'espace trois autres satellites qui ont permis à l'humanité d'enrichir sensiblement sa connaissance de l'ionosphère.

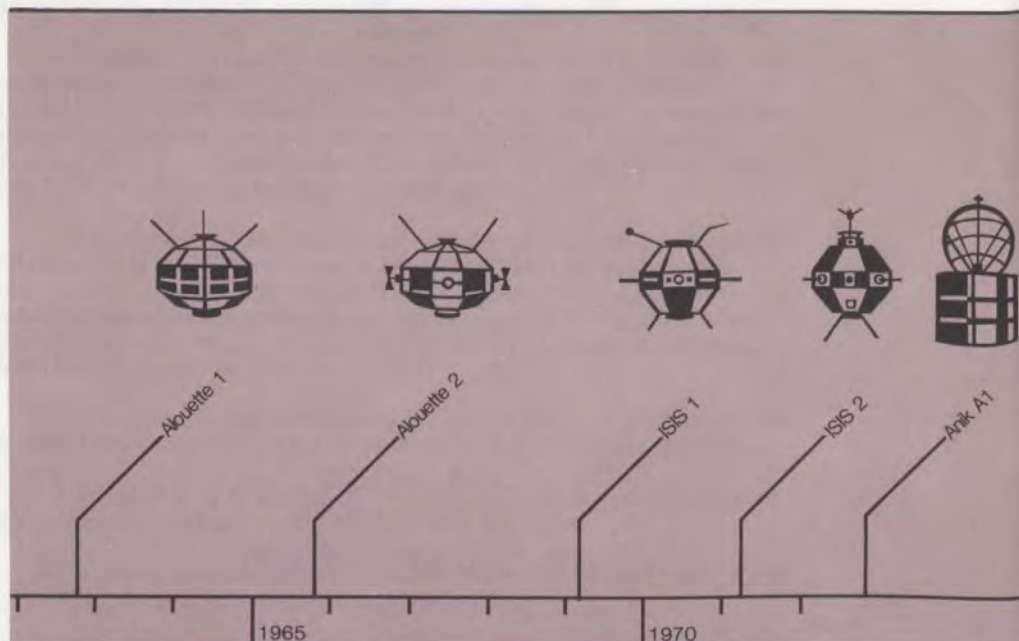
En 1968, il a modifié l'orientation de sa politique spatiale et mis l'accent sur les applications pratiques plutôt que sur la recherche scientifique. Plus particulièrement, il a reconnu l'intérêt des satellites de télécommunications géostationnaires¹ pour assurer des services de communication sûrs dans de nombreuses régions jusque-là mal desservies.

Quelques années plus tard, soit en 1972, le lancement d'Anik A1 faisait du Canada le premier pays à se doter d'un satellite national commercial de télécommunications placé sur orbite géostationnaire. Six autres satellites Anik ont été lancés depuis.

Télesat Canada, société créée par voie législative en 1969 pour assurer des services commerciaux de télécommunications par satellite, est propriétaire des satellites Anik et les exploite. Soumise à la réglementation du CRTC, elle appartient au gouvernement fédéral et à des télécommunicateurs canadiens. Elle offre notamment des services de transmission télévisuelle, de communications téléphoniques et de communications commerciales.

1. La position des satellites géostationnaires est constante par rapport à la Terre.

Les satellites canadiens



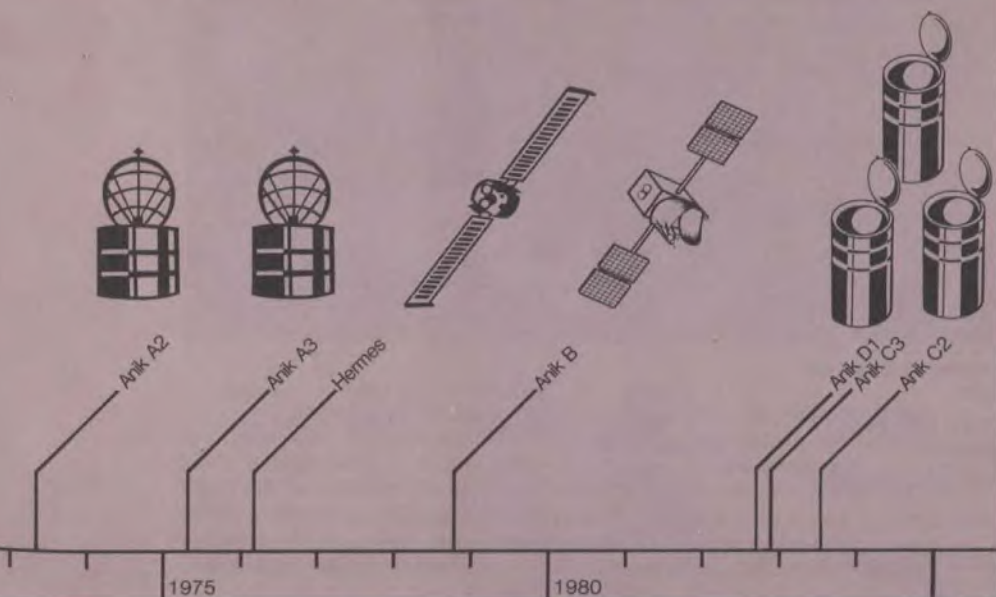
Il y a quatre générations de satellites Anik : A, B, C et D. Tous partagent l'orbite géostationnaire et sont conçus pour une durée de vie utile de sept à dix ans, mais leurs caractéristiques opérationnelles diffèrent.

Les deux premiers Anik A ne sont plus utilisés tandis qu'on peut toujours faire appel au troisième comme engin de réserve. Chacun de ces satellites pouvait desservir l'ensemble du Canada et employait les bandes hyperfréquences de l'ordre de 4 et de 6 GHz.

Au nombre de leurs multiples usages, notons la transmission des signaux télévisuels de Radio-Canada, des débats de la Chambre des communes et de Cancom. Ces services sont aujourd'hui relayés par Anik B et Anik D1.

Les séries A, B et D utilisent toutes les 4 et les 6 GHz². Cette dernière bande permet la transmission des signaux de la Terre au satellite (liaison ascendante) tandis que la première est employée pour la transmission en sens inverse (liaison descendante). Ces bandes étant également utilisées sur Terre pour les transmissions en hyperfréquences, la puissance d'émission des satellites doit respecter les limites fixées par les accords internationaux de manière à éviter les parasitages. Il arrive qu'on doive construire les stations terriennes loin des centres urbains où l'emploi des hyperfréquences est le plus intense. Il faut utiliser des antennes paraboliques (soucoupes) relativement importantes (3 m ou plus) pour capter les signaux transmis en 4-6 GHz.

2. Par ailleurs, Anik B, satellite hybride, utilise aussi les gammes de 12 et 14 GHz.



Le deuxième satellite de Télésat, Anik B, a été précédé par Hermès, engin expérimental fonctionnant en 12-14 GHz, et conçu pour mettre à l'essai de nouvelles techniques de télécommunications. Lancé en 1976, Hermès est le fruit de la collaboration canado-américaine. Le Canada en a fait les plans et l'a exploité, tandis que les États-Unis en ont assuré le lancement et fourni certains éléments techniques avancés. Le temps d'utilisation du satellite a été également partagé entre les deux pays pendant deux ans. (Comme il ne s'agissait pas d'un satellite commercial, Télésat n'a officiellement joué aucun rôle dans ce projet.)

Hermès a démontré qu'il était techniquement possible d'utiliser les bandes de fréquences plus élevées (12-14 GHz) et d'assurer la diffusion directe par satellite. Attribuées principalement aux télécommunications par satellite, par accord international, ces fréquences élevées n'interfèrent guère avec les services terrestres. Il est donc possible de transmettre des signaux satellisés puissants qui peuvent être captés, même dans les centres urbains, par des antennes paraboliques plus petites et moins coûteuses.

Grâce à un amplificateur haute puissance et à un faisceau plus étroit donnant un gain d'antenne supérieur, la transmission d'Hermès était deux cents fois plus puissante que celle des Anik A. Ce satellite pouvait donc, comme on l'a prouvé en 1976, assurer la diffusion directe en se contentant d'une antenne de moins d'un mètre pour capter le signal. D'autres expériences ont montré par la suite qu'on pouvait offrir une bonne réception avec une puissance de transmission bien inférieure à celle qu'on croyait généralement nécessaire jusque-là. Au cours des expériences, on a ramené la puissance de transmission d'Hermès jusqu'à un dixième de son maximum (environ un dixième du niveau utilisé aux fins de la planification internationale) et on a employé des antennes paraboliques d'un diamètre de 0,6 à 1,6 mètre pour la réception.

Hermès a en outre permis de réaliser de nombreuses expériences sociales, notamment en télémédecine, téléenseignement et diffusion directe. Pendant les essais touchant la DDS, qui se sont déroulés de janvier à juin 1979, plusieurs heures d'émissions de TVOntario ont été transmises quotidiennement à des écoles isolées du nord-ouest de l'Ontario, et trois localités du Labrador ont pu capter quelques heures par jour d'émissions de variétés de Radio-Canada.

Les expériences de diffusion directe par Hermès ont servi de base à la planification d'essais en vraie grandeur devant se poursuivre avec Anik B.

Tableau 1

Paramètres d'Hermès, Anik B et Anik C

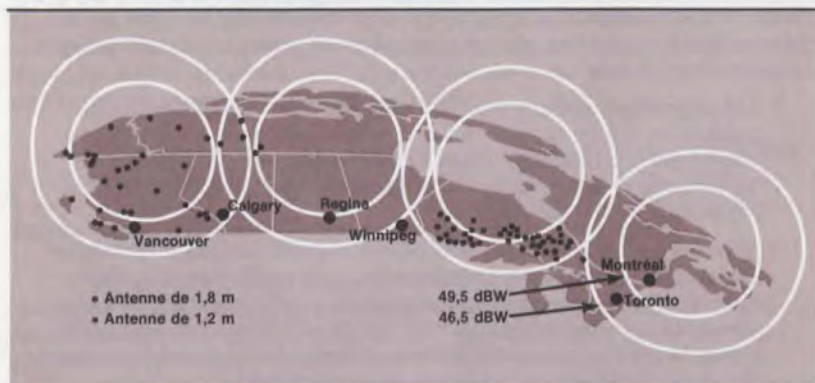
	Hermès	Anik B	Anik C
Bande de fréquences (GHz)	12 et 14	4 et 6	12 et 14
Nombre de voies	2	12	16
Largeur de bande des voies	85 MHz	36 MHz	72 MHz
PIRE à la limite du faisceau	47 et 57 dBW	36 dBW	47 dBW
Faisceau descendant	2 faisceaux orientables de 21/2°	tout le Canada	4 faisceaux de 2°
Durée de vie utile (théorique)	2 ans	7 ans	10 ans

Anik B, lancé en 1978, est un engin hybride fonctionnant en 4-6 GHz et 12-14 GHz. Au moyen de la première bande, il couvre le Canada tout entier, alors que la seconde lui permet de desservir des régions grâce à quatre faisceaux. C'est à la demande du ministère des Communications qu'on y a ajouté la capacité de transmettre en 12-14 GHz, afin de poursuivre l'étude des applications les plus prometteuses issues du programme expérimental Hermès. Le ministère a d'ailleurs loué tous les services en 12-14 GHz du satellite.

On décrit souvent Anik B comme un satellite de puissance moyenne. Son signal en 12 GHz n'atteint que le dixième de celui d'Hermès, mais les expériences réalisées avec ce dernier engin ont confirmé qu'on pouvait utiliser un satellite du type Anik B pour la poursuite d'essais en vraie grandeur de diffusion directe en liaison avec des récepteurs individuels ou collectifs modestes. On a mené ces essais avec deux des quatre faisceaux d'Anik B, faisceaux dont on peut voir la disposition dans l'illustration suivante.

La diffusion directe avec de petites antennes et un satellite de puissance moyenne suppose un certain nombre de compromis. Tout d'abord, la qualité de l'image doit correspondre au minimum acceptable pour les téléspectateurs. On a établi ce minimum à un rapport signal-bruit vidéo de 42 dB. Deuxièmement, la marge de protection des signaux doit être réduite au minimum; on entend par là le signal supplémentaire qui doit compenser les pertes dues aux fortes pluies, à une mauvaise orientation de l'antenne ou à toute autre cause. Avec les petites antennes devant capter le signal d'Anik B, on peut recevoir une image de bonne qualité par temps dégagé.

Répartition des zones d'essais d'Anik B



La pluie risque d'être la cause la plus fréquente de la mauvaise qualité de l'image. Des précipitations modérées gênent suffisamment la transmission d'Anik B pour qu'il y ait de la « neige » sur l'image. Si l'on se rapporte aux statistiques sur les précipitations pour la majeure partie de l'est du Canada, ces conditions météorologiques représentent environ huit heures par année. Les orages accompagnés d'averses très violentes qui peuvent entraîner une perte complète du signal ne dépassent pas environ 48 minutes par an. Ces chiffres seraient plus faibles dans les régions du pays où les pluies sont moins abondantes. La neige et le brouillard ne semblent avoir aucun effet notable.

En septembre 1979, TVOntario a commencé à diffuser 94 heures d'émissions par semaine au moyen du faisceau couvrant le nord-ouest de l'Ontario et en utilisant toute la puissance de l'une des voies du satellite. Les bénéficiaires employaient généralement des antennes de 1,2 m pour capter le signal. En décembre 1979, Radio-Canada et la British Columbia Television Ltd. (BCTV) entamaient un programme de diffusion de 22 heures par jour au moyen du faisceau de l'Ouest, se partageant la puissance d'une voie du satellite. Le signal étant moins puissant, il fallait utiliser des antennes de 1,8 m. C'est ainsi que plus de 80 dispositifs de réception, avec antenne de 1,2 ou 1,8 m, ont été distribués aux personnes participant à ces essais dans les deux zones couvertes par les faisceaux (voir figure 3). Par la suite, le réseau KNOW (Knowledge Network of the West) a ajouté une troisième voie de télévision au faisceau de l'Ouest pour fournir des services d'enseignement et de formation. La société albertaine d'éducation et de télécommunications, Access, partageait cette voie avec le réseau KNOW.

Les récepteurs ont été installés dans des endroits très divers, notamment chez des particuliers, dans des camps forestiers et miniers et dans de petites agglomérations dotées de systèmes de télédistribution ou d'émetteurs à faible puissance. Les antennes étaient également installées de façons très différentes, certaines étant fermement ancrées à des immeubles et d'autres, simplement posées sur le sol et stabilisées avec les matériaux disponibles sur place. Cette diversité des lieux et de la qualité d'installation est précisément celle qu'on peut prévoir pour tout système opérationnel.

Le ministère des Communications et les radiotélédiffuseurs participants ont procédé à une évaluation du rendement en tenant compte autant des questions techniques que des aspects subjectifs. Il s'agissait, ce faisant, de voir si le service était acceptable pour les usagers et de recueillir des données sur le rendement et la fiabilité des terminaux utilisés par le grand public. Les constatations se résument ainsi :

- Les récepteurs, compte tenu qu'il s'agissait d'une première série de production, ont fonctionné de façon satisfaisante dans des conditions extrêmement diverses. Des vérifications techniques complètes effectuées après un an sur plus de 25 dispositifs n'ont révélé aucune diminution appréciable du rendement.
- Dans aucun cas la taille de l'antenne n'a vraiment compliqué l'installation. Par contre, il a fallu, dans certaines régions, prendre des dispositions spéciales pour le transport de l'antenne de 1,8 m, et on a également été obligé d'étayer l'installation pour qu'elle résiste au vent. Plus petite, l'antenne de 1,2 m a pu être montée simplement sur les toits, la plupart du temps sans aucun étayage spécial contre le vent.
- Même si les marges de réception des signaux étaient infimes, on s'est toujours efforcé d'élargir la zone de réception par rapport aux plans des concepteurs au lieu de la rétrécir. À la périphérie, elles étaient encore plus faibles, mais les participants à l'essai ont accepté cette situation pour bénéficier du service.
- Aucun utilisateur ne s'est plaint de la baisse de qualité ou des pannes causées par les pluies; en fait, aucun n'en a fait mention expressément. Les utilisateurs de la DDS accepteront probablement sans peine une baisse occasionnelle de la qualité de réception.
- Les signaux transmis par satellite étaient au moins aussi bons sinon meilleurs que tous les autres signaux captés sur les lieux des essais.

En septembre 1982, comme le bail signé par le gouvernement expirait pour la capacité vidéo en 12-14 GHz d'Anik B, les essais DDS ont été interrompus. De leur côté, TVOntario et le réseau KNOW ont continué d'utiliser commercialement Anik B pour diffuser leurs émissions jusqu'au début de 1983. Ils sont alors passés à Anik C.

À l'heure actuelle, Anik B assure un service de messages et la transmission nationale du réseau de télévision de Radio-Canada au moyen de ses voies en 4-6 GHz.

Anik C et D sont les deux dernières générations de satellites de Télésat. Les deux engins Anik D, qui utilisent les bandes en 4-6 GHz, ont pour mission de maintenir et d'accroître les services nationaux assurés au départ par la série Anik A. Le premier satellite Anik D a été lancé en août 1982, tandis que le second est prévu pour 1984. Outre les services de messages, Anik D1 assure la transmission des émissions anglaises et françaises du réseau parlementaire de Radio-Canada, sans parler de plusieurs canaux de Cancom.

On a construit trois satellites de la série Anik C, utilisant les bandes en 12-14 GHz. Le dernier en date, Anik C3, a été le premier placé sur orbite grâce à la navette spatiale américaine Columbia lors de sa première expédition commerciale, en novembre 1982. Anik C3 était le deuxième satellite (le premier au Canada) lancé de cette façon. Auparavant, les satellites canadiens étaient lancés au moyen de fusées. Anik C2 a été mis sur orbite en juin 1983 et le dernier Anik C le sera au printemps de 1984.

Les services de télévision payante font appel à Anik C3 pour transmettre leurs émissions aux télédistributeurs partout au Canada. Le même satellite diffuse les signaux de La SETTE, de TVOntario, du réseau KNOW et de l'Atlantic Satellite Network. Il assure également des services de messages.

Anik C3 est le premier satellite commercial du monde capable d'assurer la diffusion directe. Bien qu'il ne s'agisse pas, en fait, d'un satellite de diffusion directe, il peut permettre une réception au foyer acceptable, semblable à ce qu'offrait Anik B, pourvu que l'antenne soit de 1,2 m de diamètre et qu'une seule émission de télévision soit transmise par voie. Aux termes des accords internationaux, les services de diffusion par satellite sont autorisés dans la bande qu'utilise la série Anik C pourvu que soient respectées les limites de puissance de transmission.

La série Anik C permet donc d'offrir provisoirement au Canada un service de diffusion directe à domicile jusqu'à ce qu'on possède des satellites spécialement conçus à cette fin. Il ne suffit toutefois pas de disposer des moyens techniques. Il faut également avoir une gamme intéressante de canaux de télévision. Un service DDS inauguré par Anik C pourrait fort bien entraîner la création de toute une programmation télévisuelle devant être diffusée ultérieurement par le truchement d'un système DDS plus puissant.



4

Services de radiotélédiffusion existants et besoins prévus

On peut voir indirectement, d'après le nombre d'appareils récepteurs qu'ils possèdent, que la plupart des Canadiens ont accès aux services de radiotélédiffusion. En 1981 en effet, plus de 98 p. 100 des foyers avaient un poste de radio et plus de 97 p. 100 un téléviseur¹.

Les statistiques nous révèlent par ailleurs que, la même année, 587 stations de radio et 117 stations de télévision diffusaient des émissions. De plus, les stations réémettrices ou de répéteur permettent d'élargir sensiblement l'aire de rayonnement. En 1981, on en dénombrait 741 pour la radio et 1 074 pour la télévision².

Le système canadien de radiotélédiffusion comprend, outre des stations indépendantes, toutes sortes de réseaux radiophoniques et de télévision. Certains sont de propriété publique tandis que d'autres appartiennent à des exploitants privés; c'est d'ailleurs là l'une des caractéristiques de la radiotélédiffusion au Canada.

Mais elle se distingue aussi par la grande pénétration de la télédistribution. En 1981, 57 p. 100 des foyers canadiens y étaient abonnés et 80 p. 100 y avaient accès; de plus, le Canada comptait 524 systèmes de télédistribution en exploitation, appartenant tous à des entreprises canadiennes³. Il va donc sans dire que la télédistribution contribue largement à la quantité et à la qualité des services de télévision offerts à la population.

1. Statistique Canada, *L'équipement ménager, 1981*, n° de cat. 64-202.

2. Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes, *Rapport annuel 1980-1981*, p. 41.

3. Statistique Canada, *Télédistribution, 1981*, n° de cat. 56-205, p. 11.

La radiotélédiffusion et la télédistribution constituent également des industries de premier plan. Ensemble, elles ont réalisé, en 1981 toujours, des recettes d'exploitation de 1 607 millions et des bénéfices après impôt de 104 millions, tandis que leurs immobilisations étaient évaluées à 1 038 millions. La même année, le nombre hebdomadaire moyen d'employés s'établissait à 34 517 et les salaires et avantages annuels à 870 millions. Le lecteur trouvera un exposé clair de ces paramètres au tableau 2.

Tableau 2

Chiffres sur les industries de la radiotélédiffusion et de la télédistribution pour 1981 (en millions de \$)

	Radio-télédiffusion	Télé-distribution	Total
Recettes d'exploitation	1 206 \$*	401 \$	1 607 \$
Immobilisations	649	389	1 038
Total de l'actif	1 635	767	2 402
Bénéfices nets	166	36	202
Bénéfices après impôt	86	18	104
Traitements	762	108	870
Nombre d'employés**	28 792	5 725	34 517

* Sans compter les affectations parlementaires de 586 millions de \$ à Radio-Canada.

** Nombre hebdomadaire moyen.

Note : Les chiffres pour la radiotélédiffusion ne comprennent ni la télévision payante ni la radiotélédiffusion non commerciale. Ceux pour la télédistribution ne portent que sur les systèmes ayant plus de 1 000 abonnés.

Source : Statistique Canada, *Radiodiffusion et télévision, 1981*, n° de cat. 56-204; et *Télédistribution, 1981*, n° de cat. 56-205.

La télévision payante est une nouveauté dans l'univers canadien de la radiotélédiffusion. C'est en effet en mars 1982 que le CRTC octroyait à cinq entreprises des licences les autorisant à établir des réseaux, soit deux services nationaux : Lively Arts Market Builders (LAMB) et la Société canadienne de communications Premier Choix, celle-ci pour assurer des services distincts en français et en anglais; ainsi que trois services régionaux de langue anglaise : Superchannel (Ontario), Superchannel (Alberta) et Star Channel Services Ltd. (provinces de l'Atlantique); et un service multilingue : World View Television Ltd. (Colombie-Britannique). En novembre 1982, il autorisait en outre, pour le Québec, l'est de l'Ontario et le Nouveau-Brunswick, un quatrième service régional, de langue française celui-ci, La télévision de l'est du Canada (TVEC). Puis, au début de 1983, il attribuait une licence à Aim Satellite Broadcasting, service régional de langue anglaise pour la Colombie-Britannique et le Yukon.

Le tableau 3 constitue une synthèse des services de télévision existants et prévus au Canada.

Services de télévision au Canada, 1982-1983

Nationaux	Régionaux	Nombre de stations principales	Nombre de canaux
Réseaux publics			
Radio-Canada (A)		44	
	(F)	18	
	Access (A)	1	
	TVOntario (B)	12	
	Radio-Québec (F)	8	
Réseaux privés			
CTV (A)		26	
	TVA (F)	6	
	Global (A)	6	
Stations indépendantes			
		19	
Télé payante			
First Choice (A)			1
Premier Choix (F)			1
LAMB (B)			1
	Superchannel (Ontario) (A)		1
	Superchannel (Alberta) (A)		1
	Star Channel (Atlantique) (A)		1
	TVEC (F)		1
	World View (Colombie-Britannique) (M)		1
	Aim (Colombie-Britannique) (A)		1
Service satellisé			
Canadian Satellite Communications Inc. *			8
Chambre des communes (A)			1
Chambre des communes (F)			1
	Knowledge Network of the West (A)		1
	La SETTE (F)		1
	Atlantic Satellite Network (A)		1
(A) anglais			
(F) français			
(B) bilingue			
(M) multilingue			

* Quatre canaux américains, l'ensemble « 3+1 », seront ajoutés au deuxième semestre de 1983.

Note : Ces chiffres ne tiennent pas compte des émetteurs des stations-relais à faible puissance.

La Société Radio-Canada

La Société Radio-Canada, qui assure des services de télévision depuis plus de trente ans, est au cœur du système de radiotélédiffusion du pays. Source principale d'émissions originales en anglais et en français, elle peut se vanter d'un contenu canadien de l'ordre de 70 p. 100. Dans des catégories comme les dramatiques, les documentaires et la musique, elle est le seul radiotélédiffuseur à offrir une quantité appréciable de réalisations canadiennes.

Avec un rayonnement qui embrasse six fuseaux horaires, représentant 8 000 kilomètres d'un littoral à l'autre, Radio-Canada est l'un des plus grands systèmes de distribution du monde. Grâce aux transmissions par satellite et à plus de 85 000 km de câbles et de liaisons hyperfréquences, ses réseaux de langues anglaise et française rejoignent 99,1 p. 100 de la population.

Du côté de la télévision, Radio-Canada compte des centres de production régionaux et nationaux, 31 stations de diffusion et 552 stations réémettrices. À sa propre infrastructure viennent se superposer 32 stations privées et 264 stations réémettrices affiliées. Le tableau 4 présente une ventilation du système de télédiffusion de Radio-Canada. Les stations affiliées transmettent la programmation convenue dans leurs ententes avec la Société. Elles diffusent toutes le téléjournal national et les émissions d'actualités de Radio-Canada, mais se chargent de tout ce qui a un caractère local.

Tableau 4

Système de télédiffusion de Radio-Canada, 1982

	Réseau anglais	Réseau français	Émissions en langues autochtones	Total
Stations de Radio-Canada	20	11		31
Stations réémettrices de Radio-Canada	407	145		552
Stations affiliées	26	6		32
Stations réémettrices affiliées	210	48	6	264
Total	663	210	6	879

Source : CRTC, *Rapport annuel 1981-1982*, pages 60, 62, 63.

De plus, certaines stations privées sont affiliées à la fois à Radio-Canada et à un réseau privé. Ce cumul est un trait marquant du système canadien. Dans les régions peu peuplées, ou guère rentables, ce n'est qu'en s'affiliant à la CBC et à CTV, ou encore à Radio-Canada et à TVA, et en transmettant les signaux des deux réseaux, que les télédiffuseurs privés ont pu réaliser des économies suffisantes pour assurer le service.

Radio-Canada est en réalité un outil clé de la politique nationale de radiotélédiffusion. C'est ce qui explique que les affectations parlementaires constituent une telle part de son budget d'exploitation. En 1981-1982, elles atteignaient presque 600 millions de dollars. On peut aussi constater par le résumé de l'état financier de la Société, présenté au tableau 5, le rôle du gouvernement à cet égard.

Cependant, contrairement à sesendants britannique, australien ou français, Radio-Canada a également recours à la publicité pour allonger ses crédits parlementaires. Elle doit donc chercher à concilier les exigences antagonistes que supposent le service au public et une exploitation commerciale.

Télédiffusion privée

En télédiffusion, le secteur privé comprend des réseaux et des stations indépendantes.

Sa composante majeure est le réseau anglais CTV, entreprise exploitée en coopération par 26 stations affiliées, auxquelles s'ajoutent 225 stations réémettrices. À l'instar des partenaires de Radio-Canada, ces dernières transmettent toutes le téléjournal national et les émissions d'actualités, mais s'occupent de la programmation locale. La plupart relaient aussi des reportages sportifs,

Tableau 5

Résumé des recettes et dépenses de Radio-Canada pour l'année se terminant le 31 mars 1982 (en millions de dollars)

Dépenses

Service national de radiotélédiffusion, frais de programmation (émissions) et de distribution	711,1
Service de Radio Canada International	12,6
Ensemble des services de radiotélédiffusion	723,7
Services techniques généraux	7,6
Services administratifs généraux	29,0
Commissions et dépenses liées à la vente	32,3
	792,6

Recettes

Publicité	131,5
Divers	12,2

Excédent des dépenses par rapport aux recettes 648,9

À soustraire : dépenses n'exigeant pas de déboursé	45,9
	603,0
Crédits parlementaires – pour l'année en cours	598,5
Crédits parlementaires non dépensés (dépensés en trop) – pour l'année en cours	(4,5)

Source : Société Radio-Canada, *Rapport annuel 1981-1982*, p. 74.

des films, des variétés, des entrevues-variétés, des jeux-questionnaires et des émissions enfantines émanant du réseau et tous diffusent nombre de productions américaines grand public. L'aire de rayonnement de CTV comprend toutes les grandes agglomérations et les régions avoisinantes.

Le réseau de langue française (TVA) comprend pour sa part six stations affiliées et sept stations réémettrices au Québec et une au Nouveau-Brunswick. Diffusant à partir de Montréal à près de 99 p. 100 de la population québécoise, il offre des téléjournaux, des reportages sportifs, des films, des émissions enfantines, d'affaires publiques, de variétés et des téléromans. Les stations affiliées produisent, elles, des téléjournaux locaux et des émissions d'intérêt communautaire. Le réseau, qui jouit d'une grande popularité au Canada français, est toujours classé en premier par les téléspectateurs, spécialement pour ses émissions d'entrevues-variétés et de variétés ainsi que pour ses téléromans. En vingt ans, TVA s'est donc emparé d'une part importante du marché canadien d'expression française. Il continue son expansion et s'emploie actuellement à décentraliser certaines fonctions de production.

Le réseau Global est une société privée exploitant un système de cinq stations de répéteur dans l'est et l'ouest de l'Ontario, transmettant des émissions produites à l'unique station de base située à Toronto. Certains de ses téléjournaux et émissions d'affaires publiques sont également diffusés par quatre stations privées de l'Ouest du pays. L'aire de rayonnement de Global englobe six millions de personnes, soit environ un quart de la population canadienne. Sa programmation comporte surtout des émissions d'origine étrangère, principalement américaine; ses seules productions originales étant les téléjournaux et les émissions d'affaires publiques.

On dénombre également dans le secteur privé 19 stations indépendantes installées dans les régions métropolitaines où le marché est suffisamment vaste pour les soutenir; certaines se sont même ralliées des auditoires importants. Elles produisent ou achètent leurs émissions, qui visent surtout le grand public, tout comme Radio-Canada et les réseaux privés d'ailleurs. Plusieurs, cependant, offrent une programmation multilingue.

Télévision éducative

Le Canada a trois réseaux de télévision éducative, qui ont tous en commun d'exercer un mandat provincial bien défini, de bénéficier de crédits provinciaux et d'être des entreprises sans but lucratif. En service depuis deux à onze ans, ils en sont à divers stades de leur développement.

Dernier né des télédiffuseurs éducatifs canadiens, le Knowledge Network of the West (KNOW) distribue sa programmation par satellite à des systèmes de télédistribution qui desservent plus de 120 collectivités de la Colombie-Britannique et plusieurs autres du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest. En plus d'émissions à caractère éducatif, le réseau offre des cours, jusqu'au niveau collégial, auxquels peuvent s'inscrire des étudiants de tout âge. KNOW diffuse 14 heures par jour; ses productions originales occupent une quinzaine d'heures de la grille hebdomadaire.

Exploité par l'Office de la télécommunication éducative de l'Ontario, TVOntario rejoint 85 p. 100 de la population de la province. Les émissions sont transmises par voies terrestres et satellite de la station de base située à Toronto à des stations réémettrices dispersées aux quatre coins de la province. D'importants travaux sont en cours pour assurer le service à de petites collectivités.

Les émissions, qui visent tout un éventail de téléspectateurs depuis les tout-petits jusqu'au niveau universitaire, sont en ondes 16 heures par jour. Une partie de la programmation, d'intérêt général et destinée à un vaste public, comprend des documentaires, des tables rondes, des classiques du cinéma, de la musique et des commentaires. TVOntario offre également des émissions en français, le matin pour la population scolaire et le dimanche, de midi à minuit, pour le grand public. En plus des affectations qu'il reçoit des ministères ontariens de l'Éducation et de la Culture, le réseau tire des recettes de la vente de certaines de ses émissions, tant au Canada qu'à l'étranger. Il a aussi réussi à lever des fonds récemment grâce à des campagnes de souscription.

Réseau éducatif de langue française, Radio-Québec comprend huit stations réémettrices qui transmettent les émissions produites à la station de base de Montréal, ainsi que certaines émissions réalisées dans les régions. De nature éducative et culturelle, la programmation est destinée aux écoles le matin et vise le grand public l'après-midi et en soirée. La grille comprend des films, des tables rondes, des documentaires, des émissions d'affaires publiques, des entrevues-variétés et de la musique. Radio-Québec englobe dans son aire de rayonnement 83 p. 100 de la population de la province et devrait avoir terminé, en 1985, l'expansion de son réseau d'émetteurs, qui fait appel à la distribution par satellite, avec possibilité d'insertions régionales.

Bien qu'il n'exploite pas son propre réseau, le service de télécommunication éducative de l'Alberta, Access Alberta, assure un service de radiotélédiffusion en achetant deux heures par jour de programmation à 30 stations privées de la province. Les émissions intéressent surtout les enfants de l'école primaire.

La télédistribution

Inaugurée au Canada en 1952, la distribution d'émissions télévisuelles au moyen de câbles coaxiaux a très vite permis à des milliers de foyers canadiens de recevoir des signaux d'origine américaine. L'industrie canadienne de la télédistribution s'est d'ailleurs développée rapidement puisque, de 1964 à 1981, le nombre d'abonnés est passé de 0,2 million à 4,7 millions de personnes.

Connue au départ sous le nom de système de télévision à antenne collective (STAC), la télédistribution utilise des antennes et du matériel connexe de haute qualité pour capter, par voie hertzienne, les émissions des stations de base. Les signaux de télévision peuvent généralement être reçus directement dans un rayon d'une centaine de kilomètres du point d'origine, tandis qu'il faut faire appel à des relais hyperfréquences pour ceux qui viennent de stations éloignées. Au cours des dernières années, beaucoup de télé distributeurs ont également eu recours aux Anik pour capter les émissions qu'ils redistribuent ensuite à leurs abonnés.

Ils offrent surtout des émissions provenant de stations canadiennes et américaines. Les entreprises de télédistribution transmettent en outre sur le canal communautaire des réalisations d'intérêt local. De plus, un grand nombre assurent d'autres services comme la télévision payante, les débats de la Chambre des communes, des canaux d'information communautaire, ainsi que des services d'alerte et de télé-achat. Elles se servent à cette fin de câbles à grande capacité qui peuvent porter simultanément un grand nombre de canaux de télévision.

Depuis 1968, les télédistribeurs sont réglementés par le CRTC en tant qu' « entreprises de réception de radiodiffusion ». Avant même de pouvoir utiliser ses câbles, chaque société doit obtenir du Conseil l'approbation voulue. (Voir le chapitre 9 au sujet de la réglementation.)

De nos jours, la télédistribution l'emporte sur la voie hertzienne. Au début de 1982, 56,8 p. 100 des foyers canadiens y étaient abonnés et 24 p. 100 possédaient en outre un convertisseur qui ajoute des canaux supplémentaires aux 12 de base. Par ailleurs, 23,6 p. 100 des foyers n'ont tout simplement pas accès à la télédistribution, ce qui signifie que 19,6 p. 100 pourraient s'y abonner s'ils le désiraient⁴.

Les taux de pénétration ne sont pas uniformes partout au Canada, comme on peut le voir au tableau 6; ils atteignent leur maximum en Colombie-Britannique et tombent à leur point le plus bas au Québec et dans les provinces de l'Atlantique. On y constate également que les petits systèmes (moins de 1 000 abonnés) n'ont qu'un pour cent du nombre total d'abonnés, bien qu'ils représentent un cinquième de l'ensemble des systèmes. On les trouve généralement dans les villages et les petites villes où, en raison de la faible densité de la population, il ne peut pas être rentable pour une entreprise d'exploiter le service. Il en ressort donc que la télédistribution a connu beaucoup plus de succès dans les grandes villes.

Services relayés par satellite

La transmission d'émissions télévisuelles à des systèmes de télédistribution a constitué l'une des applications les plus populaires des satellites canadiens et américains. Aux États-Unis, on a assisté à une véritable explosion du nombre des voies mises à la disposition des télédistribeurs; on en dénombre même actuellement plus d'une cinquantaine. Un mouvement similaire s'est produit au Canada, bien qu'il y ait nettement moins de voies en raison de l'étroitesse du marché.

La SETTE est un consortium qui regroupe 26 télédistribeurs québécois et qui offre, depuis septembre 1980, diverses émissions enregistrées des trois réseaux nationaux de France. Sa programmation est distribuée partout au Québec par l'entremise de 53 systèmes à 800 000 abonnés. Ces derniers peuvent ainsi écouter en soirée six heures d'émissions françaises, qui sont reprises l'après-midi du lendemain. Sauf dans l'agglomération montréalaise, la transmission se fait depuis Anik C (12-14 GHz) directement jusqu'aux têtes de ligne. L'on est actuellement en pourparlers en vue d'étendre le service au Nouveau-Brunswick et à l'Ontario. Ce sont les gouvernements français et québécois qui se chargent du choix et de l'achat des émissions, tandis que les frais techniques et de distribution sont absorbés grâce à un droit universel de 50 ¢ par foyer et par mois que les télédistribeurs versent au consortium.

4. Statistique Canada, *Télédistribution, 1981*, n° de cat. 56-205.

Statistiques sur la télédistribution, août 1981

Région	Pacifique*	Prairie	Ontario	Québec	Atlantique	Canada
Nombre de systèmes	79	82	140	173	50	524
Nombre d'abonnés	811 373	742 599	1 922 311	952 322	272 038	4 700 643
Nombre de foyers dans la région**	1 015 760	1 448 935	2 969 785	2 172 850	674 130	8 281 460
% de foyers abonnés	79,9	51,0	64,7	43,8	40,4	56,8
Nombre de foyers dans les régions autorisées***	914 538	1 056 254	2 477 086	1 769 054	368 116	6 585 048
% de pénétration dans les régions autorisées***	88,0	69,8	77,3	52,4	73,0	70,6
Nombre de systèmes déclarant moins de 1 000 abonnés	20	14	15	60	7	116
Nombre d'abonnés à des systèmes ayant moins de 1 000 abonnés	6 698	5 444	6 446	25 794	3 251	46 633

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

** Mai 1981.

*** Régions comptant plus de 1 000 abonnés figurant dans une licence de télédistribution.

Sources : Statistique Canada, *Télédistribution, 1981*, n° de cat. 56-205 et Recensement de 1981.

De nature surtout culturelle, la programmation comprend des variétés, des entrevues-variétés, des films, des émissions pour enfants et quelques reportages sportifs. Elle ne compte aucune émission d'actualité ou d'information étant donné qu'il y a un décalage de trois semaines entre la diffusion en France et celle au Canada.

C'est depuis février 1983 que les Canadiens ont accès à la télévision payante. Huit des neuf services autorisés (tous sauf la voie multilingue) sont transmis grâce à Anik C aux télé distributeurs à l'échelle nationale. De plus, Northstar Home Theatre Inc. a annoncé son projet de les offrir aux foyers n'ayant pas accès à la télé distribution, mais munis de récepteurs individuels.

Les cinq services régionaux et un des services nationaux présentent des émissions de divertissement qui comprennent un grand nombre de films récents, des émissions de variétés et des reportages sportifs. La Lively Arts Market Builders s'éloigne un peu de cette formule puisque son programme, plus culturel, comporte des classiques du cinéma et des spectacles transmis en direct de diverses salles canadiennes. Il est encore trop tôt pour juger des répercussions économique-culturelles du nouveau service. Néanmoins, considérant les exigences de teneur canadienne imposées par le CRTC dans les licences qu'il a octroyées, l'on s'attend à ce que la télé payante soit une source importante de fonds pour l'industrie canadienne de la production cinématographique et télévisuelle.

La Canadian Satellite Communications Inc. (souvent appelée Cancom) est un service national qui emploie Anik D pour transmettre un ensemble de signaux radio et télé à des stations affiliées exploitant dans des endroits isolés. Fin avril 1983, environ 430 de ces dernières avaient obtenu du CRTC une licence leur permettant de distribuer Cancom à un total de 658 localités. Bon nombre d'entre elles n'ont pas encore inauguré leurs services, qu'elles projettent d'assurer au moyen d'émetteurs en B.m ou en B.dm ou par câble.

La Cancom elle-même a obtenu en avril 1981 une licence pour assurer des services de radiotélédiffusion aux régions éloignées ainsi qu'aux petites villes et villages canadiens recevant au plus trois canaux de télévision. Elle achemine trois services télévisuels en langue anglaise et un en français, qui sont exploités par des stations privées à Vancouver, Edmonton, Hamilton et Montréal respectivement. Elle distribue également les signaux de neuf stations radio de divers endroits du Canada, dont deux en langues autochtones. Ses signaux étant codés, ils ne peuvent être reçus qu'avec des décodeurs, fournis par le réseau.

En mars 1983, Cancom a en outre reçu l'autorisation de diffuser quatre canaux supplémentaires en provenance des États-Unis, soit trois réseaux commerciaux et celui du Public Broadcasting System – ensemble appelé communément le « 3+1 ». Le service sera vraisemblablement inauguré à l'automne de 1983. On prévoit aussi d'ajouter un canal français et, éventuellement, un canal bilingue éducatif. Aux termes de sa licence, Cancom peut aussi distribuer dix heures d'émissions en langues autochtones par semaine.

Contenu de la télévision canadienne

Les objectifs énoncés dans la *Loi sur la radiodiffusion* comportent un étalon permettant de mesurer le rendement du système canadien de radiotélédiffusion. En effet, les télédiffuseurs sont tenus de présenter une programmation de haute qualité et d'utiliser principalement des ressources canadiennes créatrices et autres. La Loi stipule également que l'ensemble du système doit servir à sauvegarder, enrichir et raffermir la structure culturelle, politique, sociale et économique du Canada. Or les quelques chiffres donnés au tableau 7 sur l'offre et l'écoute de la télévision de langues anglaise et française au Canada nous forcent à constater que ces objectifs sont loin d'être atteints.

Du côté de la télévision canadienne-anglaise, 67 p. 100 des émissions offertes par voie hertzienne ou par télédistribution sont d'origine étrangère et elles accaparent 74 p. 100 du temps d'écoute; mais ce chiffre passe à 84 p. 100 pour le groupe des 12 à 17 ans. La prépondérance des émissions étrangères est encore plus marquée pendant les heures de grande écoute, soit de 19 à 23 heures : 76,5 p. 100 des émissions proposées ne sont pas d'origine canadienne et 81,5 p. 100 des téléspectateurs les regardent.

**Offre et écoute d'émissions de télévision anglaise
et française, 1980**

	Télévision anglaise	Télévision française
Offre		
Émissions canadiennes	33	64
Émissions étrangères	67	36
Écoute (Télespectateurs âgés de 2 ans et plus)		
Émissions canadiennes	26	62
Émissions étrangères	74	38
Écoute (Télespectateurs âgés de 12 à 17 ans)		
Émissions canadiennes	16	41
Émissions étrangères	84	59

Note : L'offre est exprimée en pourcentage des émissions, l'écoute, en pourcentage du temps d'écoute.

Source : Ministère des Communications.

La situation générale est sensiblement différente du côté français, puisque 64 p. 100 des émissions sont réalisées au Canada et qu'elles sont écoutées 62 p. 100 du temps. Les chiffres d'écoute des émissions canadiennes de langue française pourraient être encore plus élevés, mais les Francophones, surtout dans la région de Montréal, ont accès à un large choix d'émissions étrangères en anglais, que beaucoup regardent. Ajoutons à cela le débordement des signaux américains, qui accroît le temps consacré à la télévision en langue anglaise.

L'inaptitude manifeste de la télévision canadienne à respecter les obligations que lui impose la Loi en matière de programmation résulte en grande partie de facteurs économiques contraires aux objectifs sociaux, culturels et politiques du Canada. Les titulaires de licence de réseaux et de stations de radiotélédiffusion se trouvent en effet désavantagés sur le plan des coûts et des recettes en ce qui concerne la production, l'achat et la programmation de réalisations canadiennes.

À cause des réalités économiques de la production et de la distribution télévisuelles, il coûte à peu près dix fois moins cher d'acheter les droits canadiens d'émissions étrangères grand public que d'en produire ici. La production d'une série comme « Dallas » reviendrait à environ 800 000 \$ l'heure, alors que les réseaux peuvent en acheter les droits pour approximativement 40 000 \$.

Vu la faveur dont jouissent les émissions étrangères auprès du public canadien, les radiotélédiffuseurs obtiennent des annonceurs un prix nettement supérieur lorsqu'ils insèrent leur message dans une émission américaine, plutôt que canadienne. Signalons à titre d'exemple, à partir des chiffres de 1981-1982 sur les tarifs de publicité aux heures de pointe, que CTV a reçu à ce chapitre 50 000 \$ de plus par heure pour les publicités diffusées au cours d'une émission américaine.

Dans ces conditions, il ne faut pas s'étonner de voir les stations et les réseaux canadiens se servir généreusement d'émissions de divertissement non canadiennes, surtout aux heures de grande écoute. Par ricochet, cela a découragé les investissements dans le secteur de la production d'émissions télévisuelles au Canada. Ajoutons également que le marché canadien est plutôt restreint si on le compare à d'autres, notamment à celui des États-Unis, et qu'il est en outre partagé linguistiquement. Voilà pourquoi les producteurs canadiens sont obligés de compter sur les ventes à l'étranger pour absorber les frais de production.

Devant ces pressions économiques, le règlement du CRTC sur la teneur canadienne n'a pas suffi en soi à favoriser la diversification et la multiplication de nos réalisations. Nous devons toutefois signaler les contributions de la radiotélédiffusion privée (et publique) dans quelques catégories, savoir information, actualités, reportages sportifs et certaines émissions de divertissement. Celles de langue française, notamment, ont acquis une solide renommée. En 1982, neuf des dix émissions françaises les plus populaires étaient d'origine canadienne.

La Stratégie de la radiotélédiffusion annoncée le 1^{er} mars 1983 prévoit la création d'un Fonds de développement de la production d'émissions canadiennes destiné à renforcer l'industrie. Administré par la Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne (SDICC), celui-ci verra ses crédits passer de 35 millions de dollars, au cours de la première année d'exploitation débutant le 1^{er} juillet 1983, à 60 millions (dollars constants 1983) au bout de cinq ans. La SDICC peut utiliser ces sommes pour payer jusqu'à concurrence d'un tiers les frais de production d'émissions enfantines, de dramatiques et de variétés encourus par des producteurs canadiens indépendants; émissions que diffuseront Radio-Canada et des télédiffuseurs privés.

Le milieu de la radiotélédiffusion connaîtra des transformations majeures au cours des années 1980 surtout dans le domaine des technologies de distribution. Cette métamorphose tiendra principalement à la capacité accrue de la télédistribution et à l'émergence de satellites, de réseaux de satellites, récepteurs DDS, de vidéodisques, de la télévision payante et du vidéotex. Le développement du système accroîtra beaucoup l'éventail des choix. D'ici la fin de la présente décennie, nous pouvons d'ailleurs nous attendre à un mouvement en faveur des services à péage et de la télévision « utilitaire » (par exemple, les vidéodisques et les vidéocassettes), à l'abandon progressif de la télévision traditionnelle, à la multiplication des émissions spécialisées et éventuellement à une américanisation accrue du système canadien, étant donné que la plupart des nouveaux services de programmation viendront des États-Unis.

Radiotélédiffusion autochtone

Selon le Recensement de 1981, le Canada compte au total 491 460 Autochtones, soit 292 700 Indiens de plein droit, 98 260 Métis, 75 110 Indiens de fait et 25 390 Inuits. Mais d'après les associations autochtones, ces chiffres sont bien inférieurs à la réalité. D'autres enquêtes révèlent que le nombre total d'Autochtones se situerait plutôt entre 750 000 et un million de personnes.

Réparties dans tout le Canada et habitant principalement les régions rurales et éloignées, ces personnes parlent en tout 51 langues aborigènes. La taille des groupes linguistiques varie énormément, le cri étant parlé par plus de 30 000 Autochtones, tandis qu'il n'y a qu'une poignée de personnes qui parlent le han⁵.

De par ses caractéristiques techniques, un système DDS canadien serait idéal pour répondre aux besoins des Autochtones. Embrassant dans son aire de rayonnement les régions rurales et éloignées, il pourrait desservir beaucoup de foyers qui sont hors de portée de la radiotélédiffusion terrestre. Il est d'ailleurs fort probable que s'ils orientent leurs services vers ces régions, les radiotélédiffuseurs exploitant en DDS trouveront dans leur public éventuel une composante beaucoup plus importante d'Autochtones que les entreprises de radiotélédiffusion desservant les villes.

Depuis que les émissions de télévision du Sud rejoignent le Grand Nord, les groupes autochtones n'ont cessé d'exprimer leurs craintes quant aux répercussions néfastes sur leurs langues et leurs cultures. Non pas qu'ils n'aiment pas ces émissions. Il est pourtant manifeste que celles-ci influent sur leurs structures sociales, culturelles et linguistiques. Les jeunes, tout particulièrement, se ressentent de l'absence d'une programmation reflétant les valeurs de leur société. Ces groupes ont d'ailleurs demandé de l'aide pour pouvoir utiliser les ressources de la radio et de la télévision à des fins éducatives, notamment pour assurer le maintien de leurs langues et de leurs cultures, et pour diffuser information et renseignements sur des questions qui les intéressent.

Les Autochtones, surtout ceux du Grand Nord, reçoivent déjà certaines émissions radiophoniques et télévisuelles les concernant.

Les cinq centres régionaux de production radiophonique exploités dans les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon par le service du Nord de Radio-Canada fournissent une quantité appréciable d'émissions régionales, avec une programmation variable en langues autochtones. Le service du Québec nordique, exploité à partir de Montréal, produit 22 heures d'émissions radiophoniques par semaine en inuktitut et la même quantité en cri. Il met également à la

5. « Les langues autochtones du Canada », M.K. Foster, *Langue et société*, n° 7, Commissaire aux langues officielles, Ottawa, 1982, p. 7.

disposition du Conseil des attikamek-montagnais ses services en ondes décimétriques et par satellite pour une émission quotidienne. Pour le nord de l'Ontario, le Manitoba et la Saskatchewan, Radio-Canada a établi des centres de programmation radiophonique à Thunder Bay, Thompson et La Ronge. Ces studios produisent des émissions d'information et d'affaires publiques intéressant les régions desservies; toutefois, ils utilisent très peu les langues autochtones.

Radio-Canada offre également quelques émissions de télévision régionales dans un petit nombre de régions septentrionales. Le service du Québec nordique en présente certaines en cri et en inuktitut, et le centre de production de Yellowknife en produit quelques-unes, pour les Territoires, en langues autochtones et en anglais. Une série annuelle de 44 émissions de 15 minutes en inuktitut, intitulée « Taqravut », est en outre réalisée à Ottawa. Au total, cela représente en moyenne 45 minutes par semaine de programmation originale pour le Nord. Exception faite du Québec, il n'existe à Radio-Canada aucune programmation télévisuelle spéciale destinée aux régions septentrionales des provinces.

Les programmes du ministère des Communications faisant appel aux satellites Hermès et Anik B ont permis aux groupes autochtones de se livrer à des expériences en communications radiophoniques et télévisuelles. Ces essais sur le terrain ont en fait abouti à la création de l'Inuit Broadcasting Corporation à laquelle le CRTC a décerné une licence en 1981. Aujourd'hui, cette dernière et la Taqramiut Nipingat Incorporated, société de communications inuite du nord du Québec, produisent cinq heures d'émissions télévisuelles par semaine en inuktitut à partir de studios situés à Frobisher Bay et Baker Lake, dans les Territoires du Nord-Ouest, et à Salluit, au Québec. Elles utilisent également des caméras portatives à Eskimo Point et à Igloodik. L'Inuit Broadcasting Corporation loue à Téléstat Canada une installation de liaison vidéo ascendante à Frobisher Bay et, pour lui permettre de diffuser ses émissions, Radio-Canada met à sa disposition ses voies de transmission par satellite et 32 relais-émetteurs dans les Territoires, la région arctique du Québec et le Labrador.

C'est par le biais de Cancom que les émissions autochtones sont distribuées dans le Grand Nord. Aux termes de sa licence, la société est en effet tenue de fournir une liaison ascendante vidéo et deux audio dans des localités septentrionales, de transmettre jusqu'à dix heures par semaine d'émissions télévisuelles réalisées par des Autochtones et de mettre deux voies à la disposition de la programmation radiophonique autochtone. Jusqu'ici toutefois, les intéressés n'ont pu, faute de ressources financières suffisantes, tirer parti des moyens offerts.

Pourtant, il ressort de discussions avec de nombreux organismes autochtones, du Grand Nord surtout, que ces groupes souhaitent vivement améliorer les services locaux et régionaux de radiotélédiffusion. La Politique sur la radiotélédiffusion dans le Nord a justement pour objet d'accroître la programmation dans leurs langues et de leur donner accès à des moyens de diffusion ayant pour vocation d'assurer leur sauvegarde et leur enrichissement culturels. À ces fins, elle prévoit une affectation de 39 millions de dollars répartie sur quatre ans et que les sociétés de communications autochtones pourront utiliser pour la production d'émissions. Une fois le Programme d'accès des Autochtones du Nord à la radiotélédiffusion mis en œuvre, les organisations intéressées auront besoin de systèmes qui sauront répondre à leurs besoins spécifiques.

Un système DDS canadien pourrait bien convenir. Un schéma d'antenne fournirait de quatre à six faisceaux étroits. La programmation pourrait donc être diffusée dans chaque région, suivant les besoins des habitants, et cela conviendrait davantage à sa nature régionale que les services assurés actuellement par le truchement d'Anik D. Toutefois, l'on se heurte à certaines difficultés socio-économiques inhérentes à la diffusion directe par satellite, étant donné qu'elles s'adresseront alors à un public restreint. Dans les collectivités autochtones, on peut en effet se servir d'émetteurs locaux pour diffuser des émissions d'intérêt particulier, mais dans le cas d'un service DDS destiné à toute une région, il faudrait réserver des canaux à la programmation autochtone ou alors l'intégrer à un canal servant à d'autres services spécialisés.

Beaucoup d'Autochtones ont manifesté le désir de voir des radiotélédiffuseurs publics et privés produire à leur intention, dans le cadre des grilles horaires régulières. Jusqu'ici, cependant, ces derniers ne se sont pas montrés très enthousiasmés par cette idée, mais la DDS pourrait être le moyen voulu pour la prestation de services de ce genre.

Comme pour toute autre entreprise de radiotélédiffusion, il importera de discuter avec les groupes autochtones, à la phase de planification, afin de tenir dûment compte de leurs exigences culturelles et radiotélévisuelles.

Collaboration fédérale-provinciale

Cela fait longtemps que les gouvernements fédéral et provinciaux collaborent et se consultent pour la mise au point et l'application des télécommunications par satellite. Les projets pilotes menés en vertu des programmes de télécommunications Hermès et Anik B se sont tous faits en coopération avec les organismes provinciaux. Les services de télévision éducative du Knowledge Network of the West et de TVOntario, transmis par Anik C, sont d'excellents exemples de cette volonté de faire front commun dans la satellisation de la radiotélédiffusion.

Les projets pilotes effectués grâce à Anik B ainsi que les séances d'information et de discussions fédérales-provinciales ont sensibilisé les provinces aux utilisations éventuelles des télécommunications, et notamment de la radiotélédiffusion par satellite. Dans le cas de la DDS, les administrations provinciales s'intéressent à la contribution possible du nouveau service à la réalisation de certains de leurs objectifs principaux, notamment l'extension et l'amélioration des services assurés à la population.

Le Programme d'études sur la DDS s'est d'ailleurs fait en étroite collaboration avec elles, moyennant de nombreuses réunions et séances d'information et de discussions en comités consultatifs. Ceux-ci regroupent des représentants des gouvernements fédéral et provinciaux lors de rencontres régulières convoquées à l'échelon régional ou provincial, dans la région de l'Atlantique, la Prairie et la Colombie-Britannique. Grâce à ces consultations, non seulement le gouvernement fédéral connaît les besoins des provinces en matière de télécommunications satellisées, mais réciproquement les provinces savent les possibilités qu'offre la DDS, qu'il s'agisse de services éducatifs ou autres.

Signalons d'ailleurs, en ce qui concerne ce dernier aspect, que la DDS canadienne présente des caractéristiques techniques très intéressantes. En effet, chacun des faisceaux d'un système à quatre ou à six faisceaux engloberait une région correspondant approximativement à un fuseau horaire. Les liaisons ascendantes seraient fournies à l'échelon provincial et régional. De plus,

grâce aux récepteurs à faible coût dont seraient équipés les foyers, les administrations provinciales de radiotélédiffusion éducative pourraient réaliser leur mandat de desservir tout le territoire. Elles pourraient transmettre leurs émissions de façon autonome ou encore conclure des ententes de partage du matériel et du logiciel afin de fournir des services éducatifs régionaux ou nationaux.

Exigences en matière de services de télévision

Presque tous les villes et villages canadiens comptant plus de 1 000 foyers, et même quelques agglomérations plus petites dont la densité d'habitation est suffisante pour la justifier sur le plan financier, ont accès à la télédistribution. Les services ainsi assurés comprennent généralement ceux de stations canadiennes et américaines éloignées, les systèmes les plus importants étant en mesure d'offrir de 20 à 30 canaux. Dans les régions non desservies par la télédistribution par contre, les foyers reçoivent la télévision par voie hertzienne, le nombre de canaux qu'ils peuvent recevoir étant en fonction de la distance qui les sépare des grandes villes ou des stations de répéteur. Néanmoins, où qu'ils habitent, les Canadiens peuvent tous capter – sauf peut-être pour un pour cent d'entre eux – une station de la télévision d'État.

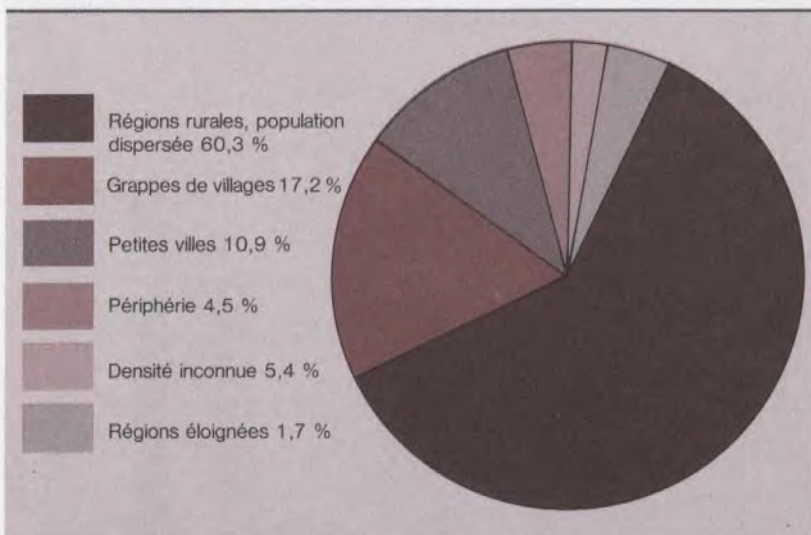
La plupart des foyers non câblés se trouvent dans des régions éloignées et des petites villes dont la densité démographique ne justifie pas, sur le plan économique, l'implantation de services télé distribués. Or, selon le Recensement de 1976, 6 287 079 Canadiens habitaient dans ces régions. On trouvera à la figure 4 leur répartition suivant la densité. Au fur et à mesure de son expansion, la télédistribution pénétrera très probablement dans des villages dont la densité démographique est supérieure à 500 habitants au mille carré, soit 10,9 p. 100 du groupe rural. Il est cependant douteux qu'elle puisse être assurée commercialement dans des zones où la population est plus clairsemée.

On constate par ailleurs une grande disparité entre les services de télévision offerts aux ruraux et ceux dont jouissent les citadins. Les premiers ne reçoivent en moyenne que deux ou trois canaux, de toutes sources, tandis que les seconds en captent plus de 12. En outre, 260 000 Canadiens n'ont pas accès à la télévision. L'on s'attend toutefois à ce que, grâce aux services Cancom, un nombre accru de canaux soient offerts d'ici quelques années aux régions rurales; c'est ce que traduit la figure 5.

La figure 6 montre les services de télévision assurés dans les régions rurales et éloignées, ventilés par province et territoire⁶. Seuls l'Ontario et le Québec comptent un nombre important de résidents qui reçoivent plus de quatre canaux. On trouvera à l'annexe 3 des données supplémentaires sur les services de télévision en zone rurale, y compris l'offre d'émissions canadiennes anglaises et françaises ainsi qu'américaines. Enfin, la figure 7 illustre la répartition de la population des régions rurales et éloignées qui reçoit un maximum de trois canaux de télévision de toutes sources. On ne fera certes pas erreur en disant que, par rapport à la majorité de leurs concitoyens, ces gens sont mal desservis. Il apparaît également que 90 p. 100 d'entre eux – tous, sauf ceux qui habitent les petites villes ou des grappes de villages plus importants – sont trop dispersés pour recevoir dans l'avenir immédiat la télédistribution. La seule façon d'améliorer le service serait effectivement par le biais de la diffusion directe par satellite.

6. *Statistics of Television Broadcasting Coverage in Rural and Remote Canada*, The Telecommunications Research Group, Université Simon Fraser, 1981.

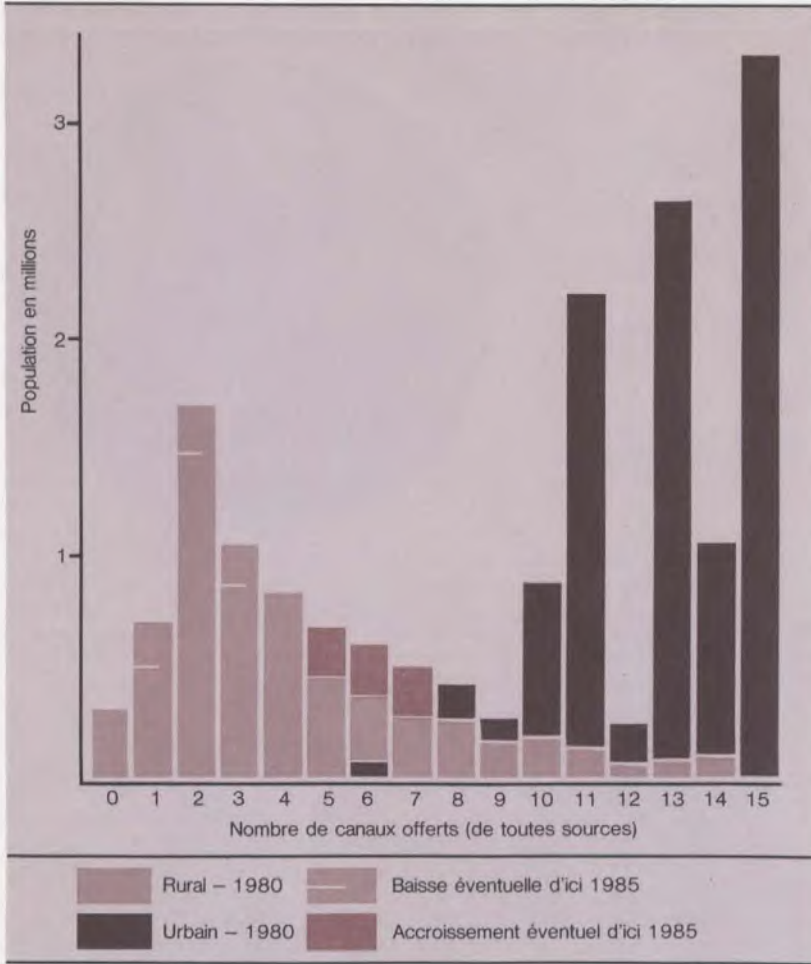
Répartition de la population canadienne des régions rurales et éloignées



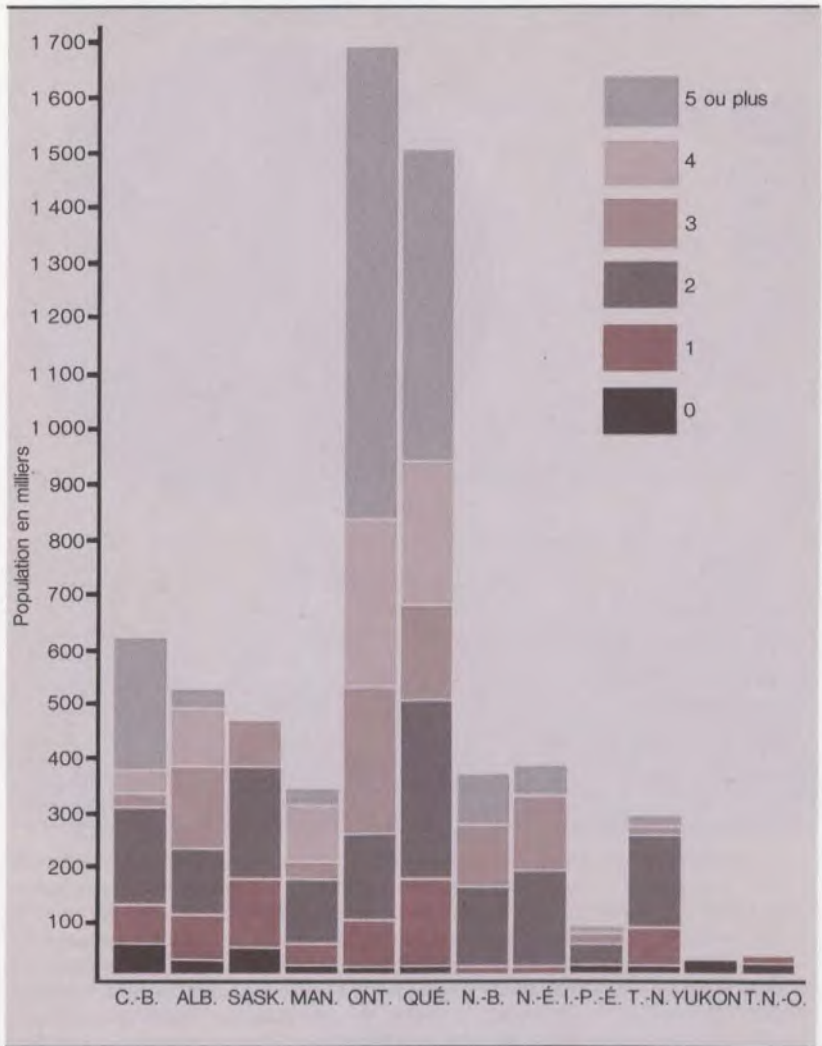
Catégorie	Densité de la population au mille carré	Population*	Foyers
Régions éloignées	< 0,8	107 356	28 766
Régions rurales, population dispersée	≥ 0,8, < 100	3 790 185	1 029 489
Grappes de villages	≥ 100, < 500	1 084 054	304 997
Villes de moins de 2 500 habitants	> 500	685 568	206 644
Périphérie rurale des villes		280 883	85 899
Densité inconnue		339 033	98 123
Total		6 287 079	1 753 918

* Recensement de 1976.

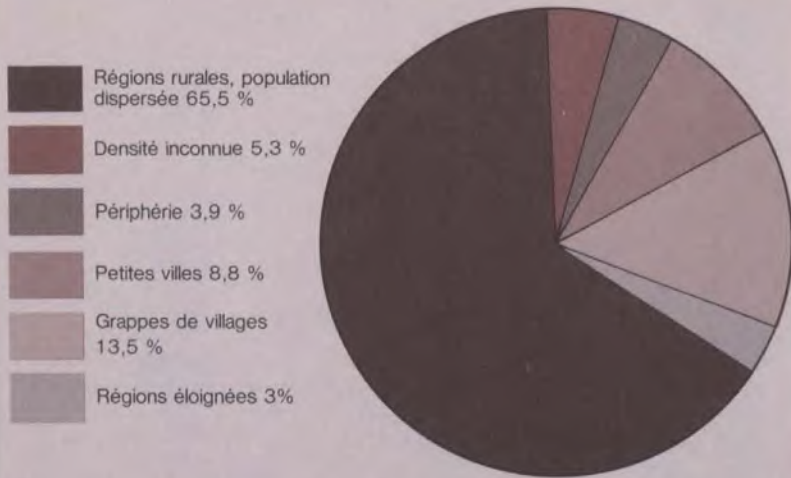
Offre de services de télévision au Canada



Offre de services de télévision dans les régions rurales et éloignées
du Canada par province - 1980



Répartition de la population des régions rurales et éloignées recevant au maximum trois canaux télé



Catégorie	Population	Foyers
Régions éloignées	106 590	28 561
Régions rurales, population dispersée	2 354 426	639 615
Grappes de villages	485 459	136 595
Petites villes	316 460	94 017
Périphérie rurale des villes	138 865	42 479
Densité inconnue	190 292	55 077
Total	3 592 092	996 344

5

Modélisation technique de la DDS

Les premiers satellites gravitaient autour de la Terre à seulement quelques centaines de kilomètres de sa surface. Or, pour qu'ils restent sur orbite à si faible altitude, il fallait leur imprimer une vitesse suffisante pour leur permettre de résister à l'attraction de notre planète. En outre, comme ces engins passent rapidement à l'horizon, ils devaient constamment être poursuivis par les stations qui les utilisaient à des fins de télécommunications; bref, pour assurer une exploitation ininterrompue, toute une série de satellites s'imposait.

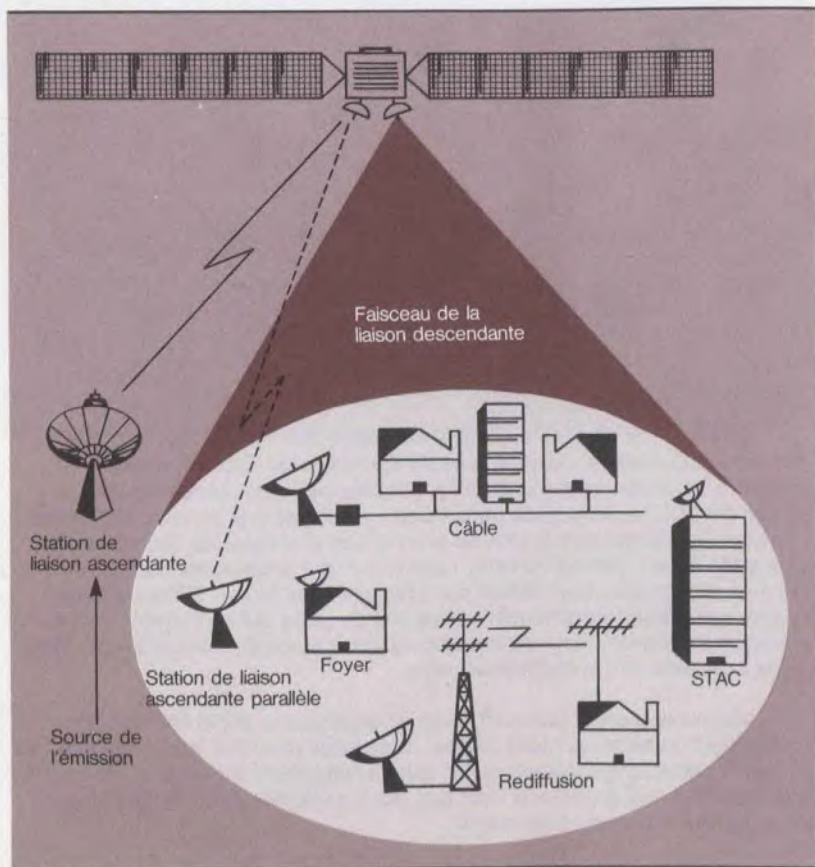
Bien que l'on emploie encore des satellites sur orbite basse pour des utilisations spécialisées, presque tous les spationefs de télécommunications modernes se déplacent sur une orbite circulaire beaucoup plus éloignée – à environ 36 000 km au-dessus de la Terre – où ils ont une période orbitale de 24 heures et contournent la planète directement au-dessus de l'équateur. On les appelle aussi « géostationnaires » parce que leur position par rapport à la Terre ne change pas. Leur intérêt est qu'ils n'ont pas besoin d'être poursuivis et qu'ils embrassent constamment les parties du globe qui se trouvent dans leurs faisceaux. Ils peuvent donc commodément servir aux télécommunications entre points fixes ainsi qu'à la radiotélédiffusion.

Malheureusement, comme l'orbite géostationnaire est limitée au plan équatorial et possède un rayon unique, sa capacité n'est pas infinie; en effet, on ne peut y placer simultanément qu'un certain nombre de satellites. À cet égard, la contrainte la plus importante n'est pas tant la proximité physique que le parasitage mutuel entre radiofréquences.

On sait déjà depuis longtemps que les satellites géostationnaires conviennent parfaitement aux télécommunications, intercontinentales surtout. Cependant, ce n'est que récemment que leur application à la radiotélédiffusion est devenue faisable, grâce à divers progrès technologiques, notamment la mise au point d'amplificateurs à tubes à ondes progressives (ATOP) de grande puissance, de panneaux solaires pouvant fournir l'énergie nécessaire et d'antennes à faisceaux étroits, et aussi par suite des résultats favorables obtenus avec la transmission par ondes centimétriques (B.cm). Par ailleurs, usagers et exploitants de petites stations terriennes peuvent maintenant se procurer des récepteurs plus efficaces que dans le passé et des composantes relativement peu coûteuses. Enfin, les bandes de fréquences réservées aux télécommunications par satellite – qui ne sont pas tenues de partager le spectre des fréquences avec les services terrestres – sont maintenant attribuées au titre d'accords internationaux. Devant cette évolution, beaucoup de pays projettent désormais d'avoir recours aux satellites pour la diffusion directe.

Figure 8

Caractéristiques d'un système DDS



Éléments de base d'un système DDS

On trouvera à la figure 8 les principaux éléments d'un système de diffusion directe par satellite. Signalons cependant les points suivants :

- La liaison ascendante est indépendante de la liaison descendante (faisceau de diffusion) et ne provient pas nécessairement de la zone englobée par le faisceau de la liaison descendante.
- L'antenne de réception doit être alignée sur le satellite voulu. Dans la plupart des cas, il faut la réaligner pour capter les signaux d'un autre satellite.
- Les signaux de radiotélédiffusion peuvent être captés directement par les téléspectateurs ou par des entreprises de télédistribution ou de rediffusion qui distribuent les signaux au public. Dans ce cas, c'est le distributeur qui décide, en codant les signaux, qui va recevoir les émissions. C'est aussi lui qui détermine l'heure de leur présentation en les enregistrant et en les diffusant en différé.
- Une voie donnée ne peut être utilisée qu'une fois dans la zone de rayonnement projetée. Toutefois, comme la zone qu'embrassent les faisceaux n'est pas clairement délimitée et que les satellites ne sont pas absolument stationnaires et ne peuvent être maintenus dans une position parfaitement stable, il y a déversement de signaux dans les régions adjacentes, ce qui limite un peu la réutilisation des fréquences. Il va sans dire que la situation a également des ramifications politiques lorsque les signaux transgressent les frontières, nationales ou autres. Une solution pour les concepteurs de systèmes est d'employer des formes de polarisation opposées pour les signaux transmis dans les zones contiguës. Normalement, cependant, une antenne de réception bon marché ne peut capter simultanément les deux types de signaux.
- La puissance émettrice du satellite est concentrée dans des faisceaux qui englobent des zones de desserte particulières. Si l'on veut étendre une zone, il faut donc, pour maintenir la qualité du service, accroître la puissance du satellite ou la sensibilité de la station réceptrice. Par un choix judicieux du matériel, on peut, en partie, déterminer à la station réceptrice même le rapport signal/bruit du signal reçu, ce qui constitue une bonne mesure de sa qualité. (À condition que ce matériel soit performant et bien placé, même les foyers peuvent recevoir des signaux DDS d'excellente qualité technique.)
- Sauf lorsqu'ils sont dans l'ombre de la Terre (éclipse du satellite) et qu'ils doivent compter seulement sur leurs batteries rechargeables, les satellites de télécommunications actuels sont alimentés par des photopiles qui se trouvent sur l'engin même, et tout porte à croire que l'énergie solaire continuera à servir pour au moins une vingtaine d'années encore. Les satellites de diffusion directe consommant beaucoup d'énergie, ils ne peuvent, économiquement, transporter suffisamment de batteries pour continuer à fonctionner à plein régime pendant les éclipses. Or, les satellites géostationnaires en subissent deux par année, pour une période d'environ six semaines, autour des équinoxes du printemps et de l'automne. La durée de l'occultation s'allonge chaque soir jusqu'à ce qu'elle atteigne son maximum de 72 minutes, après quoi elle commence à diminuer. Plus le satellite se trouve à l'ouest de sa zone de rayonnement, plus l'éclipse se produit tard dans la soirée. En plaçant le satellite à un endroit stratégique de l'orbite géostationnaire, on peut donc éviter les difficultés qu'entraînent les interruptions.

On trouvera aux figures 9 à 12 différentes installations de réception. Chacune comprend ordinairement deux éléments : une installation extérieure, composée de l'antenne et de son infrastructure ainsi que du matériel servant à amplifier le signal et à le convertir à une fréquence convenant à la télédistribution; et une installation intérieure qui démodule le signal choisi. Les installations sont liées par un câble coaxial.

Dans le cas d'un récepteur à usage domestique, l'installation intérieure comprend un dispositif de remodulation qui permet de diriger le signal produit directement dans un téléviseur ordinaire. Le choix de la voie (la syntonisation) se fait dans l'installation intérieure (qui sera vraisemblablement intégrée au téléviseur). Comme ces récepteurs devront être produits en série, ils ont été conçus pour que leur coût de revient soit bas.

Figure 9

Réception directe à domicile

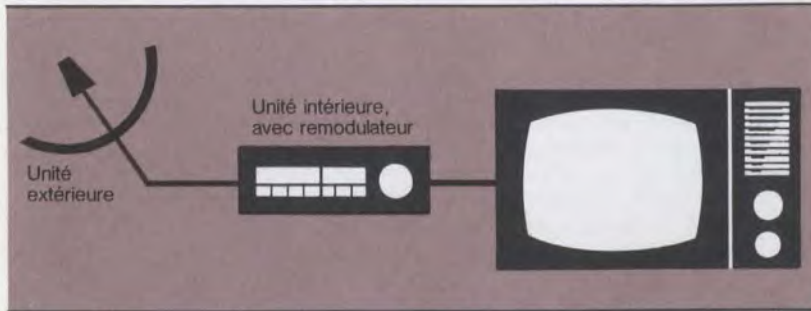
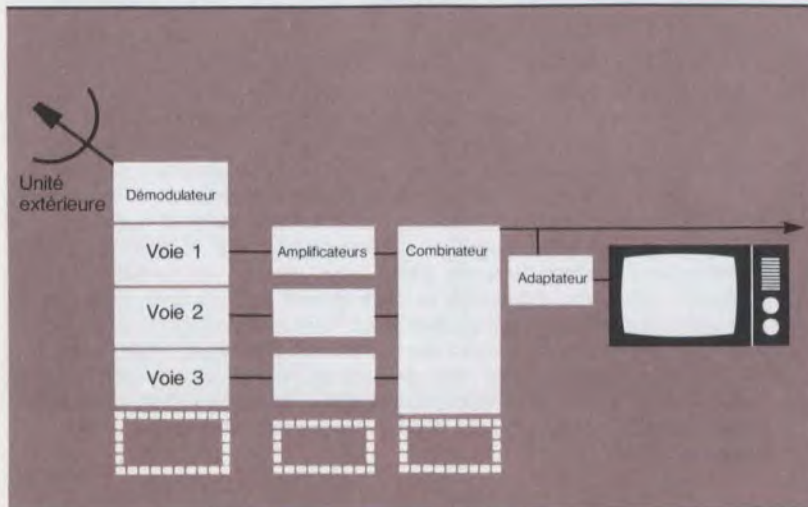
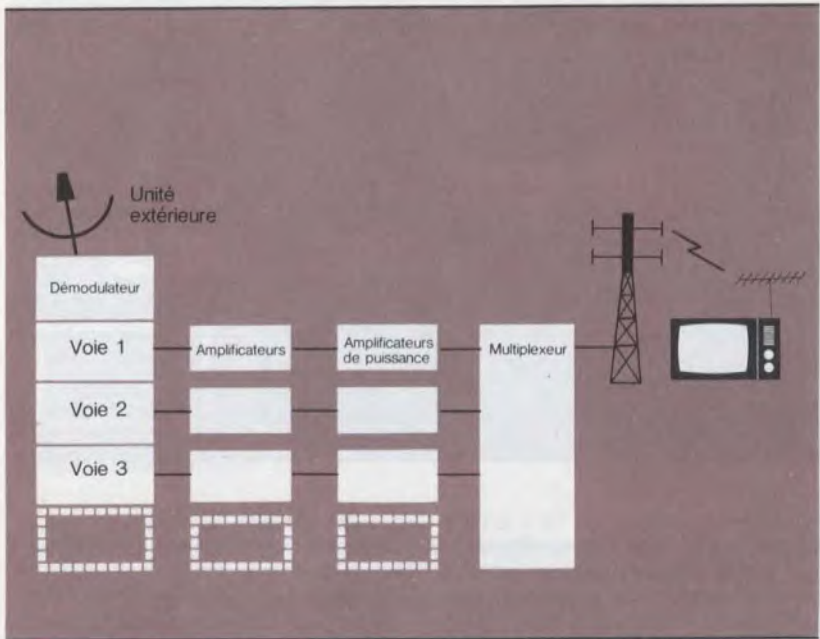


Figure 10

Réception DDS assurée par télédistribution



Réception DDS assurée par un système de réémission



Quant au matériel de réception utilisé par les télédiffuseurs et les rediffuseurs, il faudrait que les installations intérieures comportent suffisamment de démodulateurs pour permettre l'accès simultané à toutes les voies DDS d'un satellite donné. Les signaux seraient alors traités suivant les besoins, modulés à des fréquences acceptables et acheminés par le système de télédiffusion ou par voie hertzienne. Pour sa part, l'utilisateur pourrait syntoniser les voies DDS de la même façon que n'importe quelle autre voie.

Réglementation internationale

Liaisons descendantes

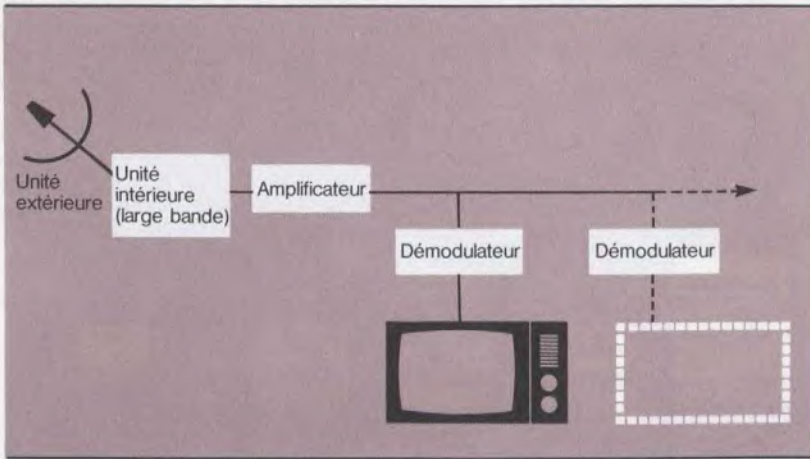
Les satellites de diffusion directe utilisent des bandes de fréquences qui sont attribuées à l'échelle internationale au service de radiodiffusion par satellite (SRS). Certains peuvent également emprunter les bandes attribuées au service fixe par satellite (SFS), qui permettent les radiocommunications entre stations terrestres à des endroits déterminés¹.

Selon l'Union internationale des télécommunications (UIT), le service de radiodiffusion par satellite constitue un service de radiocommunications destiné à être reçu directement par le grand public, au moyen de petites antennes (habituellement d'un diamètre maximal de 1 m) dans le cas de la réception individuelle et au moyen d'antennes de taille moyenne (entre 1 et 2 m de diamètre) dans le cas de la réception collective². À la CAMR de 1979, une nouvelle

1. Union internationale des télécommunications, *Règlement des radiocommunications*, chapitre I, section IIA.

2. *Ibid.*

Réception DDS assurée par un système STAC



bande de fréquences, de 12,1 à 12,7 GHz, a été attribuée au service de radio-diffusion par satellite dans la Région 2 (Amérique du Nord, du Sud, centrale, et les Antilles), la limite inférieure devant être fixée entre 12,1 et 12,3 GHz à la CARR de 1983, c'est-à-dire la conférence régionale convoquée précisément pour planifier le SRS dans cette bande. L'on est généralement d'avis que le seuil inférieur sera fixé à 12,2 GHz.

À la CARR de 1983, la bande de fréquences et l'orbite du satellite géostationnaire seront réparties entre toutes les administrations de la Région 2. Ces attributions nationales seront dès lors exploitables et il ne sera guère nécessaire d'en coordonner davantage l'usage avec les autres utilisateurs. En 1977, un plan similaire était établi pour le SRS dans le reste du monde et les positions orbitales et les fréquences ont été réparties entre 149 administrations, chacune ayant au moins quatre canaux de télévision.

Le règlement international sur l'utilisation des bandes de fréquences attribuées au service fixe par satellite est toutefois entièrement différent. Le SFS suit le principe du « premier arrivé, premier servi », qui oblige tout nouveau venu à coordonner son réseau prévu avec tous les systèmes existants susceptibles d'être touchés. Un nouveau réseau peut en effet perturber certaines caractéristiques techniques et d'exploitation, comme l'emplacement orbital et le genre de transmissions envisagés³.

Dans la Région 2, la bande de fréquences 11,7-12,2 GHz (juste sous le seuil de la bande attribuée au SRS) a été accordée au SFS. Toutefois, une note au Règlement des radiocommunications de l'UIT autorise les administrations de la Région 2 à utiliser cette bande pour le SRS, à condition que la puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE) maximale soit inférieure à 53 dBW⁴. Cette affectation n'étant pas explicitement prévue, cela suppose un effort de coordination entre les parties intéressées.

3. Les règles de coordination pour le SFS seront peut-être réévaluées à la CAMR de 1985 et à celle de 1987 aux fins de planification de tous les services de télécommunications spatiales.

4. Note 836.

Les principales différences qui existent entre le SRS et le SFS sont la polarisation, la PIRE et le partage inter-service. Le SFS utilise généralement une polarisation linéaire tandis que le SRS devrait employer une polarisation circulaire. Les satellites du SFS qui fonctionneront dans la bande des 11,7-12,2 GHz ont une PIRE de 40 à 50 dBW pour des raisons de parasitage. Par contre, la PIRE des satellites de radiotélédiffusion exploités suivant le plan prévu de 1983 sera de 53 à 63 dBW. Les antennes des stations terriennes utilisées pour le SFS, dont le diamètre est généralement plus grand, compensent cette différence de PIRE entre les deux services (environ 10 dBW).

Le tableau 8 donne une idée de la complexité associée au partage inter-régional et inter-service entre le SRS, le SFS et d'autres services exploités dans la bande des 11,7-12,7 GHz. Selon une note au tableau ci-haut mentionné au sujet du SRS exploité dans la bande des 12,1-12,7 GHz, l'élaboration, en 1983, du plan de la Région 2 ne serait pas restreinte par les services terrestres existants ou projetés⁵.

La bande du SRS convient davantage à la prestation de services de radiotélédiffusion au grand public que les bandes du SFS, puisque les stations captant les signaux transmis dans la première seraient protégées du parasitage venant d'autres services.

Liaisons ascendantes

Par définition, les liaisons ascendantes (Terre-espace ou d'alimentation) aux satellites de radiotélédiffusion appartiennent au service fixe par satellite. Par conséquent, les bandes de fréquences attribuées au SFS dans le sens Terre-espace peuvent servir pour les liaisons d'alimentation aux satellites de radiotélédiffusion. Cependant, les bandes de fréquences de 14,5-14,8 GHz et de 17,3-18,1 GHz ont été attribuées expressément aux liaisons ascendantes des satellites de radiotélédiffusion dans les trois régions de l'UIT. À la CARR de 1983, on planifiera des liaisons SRS dans une partie seulement de la bande des 17,3-18,1 GHz, soit la largeur qui aura été attribuée, lors de la conférence, dans la bande de 12 GHz aux liaisons descendantes. Il est généralement admis que les futures liaisons d'alimentation de la Région 2 seront dans la bande des 17,3-17,8 GHz. L'utilisation de toute autre bande pour les liaisons ascendantes vers les satellites de radiotélédiffusion exigerait manifestement une coordination avec les autres services.

Dans la bande des 17,3-17,7 GHz, la liaison ascendante vers les satellites de radiotélédiffusion constitue la seule attribution primaire, ce qui signifie que son utilisation n'est assujettie à aucune contrainte de partage. Cependant, les liaisons d'alimentation doivent utiliser en commun la bande des 17,7-17,8 GHz à titre primaire avec le service fixe, le service fixe par satellite, dans le sens espace-Terre, et le service mobile. Les difficultés à cet égard dans les derniers 100 MHz font l'objet d'un examen spécial.

Réception collective et individuelle

Les signaux émis par un satellite de diffusion peuvent être captés de tout point situé dans la zone de rayonnement qui a une bonne visibilité de l'engin. Autrement dit, la réception directe sera possible à la plupart des endroits, notamment dans les régions rurales.

5. Note 844.

Attribution aux services dans la bande des 11,7-12,75 GHz (UIT)

Région 1	Région 2	Région 3	
11,7-12,5 FIXE RADIODIFFUSION RADIODIFFUSION PAR SATELLITE Mobile sauf mobile aéronautique	11,7-12,1 FIXE 837 FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) Mobile sauf mobile aéronautique 836 839 840	11,7-12,2 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 838 840	
	12,1-12,3 FIXE 837 FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 839 840 841 842 843 844		
	838 840	12,3-12,7 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION RADIODIFFUSION PAR SATELLITE 839 840 843 844 846	12,2-12,5 FIXE MOBILE sauf mobile aéronautique RADIODIFFUSION 838 840 845
		12,5-12,75 FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) (Terre vers espace)	12,7-12,75 FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE sauf mobile aéronautique 840
840 848 849 850			

Source : Tableau d'attribution des bandes de fréquences, ministère des Communications, p. 112.

Ce ne sera pourtant pas le cas dans les régions montagneuses et les villes où les immeubles en hauteur peuvent créer de l'obstruction. Les immeubles à logements multiples, à appartements par exemple, se prêtent en effet mal à la réception directe, étant donné qu'il peut être difficile de trouver un endroit où installer des antennes individuelles et les orienter convenablement vers le satellite. Il faudra alors recourir à d'autres moyens.

Les signaux DDS seront vraisemblablement distribués par des entreprises de télédistribution et de radiotélédiffusion ainsi que des systèmes STAC (comme ceux qui existent dans beaucoup d'immeubles à appartements). On trouvera au tableau 9 une comparaison de la réception directe et des trois autres modes de réception en fonction du coût pour l'utilisateur, de l'efficacité technique et de la possibilité d'insérer des éléments locaux ou régionaux.

Tableau comparatif de quatre modes de réception de la DDS

	Coût pour l'utilisateur	Efficacité technique	Insertion d'émissions locales	Insertion d'éléments régionaux
Réception directe à domicile	Élevé	Bonne	Impossible	Possible
Systèmes de rediffusion	Habituellement faible	Passable à bonne	Possible	Possible
Télédistribution	Moyen	Passable à bonne	Possible	Possible
STAC	Moyen	Moyenne	Interdite	Possible

Les distributeurs sont généralement mieux placés pour investir dans des stations terriennes assurant un service plus fiable et de meilleure qualité que l'équipement moyen d'un particulier, même si le matériel de distribution intermédiaire peut affaiblir un peu ces caractéristiques. Si la programmation en DDS peut être ajoutée à un système de diffusion en place à un prix tel que le consommateur ne verrait l'intérêt de se procurer une station terrienne, la réception directe à domicile perdra beaucoup de son attrait aux yeux de la moyenne des citoyens. Il faut toutefois tenir compte d'autres facteurs, non économiques, qui peuvent rendre l'achat d'une station terrienne intéressant : par exemple, la faculté de capter les signaux provenant de différents satellites de diffusion qui ne sont peut-être pas transmis par un distributeur. On peut par ailleurs s'attendre à ce que, dans les régions où il n'est pas rentable d'offrir des systèmes de télédistribution et où la radiotélédiffusion terrestre est limitée, les téléspectateurs achètent ou louent des récepteurs DDS quitte, au besoin, à s'organiser eux-mêmes pour décoder les émissions de télévision payante.

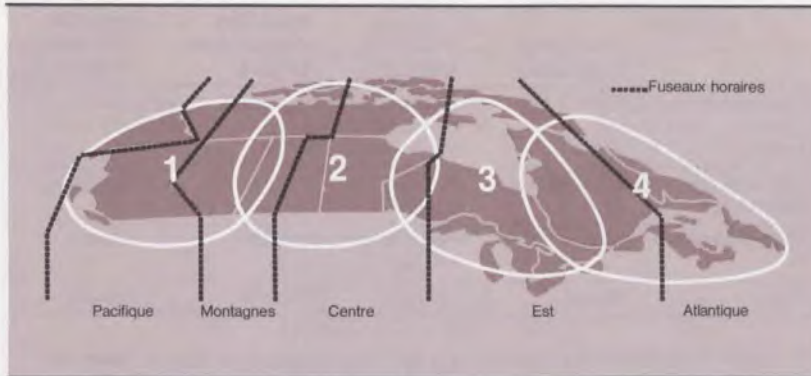
Zones de rayonnement

Il existe plusieurs possibilités pour le rayonnement de la DDS qui, théoriquement, vont d'un seul faisceau englobant l'ensemble du pays à beaucoup de petits faisceaux, par exemple, un par province. Pour choisir le plus approprié, il faudra prendre en compte les facteurs suivants :

- La nécessité d'une programmation nationale;
- La nécessité d'une programmation régionale;
- Les fuseaux horaires canadiens;
- L'importance d'utiliser au mieux le spectre des radiofréquences et l'orbite géostationnaire, tous deux étant des ressources épuisables;
- Le coût et la complexité des antennes, du système d'alimentation et de l'équipement électronique de l'engin spatial;
- Les caractéristiques du marché de chaque zone de rayonnement;
- Les divers coûts liés à la composante spatiale;
- Les facteurs politiques, géographiques et démographiques.

L'idéal serait, semble-t-il, d'avoir six zones distinctes, mais quatre seraient sans doute acceptables pendant la phase de lancement du service. S'il en existait moins de quatre, elles seraient toutes trop vastes et certains téléspectateurs capteraient les émissions une heure plus tôt ou plus tard qu'actuellement; au-delà de six, elles reviendraient trop cher par usager.

Zones de rayonnement de la DDS à quatre faisceaux



On peut voir les zones de rayonnement proposées aux figures 13 et 14. Loin d'être des limites précises, les lignes de démarcation définissent plutôt la zone à l'intérieur de laquelle il serait possible de capter assez efficacement des émissions au moyen d'une petite station terrienne. À l'extérieur, il faudrait des antennes plus grandes pour obtenir une réception de qualité équivalente.

Les zones représentées aux figures 13 et 14 sont produites par différents faisceaux, qui ne viennent pas tous nécessairement du même satellite. Chaque faisceau peut porter plusieurs voies radio ou canaux de télévision, dont le nombre maximum dépend de divers facteurs. Si l'on se fonde sur les technologies courantes, la limite est d'environ 36 canaux de télévision ou leur équivalent.

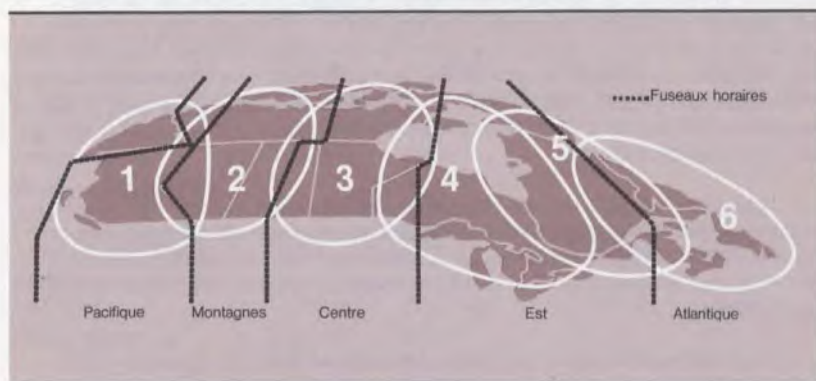
Dans son étude de modélisation technique effectuée dans le cadre du Programme d'études sur la DDS, et dont les constatations sont énoncées dans les sections du présent chapitre intitulées « Des choix à faire » et « Coût des principales composantes », la Spar Aérospatiale Limitée a analysé plusieurs combinaisons de faisceaux. Il faudra toutefois attendre la CARR de 1983 avant de prendre une décision finale à cet égard.

Les zones en question sont celles du service de radiodiffusion par satellite (liaison descendante). Les signaux porteurs doivent être transmis du point d'origine de l'émission jusqu'au satellite (liaison ascendante) dans une autre bande de fréquences. Étant donné le nombre relativement peu élevé de stations assurant la liaison ascendante, on pourra les munir d'antennes assez grandes et d'émetteurs puissants. Cela permettrait l'utilisation d'une seule fonction de réception pan-canadienne sur chaque satellite et l'émission de signaux de différents endroits du pays, simultanément ou de façon décalée. Cette souplesse serait d'une grande valeur pour les planificateurs et les producteurs d'émissions, puisqu'ils pourraient transmettre des émissions régionales et nationales n'importe où.

Des choix à faire

La technologie de la télédiffusion évolue si rapidement qu'il est sage d'éviter de prendre des décisions irréversibles en ce qui concerne, par exemple, le type de modulation et la largeur de bande au stade de la conception. Cependant, la Spar et d'autres intéressés ont effectué des études techniques assez poussées

Zones de rayonnement de la DDS à six faisceaux



afin de mettre au point des modèles qui s'inspirent des pratiques d'ingénierie actuelles. Il est ainsi possible d'examiner les choix qu'il faudra éventuellement faire sur le plan technique, les coûts et les facteurs qui y sont liés.

Il s'agit, d'abord et avant tout, de choisir entre la puissance du satellite et la sensibilité de la station terrienne ou, en termes techniques, entre la PIRE du satellite et le rapport gain de l'antenne/température de bruit de la station terrienne (rapport G/T). Plus la puissance est élevée, plus les stations peuvent être petites et bon marché. Les premiers projets de diffusion directe par satellite élaborés en Europe proposèrent des PIRE de 60 dBW ou plus. Cela était acceptable étant donné qu'il ne fallait qu'un faisceau comportant un maximum de cinq voies pour desservir un marché passablement vaste. Aux États-Unis, les sociétés envisageant des services DDS ont proposé des PIRE entre 54 et 59 dBW. Au Canada, étant donné le vaste territoire à desservir et la taille restreinte du marché, la PIRE constitue un élément fort important. S'il faut d'une part la garder assez faible pour ne pas faire trop hausser les coûts liés au satellite, il faut néanmoins qu'elle soit assez forte pour garantir une réception de qualité au moyen de récepteurs à domicile peu coûteux et utilisant des antennes de petite taille.

On a élaboré des modèles pour deux niveaux de puissance : des PIRE à la périphérie des faisceaux de 54 et 50 dBW environ⁶. On les a choisies d'après des facteurs comme la possibilité d'obtenir des structures de spationefs acceptables et la volonté d'offrir aux consommateurs des signaux aussi forts que ceux qu'émettront vraisemblablement les satellites américains. Un système en 54 dBW ne supposerait que des compromis mineurs par rapport à un autre plus puissant, par exemple de 57 dBW. On utilisera sans doute des émetteurs de satellites plus puissants si jamais leur prix décroît. Cela n'obligerait probablement pas les utilisateurs à modifier leur équipement. Cependant, lorsque l'orbite géostationnaire est utilisée à pleine capacité, cette augmentation de puissance nécessite un accroissement correspondant dans tous les systèmes DDS; autrement, le parasitage deviendrait excessif.

6. Les antennes à domicile mesureront en moyenne de 0,8 à 1 m de diamètre pour les systèmes de 54 dBW et de 1,2 à 1,5 m, pour donner la même réception, avec un système de 50 dBW.

On préconise actuellement la modulation de fréquence (MF) pour la DDS. Même s'il semble au premier abord plus logique d'utiliser le même système que celui des émetteurs de télévision terrestres (modulation d'amplitude ou MA), cela exigerait un satellite beaucoup plus puissant et entraînerait des coûts exorbitants. La modulation de fréquence présente des caractéristiques bien adaptées à la DDS : puissance de satellite relativement faible, fonctionnement connu, technologie des circuits bien au point et bon rendement subjectif en cas d'évanouissement du signal (c'est-à-dire que les téléspectateurs considèrent la réception comme acceptable).

Plusieurs autres systèmes de modulation ont été proposés, mais ils sont en général plus complexes et plus coûteux. Cependant, avec l'abaissement du prix des circuits intégrés en série, les systèmes numériques avancés seront peut-être plus viables, surtout si les téléspectateurs exigent une meilleure qualité d'image.

Tous les systèmes de modulation permettront d'ajouter plusieurs voies audio ou de données à la transmission des images de chaque voie.

Parce qu'ils sont soumis à toutes sortes de forces, les satellites doivent être alimentés en énergie pour rester stables et stationnaires. La quantité de carburant qu'ils transportent est généralement suffisante pour la durée de vie utile de leurs dispositifs électroniques et mécaniques. Mais, en l'augmentant, on accroîtrait le poids du satellite, donc le coût de lancement.

Lorsqu'on essaie de déterminer le rapport optimal fiabilité/coût du système, il faut tenir compte de quatre facteurs : la durée de vie utile théorique, le nombre d'engins opérationnels, le nombre d'engins de réserve (sur orbite et au sol) et la croissance projetée du système. On trouvera au tableau 10 des renseignements de base sur les systèmes à quatre et à six faisceaux.

Tableau 10

Mise en œuvre progressive des systèmes à quatre et à six faisceaux

	Modèle à quatre faisceaux	Modèle à six faisceaux
Positions orbitales	2	3
Phase 1 A		
Satellites - opérationnels	2	3
- de réserve	1	1
Voies/faisceaux	8	10
Phase 1 B après 4 ans		
Satellites - opérationnels	4	6
- de réserve	1	2
Voies/faisceaux	16	20
Disponibilité du système*	70 % la septième année	

* Disponibilité probable du nombre total prévu de voies.

Paramètres des satellites de diffusion directe modélisés en fonction des exigences canadiennes

	Modèles à 4 faisceaux		Modèles à 6 faisceaux	
	54 dBW	50 dBW	54 dBW	50 dBW
PIRE (limite de rayonnement)				
Puissance de sortie des tubes à ondes progressives	166 W	66 W	126 W	50 W
Puissance totale du satellite	7,4 kW	2,9 kW	7,1 kW	2,8 kW
Type de spatonef	L-SAT	RCA	L-SAT	RCA
Poids sur orbite de transfert	3 145 kg	2 336 kg	3 165 kg	2 440 kg
Fusée porteuse	STS et IUS ou Ariane 4	STS et PAM A ou Ariane 4	STS et IUS ou Ariane 4	STS et PAM A ou Ariane 4
Faisceaux par satellite	2		2	
Polarisation	Circulaire		Circulaire	
Voies par faisceau	8		10	
Largeur de bande de la voie	18 MHz		18 MHz	
Nombre d'ATOP (en exploitation)	20 (16)		24 (20)	
Durée de vie utile (théorique) du satellite	7 ans		7 ans	

Quant au tableau 11, il présente les paramètres techniques principaux de quatre modèles – un système à quatre faisceaux utilisant une puissance de satellite de 50 ou de 54 dBW et un à six faisceaux avec les mêmes puissances. Dans un cas comme dans l'autre, les engins – ainsi que le système dont ils seraient dotés – seraient à peu près identiques et émettraient deux faisceaux. Ces derniers, qui utiliseraient la polarisation circulaire (gauche et droite), porteraient de huit à dix voies. Le tableau indique une largeur de bande de 18 MHz par voie, mais on pourrait également utiliser 24 MHz. On pourrait bien sûr recourir à des largeurs de bande plus vastes, mais cela entraînerait une diminution du nombre de voies disponibles. Outre ses ATOP fonctionnels, chaque engin en aurait quatre de réserve, soit 20 pour le modèle à six faisceaux, et 16 pour le modèle à quatre faisceaux, les faisceaux plus petits exigeant une puissance moindre.

Les spatonefs sur lesquels sont fondés les modèles sont le L-SAT de l'Agence spatiale européenne (Ase) (pour l'option à 54 dBW) et le satellite de la division de l'astroélectronique de la RCA (pour l'option à 50 dBW). Dans les deux cas, les charges utiles atteignent presque la capacité théorique, produisant ainsi une rentabilité optimale. La fusée porteuse pourrait être une version de la fusée Ariane 4 de l'Ase ou le système de transport spatial des États-Unis (le « STS » ou la navette spatiale) en combinaison avec une fusée d'étage de périgée.

Prenant des positions orbitales de 100° 0 et de 130° 0, l'éclipse du satellite se produirait après une heure, heure locale, dans tous les cas, sauf pour le faisceau le plus à l'ouest. Pour assurer la régularité du service dans celui-ci, il faudrait avoir recours à des batteries pour 39 p. 100 du temps dans le cas du système à quatre faisceaux et 26 p. 100 pour celui à six faisceaux. Or, les concepteurs ont calculé que les batteries permettraient d'assurer le fonctionnement à 50 p. 100 de la capacité. Ainsi, tous les téléspectateurs pourraient capter les signaux au moins jusqu'à une heure, heure locale, tous les jours de l'année.

Nous ne nous sommes pas donné la peine de modéliser un système plus puissant étant donné que, selon des études préliminaires, les coûts en seraient exorbitants. Toutefois, on peut se servir du modèle à 54 dBW, qui utilise la pleine capacité du satellite le plus gros, pour déterminer approximativement les paramètres du modèle à 57 dBW. Celui-ci exigeant des ATOP à peu près deux fois plus puissants, les panneaux solaires et le système d'alimentation énergétique du satellite alimenteraient la moitié moins d'ATOP qu'un engin à 54 dBW. Autrement dit, en faisant passer la PIRE à 57 dBW, il faudrait deux satellites en exploitation pour fournir le même nombre de voies qu'un satellite à 54 dBW.

Services radio

Si omniprésents soient-ils dans les grands centres canadiens, les services radio sont loin d'être aussi répandus et efficaces dans les petites villes ou les régions rurales et éloignées. L'on s'intéresse à la DDS surtout pour la télévision, mais elle peut également servir logiquement à des émissions radiophoniques d'intérêt national et régional. C'est pourquoi, dans le cadre du Programme d'études sur la DDS, on a envisagé d'ajouter une programmation radiophonique monophonique et stéréophonique de qualité à un service hypothétique de radiotélédiffusion directe⁷.

On a à cet effet examiné l'émission analogique et numérique en mode de voie unique par porteuse et sous-porteuse de télévision dans une voie de satellite réservée à la radio et dans un canal partagé avec la télévision, en supposant jusqu'à 20 voies audio par faisceau. Voici les conclusions de cette étude :

- L'émission en voie unique par porteuse permettrait une plus grande souplesse sur la liaison ascendante que la sous-porteuse de télévision. Des émissions radiophoniques pourraient alors être transmises au satellite sur différentes liaisons ascendantes provenant de divers points, éliminant ainsi la nécessité des liaisons d'interconnexion à une station centrale de liaison ascendante.
- Il est plus facile d'assurer une émission radiophonique de très haute qualité par la technique numérique que par la technique MF.
- L'émission numérique en voie unique par porteuse utilise mieux la puissance requise, mais moins efficacement la largeur de bande que l'émission en MF. Il est pourtant possible, grâce à une technique de compression-extension, de rendre cette dernière presque aussi efficace que le système numérique sur le plan de la puissance consommée.

7. Miller Communications Ltd., *Study of Digital Modulation and Multiplexing Techniques Appropriate to the Distribution of Radio Programs by Satellite*.

- Pour l'exploitation en voie réservée, le multiplexage numérique sur porteuse unique est de 4 à 5 dB plus efficace que le régime de voie unique par porteuse. Dans le cas d'une voie partagée, le multiplexage numérique permet d'économiser environ 1 dB. Il permet aussi de réaliser d'importantes économies quant à la largeur de bande et élimine la possibilité d'une dégradation du signal vidéo en raison de l'intermodulation des signaux multiples d'émission en voie unique par porteuse.
- Dans les cas où il n'y a, par exemple, que trois voies audio au plus par voie vidéo, la technique de la sous-porteuse MF est la plus intéressante et la plus rentable. De plus, l'addition de récepteurs de sous-porteuse aux téléviseurs domestiques ne coûte pas cher.
- Si le nombre de voies audio doit être élevé, la technique de la voie unique par porteuse est alors la plus intéressante (émission MF non soumise à la compression-expansion pour une qualité moyenne et émission numérique pour haute qualité), à condition que l'on recoure à une technique peu coûteuse de commande automatique de fréquence (CAF) tout en évitant le parasitage des satellites adjacents.

À cause des derniers progrès de la technologie numérique, la combinaison de voies audio sur une porteuse de multiplexage par répartition dans le temps (MRT) rapide présente de grandes possibilités, surtout pour la distribution stéréophonique de haute qualité.

- Pour la transmission numérique, la technique de la sous-porteuse à multiplexage par répartition dans le temps donne de meilleurs résultats du côté de la puissance que la technique de la voie unique par porteuse en régime de répondeur partagé.
- Pour la transmission numérique d'émissions radiophoniques de haute qualité, on recommande d'utiliser la modulation par impulsions codées pour le codage-source. Il faut également employer le multiplexage continu de toutes les voies audio, parce qu'on pourrait alors utiliser des récepteurs plus simples. Les modulations (à encodage différentiel) par déplacement de phase, binaire et par déplacement minimal sont fort prometteuses pour le régime du répondeur réservé, tandis que la modulation cohérente par déplacement de phase, en quadrature, convient davantage au régime de répondeur partagé parce qu'elle permet une utilisation plus judicieuse de la largeur de bande. On peut aussi employer des techniques de dissimulation d'erreur pour améliorer le rendement subjectif et la correction d'erreur sans voie de retour pour le rendement objectif.

Bien que nous ayons présenté ces options dans le contexte des services radio, on pourrait également les appliquer à d'autres services comme le télétexte (diffusion de quelques centaines de pages d'information à tous les utilisateurs en cas de voie partagée avec la télévision, ou de quelques milliers de pages dans une voie réservée) ainsi que d'autres services de transmission de données.

Coût des principales composantes

La Spar a calculé approximativement le coût des modèles DDS les plus intéressants d'après les données fournies par les constructeurs actuels d'engins spatiaux⁸. Nous avons légèrement modifié les chiffres pour tenir compte de la concurrence sans doute assez vive qui existera quant au modèle de 50 dBW. On trouvera au tableau 12 les résultats de ces évaluations.

8. *Direct Broadcasting Satellite System Concepts*, Spar Aérospatiale Limitée.

Coût estimatif du système (en millions de \$ canadiens 1982)

Faisceaux et orbites	Voies/ faisceau (capacité)	Engin et fusée	Coût de l'engin	Coût du lancement	Engins par système	Coût du système
Basse (PIRE) 50 dBW						
4 faisceaux	initiale 8	RCA-SDD	89 \$	38 \$	3	381 \$
2 orbites	finale 16	STS et PAM A	84	38	5	625
6 faisceaux	initiale 10	RCA-SDD	82	38	4	490
3 orbites	finale 20	STS et PAM S	72	38	8	920
Haute PIRE (54 dBW)						
4 faisceaux	initiale 8	L-SAT	96	74	3	510
2 orbites	finale 16	Ariane 4	87	74	5	832
6 faisceaux	initiale 10	L-SAT	90	74	4	656
3 orbites	finale 20	Ariane 4	82	74	8	1 280

Pour simplifier la comparaison des coûts des modèles à quatre et à six faisceaux, nous avons supposé des déboursés identiques pour l'engin et la charge utile. Posons également que la capacité initiale par faisceau du modèle à six faisceaux serait de dix voies, contre huit pour le modèle à quatre faisceaux, le premier exigeant moins de puissance par voie.

Comme on peut le voir au tableau 12, le coût des systèmes à basse PIRE équivaut à environ 75 p. 100 de celui des modèles à haute PIRE. Cela est fort étonnant puisque, dans le premier cas, les engins sont la moitié moins gros et que leurs frais de lancement sont de 50 p. 100 moins élevés. Cependant, plusieurs facteurs entrent en ligne de compte :

- À cause de son poids et de la puissance qu'il exige, l'engin de basse PIRE dépasse le seuil de la catégorie STS PAM D et suppose un PAM A, ce qui augmente les frais de lancement.
- Dans le cas des engins à basse PIRE, il y a beaucoup d'éléments qui sont uniques, ce qui est caractéristique d'un programme autonome.
- Dans le cas des engins à haute PIRE, il y a peu d'éléments uniques (la mise au point a été largement absorbée dans le programme L-SAT) et peu de coûts susceptibles de se répéter, vu les débouchés éventuels.
- On a supposé, pour les deux catégories, que la durée et le contenu du programme de construction de l'engin spatial étaient identiques, bien que, dans la pratique, il semble que les coûts de gestion du programme penchent en faveur du petit engin.

Fondement de l'estimation

Afin d'établir le coût de l'engin à haute PIRE, nous nous sommes fondés, entre autres, sur les affectations budgétaires de la British Aerospace pour les déboursés courants et exceptionnels du L-SAT, modifié en vue d'une exploitation à pleine puissance. Quant aux calculs visant la charge utile, la gestion du programme, l'intégration et les essais, nous nous sommes inspirés de l'expérience de la Spar, en tenant compte de la complexité et de la durée du programme. Le coût et les délais de livraison des ATOP nous ont été fournis par Télésat Canada, qui les a elle-même établis grâce à des discussions avec d'éventuels fournisseurs. Signalons qu'ils s'appliquent à une quantité assez faible d'amplificateurs (une vingtaine).

Tableau 13

Flux potentiels de capitaux pour systèmes DDS – quatre faisceaux – à basse et à haute PIRE (en millions de \$ canadiens 1982)

Année	Lancements	Basse PIRE		Haute PIRE	
		Engin	Lancement	Engin	Lancement
84		19		16	
85		19	18	24	35
86		72	36	77	70
87		89	36	96	71
88	Premier et deuxième	40	19	43	37
89	Troisième	28	5	32	9
Total		267	114	288	222
Grand total			381		510

Le calendrier du programme serait supposé le même pour les deux types d'engins (à basse et à haute puissance). Dix-huit mois seraient consacrés à la définition du système ainsi qu'à une phase d'études poussées, et 42 mois à la conception et à la fabrication. Dans la pratique, la durée de chaque phase variera selon le type d'engin, l'état d'avancement des travaux de conception et certains facteurs externes, comme la concordance temporelle et les ressources affectées.

On trouvera à l'annexe 4 les coûts de l'engin et du lancement pour d'autres systèmes, existants et prévus. Cela peut servir à établir des comparaisons.

Financement

Le tableau 13 donne une idée des flux potentiels de capitaux qu'exigeront les systèmes ordinaires à haute et à basse PIRE. Nous supposons, pour les besoins de la cause, un système à quatre faisceaux d'une capacité initiale de huit voies par faisceau avec deux satellites opérationnels et un de réserve. Le tableau indique les fonds nécessaires pour l'engin et le lancement. En ce qui concerne l'engin, nous nous sommes inspirés des frais encourus par Télésat avec Anik D, en adaptant les chiffres au calendrier d'établissement de la DDS et aux composantes du système. Nous partons également de l'hypothèse de deux lancements la première année, complétés par un troisième l'année suivante.

L'avenir

La technologie se transforme à un rythme tel qu'il est de plus en plus difficile de prévoir l'avenir, et très risqué d'extrapoler les tendances actuelles sur plus de quelques années. Par prudence, donc, on évitera autant que possible toute décision qui limiterait les choix dans l'avenir, quitte à adopter, pour régler les problèmes immédiats, des solutions qui sont peut-être loin d'être parfaites. Cette optique, que le Canada a appuyée à la CAMR de 1979, a déjà « payé » puisque la Région 2 ne se trouve pas liée au système rigide adopté dans d'autres régions du monde.

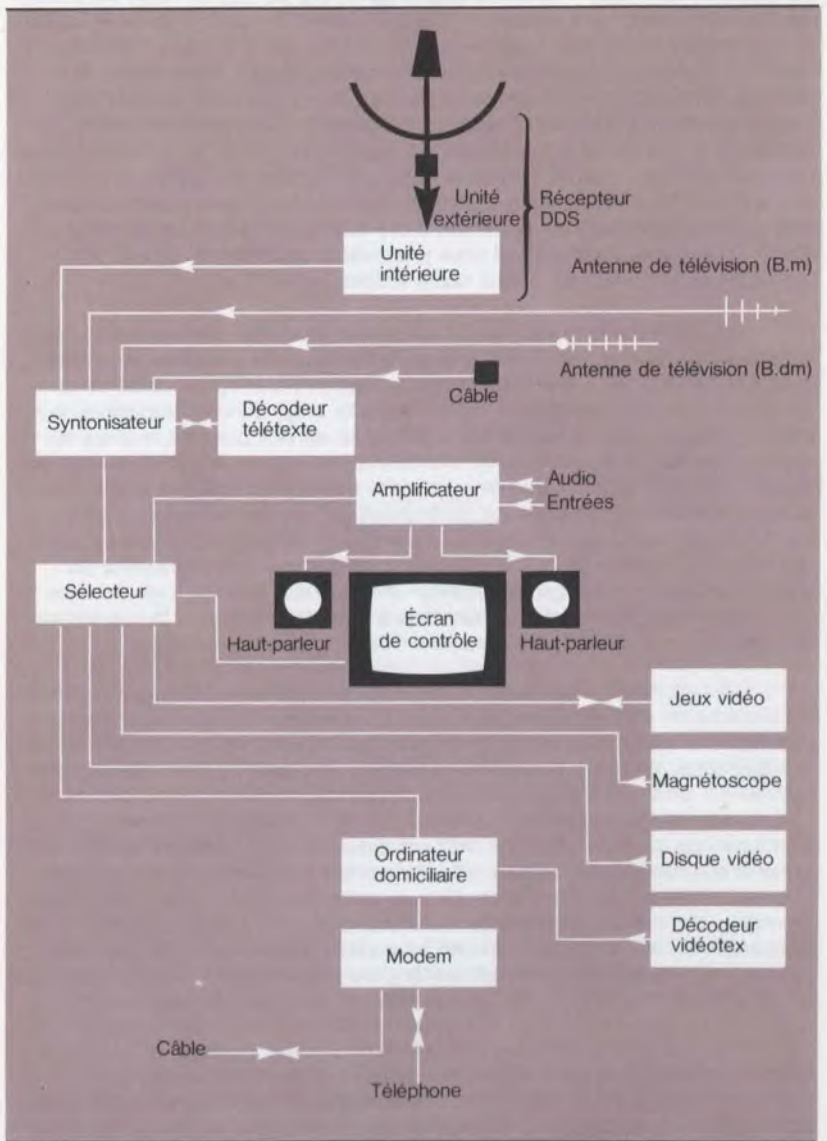
Certes, il faut attribuer des positions orbitales et préciser dans une certaine mesure les paramètres fondamentaux d'exploitation, mais il faut tout faire pour éviter de les restreindre trop. Par exemple, on ne doit pas limiter les largeurs de bandes individuelles en se fondant sur les pratiques existantes. Il peut en effet être préférable, plus tard, étant donné l'intérêt accru porté à la télévision à haute définition et aux services autres que de télévision, d'employer des largeurs de bandes plus étendues. Par contre, les progrès accomplis au chapitre des techniques de réduction de la largeur de bande pourraient fort bien favoriser des voies plus étroites. Par conséquent, bien qu'il faille clairement définir et limiter les attributions entre pays, les systèmes nationaux doivent demeurer aussi souples et adaptables que possible. Un bon compromis serait d'établir un système permettant de combiner ou de subdiviser, selon les besoins, des segments de largeur de bande.

En ce qui concerne la puissance du satellite, il faut imposer des limites plus précises, car la taille minimale des antennes des stations terriennes dépendra du parasitage admis entre satellites et entre systèmes.

Par ailleurs, dans un système spatial, on peut souvent améliorer l'élément bruit de fond du récepteur. Déjà on a réalisé des progrès importants puisque de 6 dB qu'il était à la fin des années 1970, il est passé à moins de 3 dB aujourd'hui. Mais toute tentative de le réduire encore de plus de 1 dB ne produira pas de résultats aussi marqués, à cause des sources externes de bruit de fond.

Dans un autre domaine, signalons que s'il est difficile, bien qu'important, de prévoir l'évolution de la technologie, il est également risqué de faire des prédictions en matière de marché. Il est probablement exact de dire que les récentes prévisions sur la croissance des débouchés ont été beaucoup trop optimistes, qu'il s'agisse de l'ampleur ou du taux de pénétration du marché par les technologies nouvelles. Il y a deux décennies par exemple, on prédisait sans vergogne qu'au début des années 1980 tout le monde aurait accès à des réserves illimitées d'énergie nucléaire, à des voyages par avion nombreux et peu coûteux, à des systèmes universels de transfert électronique de fonds et quoi d'autre encore. Cependant, il semble qu'une technique nouvelle n'a pas le temps d'être appliquée universellement qu'elle est déjà déclassée par une autre, ou par des impératifs nouveaux. Vu l'inexactitude des pronostics, les planificateurs feraient bien de ne pas envisager uniquement une expansion rapide jusqu'au point de saturation, mais veiller également à la poursuite de l'exploitation commerciale en période de croissance au ralenti jusqu'à un niveau de service modeste. Cet étapisme, proposé au tableau 10, donnerait la souplesse voulue pour s'adapter aux conditions de croissance réelles.

Éléments d'un système vidéo à domicile



Malgré toutes ces réserves, l'on peut déjà déceler certaines tendances de consommation. La première va vers l'amélioration du rendement du matériel de réception télévisuel – meilleure définition, écrans de grande taille, stéréophonie. Deuxièmement, on s'achemine vers l'intégration du matériel audio et vidéo, et c'est cette construction « modulaire » qui est illustrée à la figure 15. Cela résulte en partie de la prolifération des dispositifs d'entrée vidéo comme les caméras, enregistreurs et lecteurs de disques vidéo, ainsi que les interfaces jeux et ordinateurs. Déjà les récepteurs de contrôle vidéo autonomes font leur entrée sur le marché et l'on commence à vendre en France et en Allemagne de nouveaux téléviseurs munis d'entrées RVB, qui permettront facilement la liaison avec les nouveaux dispositifs qui feront progressivement leur apparition. C'est ainsi que l'on combinera les systèmes audio et vidéo, puisqu'il semble illogique d'avoir un système audio distinct pour la télévision alors que la plupart des foyers possèdent déjà une chaîne haute fidélité.

Une troisième tendance, qui ne deviendra peut-être pas universelle mais qu'on ne peut ignorer, est l'expansion de la télé payante sous ses diverses formes. On trouvera dans une autre partie du rapport l'examen de certaines questions liées à sa mise en service. La télé payante exige certains dispositifs pour éviter la piraterie. Afin que seuls les abonnés au service puissent recevoir les signaux, on recourt au codage, qui consiste à transformer électroniquement les signaux vidéo ou audio, ou les deux, de telle manière qu'ils soient inutilisables si le téléspectateur ne possède pas un décodeur. Ce matériel peut être adressable individuellement, c'est-à-dire mis en marche ou interrompu par les signaux d'arrivée pour chaque client. Le téléspectateur doit payer le distributeur du signal pour avoir le privilège de regarder une émission donnée. Les diverses techniques proposées sont plus ou moins à l'abri de la piraterie. Les systèmes les plus efficaces utilisent invariablement des techniques numériques.

On a supposé, dans toutes les discussions techniques jusqu'ici, l'emploi du système de 525 lignes du NTSC (le système M du CCIR) pour la transmission de la télévision couleur, système universel en Amérique du Nord. En Europe, on se sert d'un système à 625 lignes ainsi que de deux méthodes légèrement différentes pour transmettre l'information couleur (chrominance). Les deux systèmes européens présentent certains avantages par rapport à celui d'Amérique du Nord. Tous les trois ont cependant été conçus en partant du principe que les signaux seraient diffusés par des émetteurs terrestres avec modulation d'amplitude. Simple et efficace, cette technique exige toutefois que l'émetteur fournisse une puissance beaucoup plus élevée qu'en modulation de fréquence. En MF, la puissance reste à peu près constante. C'est pour cette raison que les systèmes DDS non numériques emploieront probablement tous la MF, étant donné le coût lié à la puissance de l'émetteur du satellite.

Pour diverses raisons, les techniques de signaux mises au point pour la MA ne conviennent pas parfaitement à la transmission en MF, notamment parce que le bruit tend à se concentrer à l'extrémité haute fréquence du spectre des signaux de la bande de base, où se situe la chrominance. Or ce semble actuellement être le moment idéal d'introduire une nouvelle présentation de signaux convenant à la DDS. En effet, on vient d'en proposer de nouvelles qui semblent offrir de réels atouts. L'une, connue sous le nom de composante analogique multiplex et élaborée par l'Independent Broadcasting Authority (IBA) de Grande-Bretagne, offre des possibilités fort intéressantes et fait actuellement l'objet d'études visant à déterminer si elle ne pourrait pas servir de norme pour la radiotélédiffusion par satellite tant en Europe qu'en Amérique du Nord (sous des formes différentes). Bien qu'il reste encore beaucoup de travail à faire pour le raffiner, ce système permet d'espérer, à faible prix, une amélioration sensible du rendement et, facultativement, de la qualité de l'image (pour la projection sur grand écran), mais ce, à un coût plus élevé.

6

Quelques aspects économiques

Le présent chapitre commence par examiner les marchés qui s'offrent aux services DDS au Canada d'après les données recueillies en 1981 et 1982 par des sociétés d'études auprès de populations rurales et urbaines. Suit une analyse des coûts d'établissement et d'exploitation de quatre systèmes DDS et des recettes nécessaires pour en assurer la rentabilité sur le strict plan commercial. On trouvera au chapitre 5 les coûts en question.

Marchés potentiels

En bref, le marché canadien se divise en deux segments distincts : le rural et l'urbain.

Le premier comprend les régions faiblement peuplées et non câblées, où la réception des émissions par ondes hertziennes est impossible ou médiocre. Il peut être desservi par un système DDS axé sur la réception individuelle que permettraient des dispositifs achetés ou loués.

À l'inverse, le marché urbain se caractérise, dans les zones les plus peuplées, par un nombre élevé de foyers dont un fort pourcentage pourrait utiliser le récepteur individuel, même s'il est plus probable qu'ils recevront les signaux par l'entremise du télédistribeur. Les éventuels débouchés se définissent indirectement par les facilités d'accès au câble et le degré de pénétration de la télédistribution.

Mais les possibilités ne se limitent pas à la réception directe à domicile et à la télédistribution. En effet, des grappes de foyers peuvent choisir d'utiliser une antenne collective et un réseau de redistribution à faible coût, spécialement conçu pour un petit nombre d'abonnés. Les consommateurs qui envisagent cette solution doivent tenir compte de divers facteurs, comme l'aspect pratique, le moment où ils souhaitent commencer à recevoir les services et le coût relatif des récepteurs individuels et des systèmes collectifs.

Un certain nombre d'autres variables importantes entrèrent en jeu, dont la quantité et le type d'émissions offertes, la tarification des services par abonnement et l'écart entre ces derniers et ceux qui sont financés par la publicité. (Le marché pourrait être plus conséquent s'il y avait une proportion accrue des services payés par la publicité ou par l'État, puisque les frais directs du consommateur seraient moindres.)

Dans les régions câblées, la pénétration de la télédistribution et son prix influenceront sur le marché de la réception à domicile. Le coût d'un abonnement ainsi que la nature et le coût des services non télévisuels télédistribués infléchiront le choix des consommateurs dans un sens ou un autre.

Le prix d'achat des récepteurs aura également un certain poids. Comme la production en série permet des économies d'échelle, plus le marché croîtra, plus il faudra de récepteurs et plus le prix de revient baissera. Par ailleurs, la puissance de diffusion du satellite risque de se répercuter sur le prix des récepteurs : un signal puissant va de pair avec des antennes paraboliques plus petites et meilleur marché. Les consommateurs choisiront probablement plus facilement la réception directe si les appareils sont abordables.

Marché rural

La Demand Research Consultants Incorporated a fait une étude intitulée *An Analysis of the Demand for Improved Residential Television Service in Rural Canada*, dont les données ont été recueillies lors d'une enquête effectuée en 1981 par la Canadian Facts Ltd. Ont été considérés comme ruraux les districts de recensement dont la densité démographique est supérieure à 0,8 au mille carré, mais ne dépasse pas 1 000 personnes au mille carré, en excluant toute agglomération de plus de 2 500 habitants.

Les interviewers ont eux-mêmes administré un questionnaire à 2 667 chefs de famille, échantillon représentant un univers statistique de 1,48 million de foyers, ou 84 p. 100 des foyers en zone rurale ou en région éloignée, selon les définitions données au chapitre 4. Ces entrevues ont été réparties entre cinq régions canadiennes. Leur nombre était suffisant pour permettre d'évaluer la demande régionale avec une précision de plus ou moins 5 p. 100 et un seuil de confiance de 95 p. 100. Le service hypothétique offert aux répondants exigeait l'acquisition d'un récepteur spécial individuel et présentait les caractéristiques suivantes :

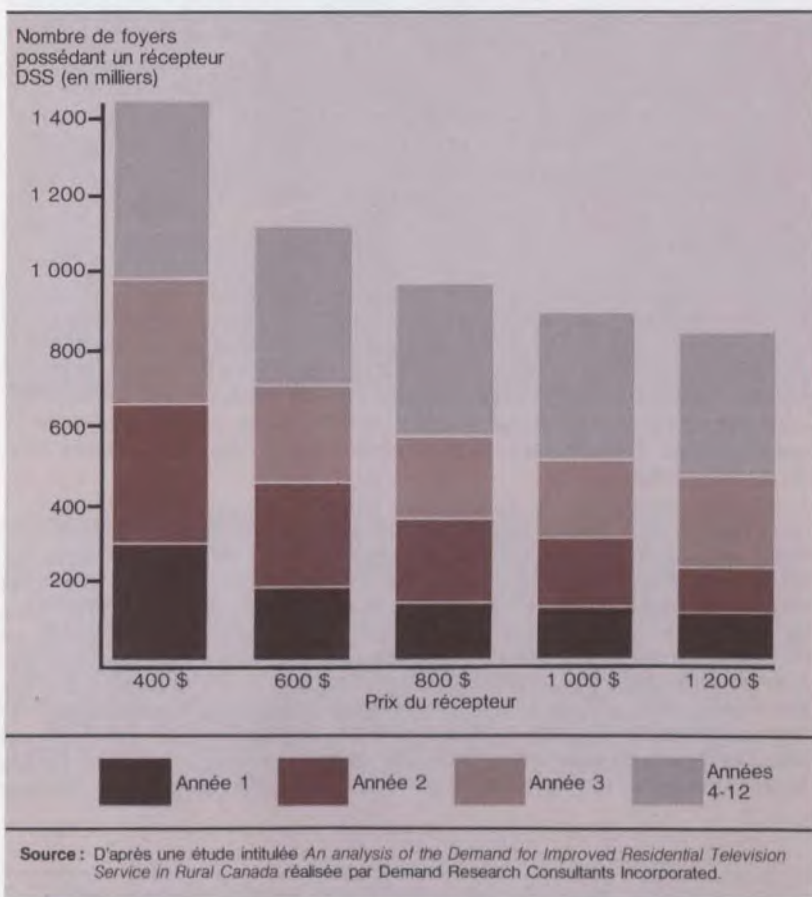
- Au moins six canaux de télévision dans la langue du répondant (anglais ou français);
- Excellente réception de tous les canaux;
- Même type d'émissions;
- Nouvel appareil remplaçant tout le matériel extérieur actuel : dont, antenne, amplificateur de tension et dispositif d'orientation de l'antenne.

On a demandé aux enquêtés s'ils étaient disposés à acheter les nouveaux récepteurs à des prix hypothétiques de 400 \$, 600 \$ et 800 \$ (on a ensuite extrapolé pour des coûts de 1 000 \$ et 2 000 \$).

Le graphique de la figure 16 illustre les résultats. À 400 \$, 1,44 million de foyers sur 1,48 million représentés auraient acheté un récepteur DDS au bout de 12 ans, ce qui équivaut à une pénétration de 97 p. 100. Celle-ci diminue lorsque le prix de l'appareil augmente. À 800 \$, par exemple, 0,96 million de ruraux achèteraient un récepteur dans les 12 ans, soit 72 p. 100 d'un marché potentiel de 1,48 million de foyers.

Figure 16

Marché rural des récepteurs DDS – Prévisions selon le prix des récepteurs et par année



Un élément exceptionnel de ces prévisions est la rapidité de la pénétration. Peu importe le prix des récepteurs, plus de 50 p. 100 du marché serait rejoint dans les trois ans suivant la commercialisation des antennes. Voilà qui correspond bien à d'autres résultats de l'enquête qui établissent que la télévision vient au deuxième rang, derrière le réseau routier, parmi les services publics qui auraient le plus besoin d'amélioration.

Afin d'établir la demande totale des services DDS en zone rurale et dans les régions éloignées, on a rajusté les données de manière à tenir compte de l'ensemble de la population et de l'évolution démographique. Dans ce dernier cas, il a semblé raisonnable de supposer une augmentation annuelle moyenne de la population de 1 p. 100 d'ici le milieu des années 90.

Un autre facteur peut influencer sur la demande des ruraux : le coût de l'abonnement si la télévision payante était le seul service DDS offert¹. Pour extrapoler dans ces conditions, on peut tracer une courbe en superposant la demande en faveur de ce service et celle intéressant les récepteurs DDS.

La figure 17 illustre la pénétration du marché rural prévue pour les services de télévision payante reçus à domicile via Anik C à compter de 1984. Partant du principe qu'un système spécialisé de diffusion directe par satellite serait en place en 1988, la figure montre également la pénétration pour deux modèles de récepteurs individuels (en général, antennes de 0,8 et 1,2 m pour capter les signaux de satellites diffusant à 54 et 50 dBW). On suppose que les consommateurs ayant acheté un récepteur convenant à Anik C conserveraient leur matériel pour recevoir les émissions d'un système DDS plus puissant².

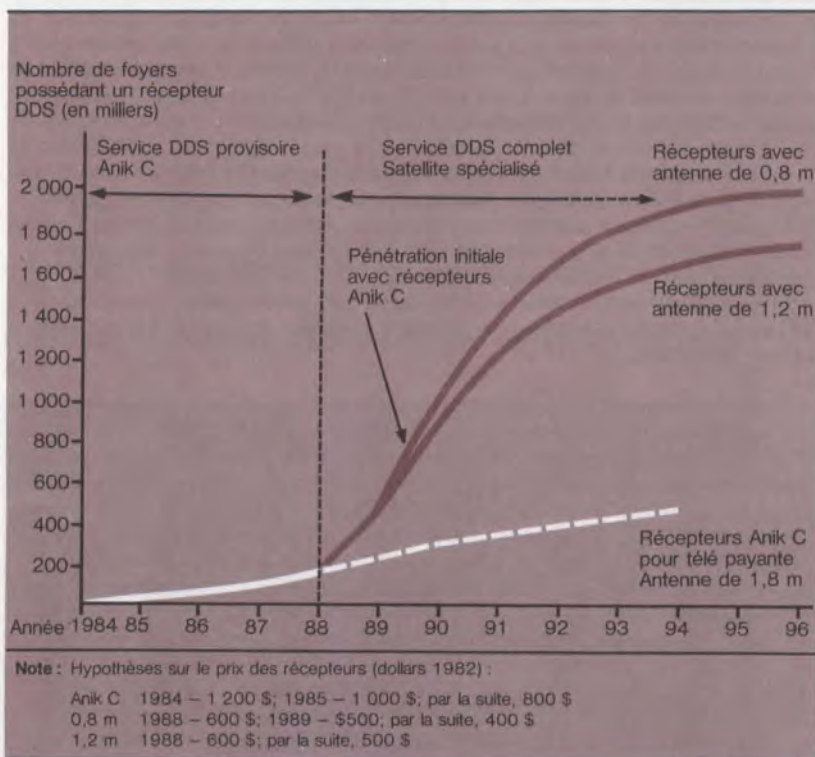
Marché urbain

En 1981, on dénombrait au Canada 6,6 millions de foyers en milieu urbain, dont 6,1 millions pouvaient obtenir la télédistribution, quoique plus de 1,5 million n'y soient pas abonnés. En revanche, quelque 540 000 ménages ne pouvaient l'obtenir, soit parce que les télé distributeurs ne l'offraient pas à tous les consommateurs habitant dans la zone visée par leur licence, soit parce que certaines zones ne faisaient l'objet d'aucune licence. Ces trois catégories représentent un marché potentiel pour les émissions DDS. Dans les zones câblées, le consommateur pourrait choisir de recevoir ces émissions par le câble ou au moyen d'un récepteur individuel.

L'étude de la Woods Gordon Management Consultants intitulée *The DBS Market in Canada* décrit le marché urbain de la télévision DDS. Les données ont été recueillies par enquête de la Market Facts of Canada Ltd., qui a envoyé par la poste un questionnaire à un groupe de consommateurs. Après sélection de 4 000 foyers, près de 1 800 questionnaires ont été distribués, dont plus de 1 400 ont été renvoyés dûment remplis. Outre de nombreuses autres questions, on a demandé aux participants s'ils achèteraient un récepteur DDS à des prix de 400, 600, 800 et 1 200 \$, ou s'ils préféreraient recevoir le même service par l'entremise du câble avec abonnement. La programmation suggérée allait d'émissions exclusivement offertes par un système DDS canadien à d'autres émanant aussi bien d'un système canadien que d'une DDS américaine.

-
1. La Northstar Home Theatre Inc. projette déjà d'offrir la télévision payante via Anik C aux abonnés qui achètent des récepteurs individuels.
 2. Il faudra peut-être modifier certains récepteurs d'Anik C pour les adapter à la bande de fréquences DDS s'ils n'ont pas été conçus au départ pour recevoir les signaux transmis dans les deux bandes.

Prévisions de pénétration du marché des récepteurs individuels, zones rurales et éloignées



On s'est ainsi aperçu que la demande vis-à-vis des récepteurs individuels DDS dans les villes dépendrait beaucoup plus étroitement des prix que dans les campagnes, ce qui n'est guère étonnant vu l'existence d'autres sources d'émissions télé. Selon la Woods Gordon, le marché du récepteur à 600 \$ ne représenterait qu'un tiers de celui de l'antenne à 400, et si celle-ci passait à 1 200, les ventes seraient presque nulles. Chez les foyers câblés, les abonnés s'intéressent davantage au récepteur individuel que les non-abonnés, ce qui dénote leur attitude à l'égard de la télévision. Les abonnés reçoivent en moyenne 13 canaux de façon satisfaisante tandis que les autres n'en captent que six. Les foyers non câblés s'intéressent à peine plus aux récepteurs individuels que les abonnés, ce groupe déclarant pouvoir capter assez bien sept chaînes empruntant les ondes hertziennes.

La possibilité de recevoir des émissions américaines semblait avoir un effet appréciable. (Les propriétaires de récepteurs pourraient orienter leur antenne vers les satellites américains aussi bien que canadiens.) On reprendra ici deux exemples tirés du rapport Woods Gordon³. Si le récepteur coûtait 400 \$, la pénétration du marché serait de 889 000 en 1996 à condition que le consommateur ait accès à toutes les émissions DDS américaines et canadiennes, ce chiffre tombant à 218 000 si l'on s'en tenait à la programmation canadienne. À 800 \$, les résultats seraient : 178 000 foyers pour un double service et 56 000 pour un système canadien seulement.

Dans les faits, il n'est guère vraisemblable que les Canadiens puissent recevoir tous les services américains, car de nombreux canaux seront brouillés et exigeront que l'on s'abonne. Par contre, tout permet de croire que divers réseaux financés par la publicité, les fonds publics ainsi que certains services spécialisés, comme les émissions religieuses, ne seront pas codés. Voilà qui donnera probablement satisfaction à la plupart des acheteurs de récepteurs, puisque, d'après les enquêtes, on préfère les réseaux américains à la télévision payante américaine.

On s'est servi des données de l'étude pour produire la prévision « la plus probable » concernant le marché des récepteurs individuels en ville. Elle repose sur l'hypothèse que le service direct à domicile d'Anik C intéressera peu les citadins, puisque ces émissions sont déjà offertes par le câble et que les récepteurs nécessaires sont relativement gros et coûteux. Par conséquent, ce marché ne se développera qu'après la mise en place d'un système DDS spécialisé, c'est-à-dire, théoriquement, en 1988. D'ici là, les prix devraient tomber pour se rapprocher des 400 \$ grâce à la production en série qu'exigera le marché américain. On a supposé que la plupart des récepteurs pourraient capter, outre les émissions canadiennes, toute la programmation non codée des satellites américains. La figure 18 illustre les prévisions les plus probables de pénétration urbaine. Huit ans après l'instauration d'un système DDS spécialisé, 600 000 foyers urbains, soit quelque 10 p. 100 du marché, pourraient posséder une antenne parabolique de 0,8 m. Si l'antenne de 1,2 m était nécessaire, il n'y en aurait que 300 000.

D'après les figures 17 et 18, les prévisions totales des marchés rural et urbain seraient de 2,5 millions d'antennes de 0,8 m d'ici à 1996, si un système DDS canadien de 54 dBW était lancé en 1988, ou de 2 millions d'antennes de 1,2 m, si la puissance du système était de 50 dBW. L'exactitude des prévisions est fonction de la mesure dans laquelle les hypothèses exprimées correspondront aux conditions du marché au moment de la commercialisation du service. Les émissions transmises en DDS seraient également accessibles par le câble à 5,8 millions de foyers si les télé distributeurs décidaient de les offrir.

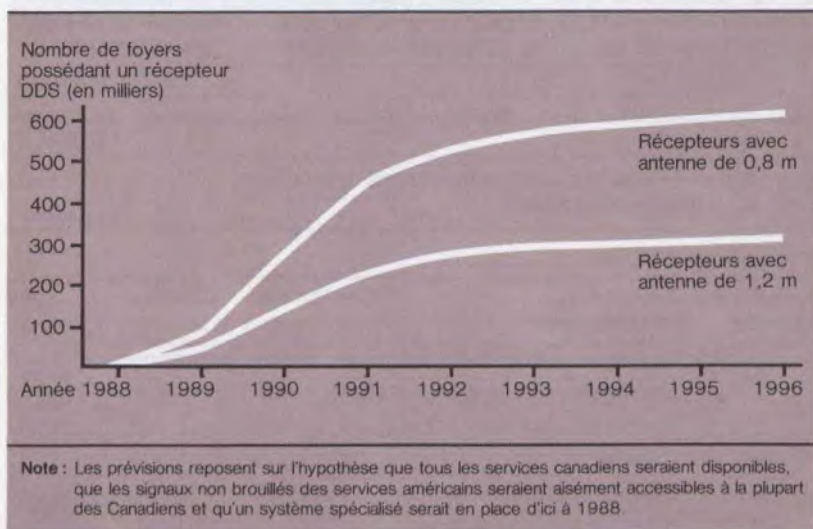
3. Tableaux E7 et E8, *The DBS Market in Canada*, Woods Gordon Management Consultants.

Répartition du marché canadien

Celui-ci se diviserait en quatre ou six régions correspondant aux zones de rayonnement des faisceaux du satellite⁴. La population de chaque zone est indiquée au tableau 14. Si le territoire est réparti entre six faisceaux, il y a une différence de un à cinq entre la zone la moins peuplée et celle qui a la population la plus élevée. L'écart est moins grand dans le cas de quatre faisceaux. Bien que ces disparités démographiques ne puissent pas nuire aux services dispensés à l'ensemble du marché, on ne peut pas en dire autant pour les services commerciaux offerts dans les différents faisceaux. Par exemple, les zones ontarienne et québécoise (où les foyers sont plus nombreux) constitueraient un marché plus intéressant pour les services financés par la publicité ou les abonnements et le coût par foyer des services subventionnés par l'État serait beaucoup plus faible que dans les régions moins peuplées.

Figure 18

Prévisions de pénétration du marché des récepteurs individuels, milieu urbain



Exploitation commerciale

Comme pour toute autre entreprise, l'exploitation commerciale de systèmes DDS ne peut être rentable que si les recettes couvrent les frais et assurent un rendement raisonnable sur les investissements. Les analyses qui suivent reposent sur le principe que les grandes fonctions (distribution et contenu) seraient assumées par deux types différents d'entreprises. Le « distributeur » serait chargé de l'acquisition, du lancement et de l'exploitation du satellite et ses revenus proviendraient de la location des canaux DDS aux diffuseurs. Ces derniers se servent des canaux loués au distributeur pour transmettre leurs émissions

4. Voir les zones de rayonnement au chapitre 5.

aux consommateurs et rentrent dans leurs frais grâce à la vente de publicité, aux abonnements ou à des programmes gouvernementaux, ces diverses sources de recettes ne s'excluant pas les unes les autres.

Les analyses financières ont porté sur quatre systèmes possibles, le satellite fonctionnant soit en 50 soit en 54 dBW, et le territoire pouvant être divisé en quatre ou six faisceaux. Les coûts du distributeur comprennent l'investissement dans la conception, la construction, le lancement et l'assurance du satellite et les frais d'exploitation, c'est-à-dire la télémessure, la poursuite et le contrôle du satellite. Le coût total du télédiffuseur inclut les immobilisations nécessaires pour la liaison ascendante avec le satellite et les frais d'exploitation, soit l'entretien du matériel et la location des voies. Les tableaux 15 et 16 indiquent les flux potentiels de capitaux intéressant les satellites, les lancements, les assurances, les stations de poursuite et de liaison ascendante pour les quatre systèmes examinés. Les coûts du satellite et du lancement sont ceux indiqués au chapitre 5.

Pour calculer les recettes nécessaires afin d'assurer un rendement suffisant aux distributeurs et aux diffuseurs, on a eu recours à une méthode de taux de rendement interne. Les calculs reprennent les coûts du système figurant aux tableaux 15 et 16, les taux de pénétration apparaissant aux figures 17 et 18.

Tableau 14

Population des zones de rayonnement - Modèles à six et à quatre faisceaux

Modèle à six faisceaux

Numéro du faisceau	Zone de rayonnement	Ruraux	Citadins	Total
		Nombre de personnes (en milliers)		
1	Pacifique (C.-B. - Yukon)	620	2 180	2 800
2	Montagnes (Alb. - Sask. - T.N.-O.)	990	1 710	2 700
3	Centre (Sask. - Man. - T.N.-O.)	340	1 260	1 600
4	Ontario	1 700	7 000	8 700
5	Québec (Québec - T.N.-O.)	1 500	5 000	6 500
6	Atlantique	1 120	1 180	2 300
Total		6 270	18 330	24 600

Modèle à quatre faisceaux

Numéro du faisceau	Zone de rayonnement	Ruraux	Citadins	Total
		Nombre de personnes (en milliers)		
1	Ouest (C.-B. - Alb. - Yuk. - T.N.-O.)	1 140	3 960	5 100
2	Centre (Sask. - Man. - T.N.-O.)	810	1 190	2 000
3	Ontario	1 700	7 000	8 700
4	Est (Qué. - Atl. - T.N.-O.)	2 620	6 180	8 800
Total		6 270	18 330	24 600

On a utilisé un taux réel de rendement de 6 p. 100 (une fois l'inflation prise en compte) pour calculer les revenus nécessaires à un système DDS commercial, ce qui est légèrement supérieur à ceux du passé en télécommunications, lesquels variaient de 4 à 5 p. 100.

Tableau 15

Coût de mise en place d'un système DDS à quatre faisceaux

Date de lancement	1988
Satellites – opérationnels	2
– de secours (sur orbite)	1
Voies par faisceau	8
Liaisons ascendantes par voie	1

Immobilisations (en millions de dollars 1982)

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	Total
Satellites de 50 dBW	18,7	18,7	72,1	89,0	40,0	28,5	267,0
Lancements		17,9	36,0	36,5	19,0	4,6	114,0
Assurances					11,2	5,6	16,8
Satellites de 54 dBW	20,2	20,2	77,8	96,0	43,2	30,7	288,0
Lancements		34,8	70,3	71,0	37,0	8,9	222,0
Assurances					15,4	7,7	23,1
Poursuite, télémétrie et contrôle				4,0			4,0
Liaisons ascendantes (32)					9,6		9,6
Totaux							
Système de 50 dBW	18,7	36,6	108,1	129,5	79,8	38,7	411,4
Système de 54 dBW	20,2	55,0	148,1	168,0	105,2	47,3	546,7

Frais d'exploitation (par année, à compter de 1988)

Poursuite, télémétrie et contrôle	300 000 \$
Liaisons ascendantes	1 150 000 \$

Tableau 16

Coût de mise en place d'un système DDS à six faisceaux

Date de lancement	1988
Satellites – opérationnels	3
– de secours (sur orbite)	1
Voies par faisceau	10
Liaisons ascendantes par voie	1

Immobilisations (en millions de dollars 1982)

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	Total
Satellites de 50 dBW	24,6	24,6	90,2	106,6	45,1	36,9	328,0
Lancements		22,8	49,4	49,4	22,8	7,6	152,0
Assurances					16,8	5,6	22,4
Satellites de 54 dBW	27,0	27,0	99,0	117,0	49,5	40,5	360,0
Lancements		44,4	96,2	96,2	44,4	14,8	296,0
Assurances					23,1	7,7	30,8
Poursuite, télémesure et contrôle				6,0			6,0
Liaisons ascendantes (60)					18,0		18,0
Totaux							
Système de 50 dBW	24,6	47,4	139,6	162,0	102,7	50,1	526,4
Système de 54 dBW	27,0	71,4	195,2	219,2	135,0	63,0	710,8
Frais d'exploitation (par année, à compter de 1988)							
Poursuite, télémesure et contrôle		450 000 \$					
Liaisons ascendantes		2 160 000 \$					

Pour établir le coût annuel d'une voie, on a retenu comme hypothèse la location à plein temps de toutes les voies du satellite pendant sept ans et demi et un taux de rendement réel de 6 p. 100 pour l'exploitant. Quant à l'abonnement mensuel, on l'a calculé en posant qu'il équivalait, pour les diffuseurs, aux frais de location des voies, plus 6 p. 100 de rendement réel. Les résultats de ces opérations se retrouvent au tableau 17.

Aucune étude détaillée d'un système de 57 dBW n'ayant été faite, nous n'avons évidemment pas calculé les coûts d'implantation. L'on peut cependant raisonnablement présumer qu'une telle puissance supposerait deux fois plus de satellites qu'un système de 54 dBW et que les coûts doubleraient. Signalons toutefois qu'il ne serait pas nécessaire de doubler les engins de secours. Or le marché serait comparable à celui d'un système de 54 dBW. Par ailleurs, malgré la puissance accrue du satellite, la taille des antennes de réception ne saurait être ramenée en deçà de 0,8 m, parce qu'une antenne plus petite serait trop vulnérable aux brouillages causés par les signaux des satellites desservant les zones avoisinantes, ce qui réduirait la qualité des images.

**Analyse financière des divers choix possibles
(dollars constants 1982)**

Division du territoire	Quatre faisceaux		Six faisceaux	
	50 dBW	54 dBW	50 dBW	54 dBW
Puissance du satellite	50 dBW	54 dBW	50 dBW	54 dBW
Immobilisations -- composante spatiale	402 M \$	537 M \$	508 M \$	693 M \$
Coût annuel par voie	2,4 M \$	3,2 M \$	1,6 M \$	2,2 M \$
Nombre de voies	8	8	10	10
Marché rural seulement				
Abonnés	1,7 M	1,95 M	1,7 M	1,95 M
Abonnement mensuel à toutes les voies	6,01 \$	7,02 \$	7,75 \$	9,17 \$
Abonnement mensuel par voie *	0,75 \$	0,88 \$	0,78 \$	0,92 \$
Marchés rural et urbain				
Abonnés	2,0 M	2,55 M	2,0 M	2,55 M
Abonnement mensuel à toutes les voies	5,15 \$	5,41 \$	6,63 \$	7,08 \$
Abonnement mensuel par voie *	0,64 \$	0,67 \$	0,66 \$	0,71 \$

* Si tous les abonnés optent pour toutes les voies.

Note : Le calcul des coûts comprend un taux réel de rendement de 6 p. 100.

Source : Ministère des Communications.

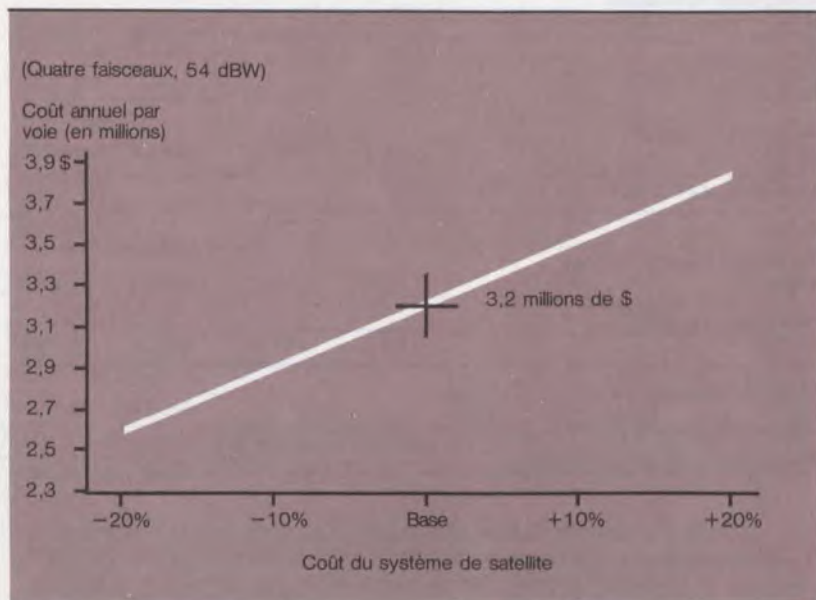
Le coût des services DDS sera fonction de ceux du satellite, de la taille du marché et des prévisions de rendement. Afin de préciser l'ampleur de ces variations, on a attribué diverses valeurs à chacun de ces facteurs dans un seul cas, celui du modèle de 54 dBW à quatre faisceaux. Les résultats ne seraient probablement guère différents dans les autres cas. La figure 19 illustre les fluctuations du coût annuel par voie selon que le coût du satellite augmente ou diminue de 20 p. 100 par rapport aux 537 millions indiqués au tableau 17. On observe une relation linéaire entre le coût annuel de la voie et celui des immobilisations.

Le calcul du coût de transmission des services télévisuels par DDS repose sur des projections établies à partir d'études réalisées en 1981-1982. Cependant, il se peut que les conditions du marché changent d'ici l'instauration d'un système DDS. La figure 20 fait ressortir les variations de l'abonnement mensuel selon que l'ensemble du marché (rural et urbain) augmente ou diminue de 20 p. 100. Lorsqu'il y a rétrécissement du marché, l'augmentation du coût est plus marquée que ne l'est la diminution en cas d'expansion. Projetons-nous en 1996 : si l'on comptait deux millions d'abonnés au lieu de deux millions et

demie, soit une baisse de 20 p. 100, l'abonnement coûterait 6,75 \$ par mois au lieu de 5,41 \$, soit 25 p. 100 de plus. Par contre, un accroissement de 20 p. 100 du marché ne se traduirait que par une diminution de 16 p. 100 de l'abonnement mensuel.

Figure 19

Variation du coût annuel par voie en fonction des immobilisations que nécessite le système de satellite



Enfin, à la figure 21, on peut voir les fluctuations du coût annuel d'une voie de satellite en fonction du taux de rendement. Si celui-ci passait de 6 à 4 p. 100, le coût de la voie diminuerait de 10 p. 100, mais s'il était porté à 8 p. 100, il augmenterait de 12 p. 100.

Le coût de transmission d'un seul canal de télévision par DDS, selon les hypothèses utilisées dans les modèles, est de l'ordre de 0,65 à 0,70¢ par foyer et par mois pour l'ensemble du marché projeté, ou de 0,75 à 0,90¢ par foyer et par mois pour le seul segment rural. Pour donner une idée de leur importance relative par rapport aux frais et aux recettes de l'industrie, on peut comparer ces chiffres à certaines statistiques sur les entreprises commerciales actuelles de télédiffusion.

Variation du coût d'abonnement mensuel en fonction du marché

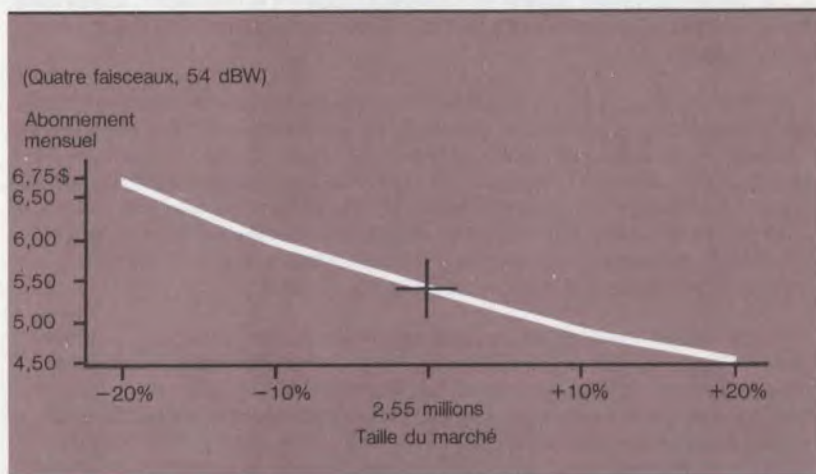
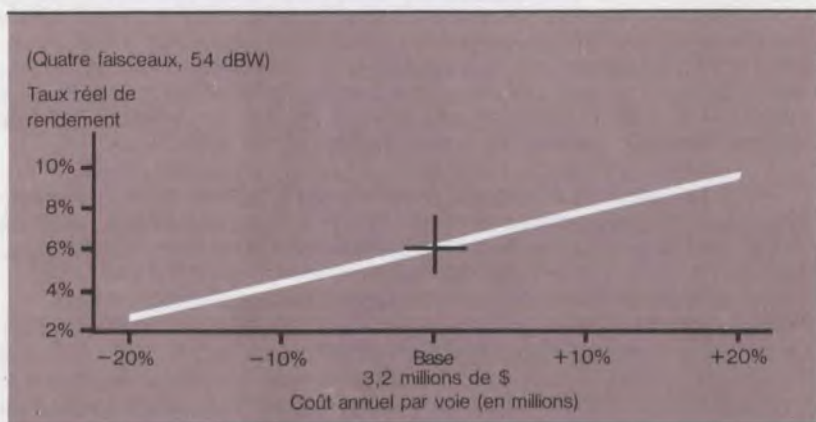


Figure 21

Variation du coût d'une voie de satellite en fonction du taux réel de rendement



La majorité des télédiffuseurs actuels tirent leurs revenus de la publicité. C'est ainsi que sont financées les émissions et leur diffusion. En 1982, ils ont déclaré des revenus de publicité nets de 779 millions de dollars⁵. Comme il y a 7,6 millions de foyers urbains et ruraux qui reçoivent la télévision⁶, la moyenne des dépenses en publicité a été de 103 \$ par année ou de 8,55 \$ par mois et par foyer.

Il n'y a au Canada qu'un nombre limité de canaux de télé financés en totalité ou en partie par les deniers publics. Ainsi, les crédits votés par le Parlement couvrent 75 p. 100 des frais d'exploitation de Radio-Canada. Au cours de l'année financière qui s'est terminée le 31 mars 1982, les coûts de diffusion pour le réseau de télévision de la Société Radio-Canada se sont élevés à 38 millions de dollars⁷. Si l'on avait plutôt recours au système DDS, ces coûts varieraient de 9,6 millions (système faible puissance à quatre faisceaux) à 13,2 millions (système forte puissance à six faisceaux) pour un canal.

En février 1983, la télé payante faisait ses débuts au Canada. Les quel-que 16 \$ que doivent acquitter tous les mois les consommateurs pour chaque service sont partagés plus ou moins également entre l'exploitant du service, au titre de l'acquisition et du regroupement des émissions, et le télé distributeur, pour la transmission des émissions. La télé distribution des services payants représente donc environ 8 \$ par mois et par abonné, ce qui comprend évidemment la mise en marché, les frais d'exploitation, la facturation et ainsi de suite, de même que, en partie, la transmission du signal.

La comparaison entre la DDS et la distribution actuelle de la télévision est extrêmement générale. Elle suggère cependant que le coût de la diffusion directe par satellite est raisonnable.

L'analyse proposée dans le présent chapitre indique également le montant des recettes nécessaires pour assurer la rentabilité de chacun des quatre modèles de diffusion par satellite. Si les systèmes de forte puissance exigent plus d'immobilisations, on note peu d'écart entre les systèmes à faible et à forte puissances pour ce qui est du coût du canal par abonné, principalement à cause de l'importance du marché prévu pour le système le plus puissant.

On peut donc conclure que le système à signal puissant serait plus avantageux pour le consommateur : les récepteurs individuels coûteraient un tantinet moins cher, donc ils seraient beaucoup plus répandus, avec cette conséquence que plus de personnes en retireraient des avantages en matière sociale, culturelle et radiotélévisuelle. N'empêche que la mise en place d'un tel système serait financièrement plus exigeante en raison des lourdes immobilisations que l'exploitant du satellite devrait consentir au départ.

5. *The Globe and Mail*, Toronto, 5 novembre 1982.

6. *Rapport annuel 1980-1981*, ministère des Communications, p. 37.

7. *Rapport annuel 1981-1982*, Société Radio-Canada, Contrats de diffusion par satellite et en hyperfréquence pour ses quatre services-réseau.

7

Quelques réalités canadiennes

Comme l'instauration au Canada d'un service DDS devra se faire en fonction des services existants, plusieurs facteurs devront entrer en ligne de compte : l'existence d'Anik C, système par satellite qui pourrait inaugurer le service; la forte pénétration de la télédistribution dans les régions urbaines; le débordement des signaux DDS américains; et la nécessité de desservir un vaste territoire à la population clairsemée tout en réalisant des économies.

L'utilisation d'Anik C pour assurer un service provisoire permettrait de constituer un marché de base, du moins dans les régions non câblées. Pendant cette période initiale (quelque cinq ans), l'on pourrait élaborer un plan de commercialisation visant à stimuler la croissance rapide et l'adoption de la DDS au Canada.

Si les débouchés dans les régions rurales et éloignées semblent justifier l'instauration de la DDS, il n'y a aucun doute qu'un complément urbain aiderait à attirer des capitaux d'amorçage. Par contre, cela supposerait une réorientation de la politique actuelle sur les superstations. Or pour réussir dans les villes, il faudra que le système diffuse la programmation de la télédistribution, en plus de celle qui est destinée à la réception directe à domicile. Selon les études de marché, la vente des récepteurs individuels dans les régions urbaines dépendra de leur coût. C'est ce vaste auditoire, regroupant les publics urbains et ruraux, qui déterminera en grande partie la rentabilité éventuelle des services DDS financés par la publicité et par les abonnements.

L'établissement d'un service canadien pourrait aussi être influencé par le débordement des signaux DDS américains. Si leurs répercussions sur l'industrie canadienne de la radiotélédiffusion paraissent carrément néfastes, le Canada devra réagir.

Service DDS provisoire sur Anik C

En lançant, en novembre 1982, son premier satellite commercial en 12-14 GHz, Anik C3, le Canada se dotait d'un système satellisé capable d'assurer des services de radiotélédiffusion à pratiquement tous les Canadiens. Bien que les satellites en 4-6 GHz aient déjà beaucoup amélioré la situation dans les régions mal desservies, environ 1 p.100 de nos concitoyens ne reçoivent toujours pas les émissions de Radio-Canada. Ajoutons que quelque 800 000 foyers des régions peu peuplées, où des installations de distribution terrestres ne sont pas rentables, ne peuvent bénéficier de Cancom. Or, Anik C offre maintenant la possibilité d'assurer un service provisoire de diffusion directe par satellite dont pourrait profiter cette fraction de la population. Ce satellite dispense déjà des services de télévision aux systèmes de télédistribution et l'on envisage de s'en servir pour commercialiser la télévision payante auprès des « non-câblés ».

Anik C permet d'assurer des services de diffusion directe d'une qualité acceptable à condition que l'antenne des récepteurs domiciliaires soit d'environ 1,2 m et qu'il n'y ait qu'un seul signal de télévision par voie. Si deux signaux sont transmis, l'antenne doit alors mesurer 1,8 m. En réalité, Anik C pourrait presque être considéré comme un satellite de diffusion directe.

Grâce à un dispositif de commutation de bord, il est possible de donner aux empreintes du satellite la forme de deux ou quatre faisceaux embrassant tout le Canada. C'est ce qu'on peut voir à la figure 22, où l'on suppose une orientation septentrionale de l'antenne de 0,25°, pour améliorer la desserte dans le Nord, et la transmission d'un seul signal de télévision par voie. Comme Anik C comporte 16 voies, cela voudrait dire, pour le rayonnement en quatre faisceaux, quatre voies par faisceau ou, en deux faisceaux, huit voies pour chaque moitié du pays.

Anik C fonctionnant à une fréquence légèrement différente de celle des systèmes DDS à venir, les propriétaires de récepteurs devront, lorsque ces derniers deviendront fonctionnels, apporter quelques modifications à leur matériel. Mais si cela est prévu dès la conception des récepteurs, les transformations nécessaires seront mineures.

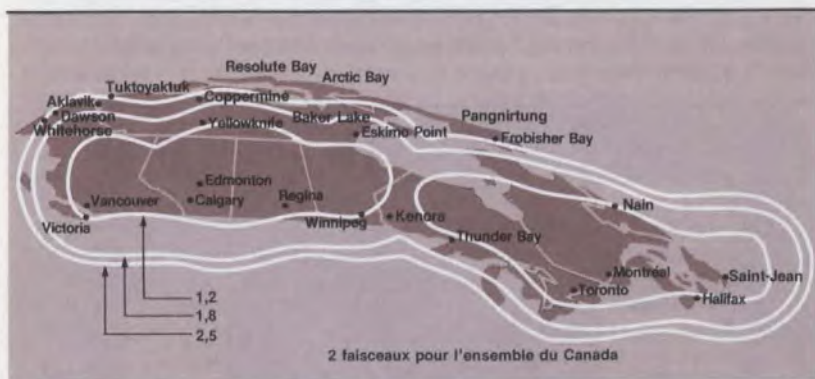
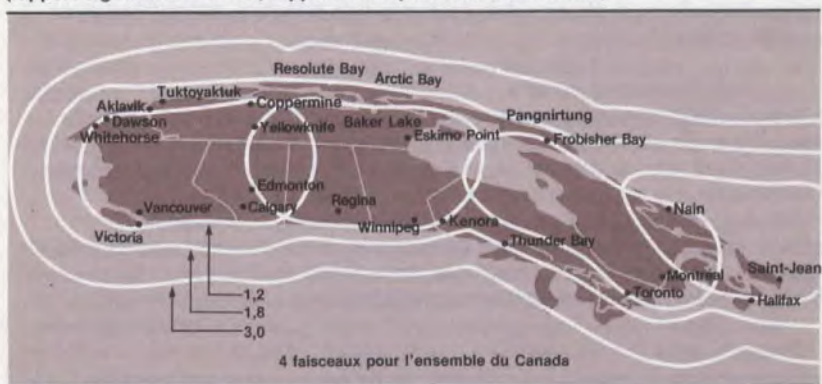
Le marché du service DDS provisoire

Pour assurer la rentabilité d'un service DDS provisoire au moyen d'Anik C, il faudrait offrir un ensemble d'émissions suffisamment attrayant pour inciter les téléspectateurs éventuels à se procurer des récepteurs. Il pourrait comprendre les émissions spécialisées ou de base de Radio-Canada, des émissions éducatives, des stations ou réseaux privés financés par la publicité, et des services de télévision payante.

Le premier marché possible des services de réception directe comprend les régions rurales et éloignées du Canada mal desservies qui représentent plus de 1,5 million de foyers trop isolés pour que les télé distributeurs les rejoignent. Selon l'étude sur la demande en milieu rural (voir le chapitre 6), dans les trois premières années, plus de la moitié des familles intéressées se prévaudraient du service si les récepteurs se vendaient 400 \$ pièce, et un tiers s'ils se vendaient 1 200 \$. Même en supposant le prix maximum, qui serait peut-être au départ celui d'un appareil pouvant capter les signaux d'Anik C, 60 p. 100 des foyers ruraux en achèteraient un tôt ou tard. Cependant, une partie de ces consommateurs auraient aussi accès aux signaux de Cancom télé distribués ou par réémetteurs et pourraient opter pour ce service, car cela leur éviterait d'acheter un récepteur spécial.

Taille des antennes de réception à domicile pour Anik C

Taille du récepteur d'Anik C en mètres, avec orientation septentrionale de $0,25^\circ - 1$ canal télé par voie R.F.
(rapport signal/bruit : 42 dB, rapport onde porteuse/bruit : 12 dB)



Coûts et rentabilité

Tous les satellites Anik C portent 16 voies dont le coût unitaire de location est d'environ 1,8 million (dollars 1982) par année à titre non protégé et non déplaçable. Chaque voie peut transmettre une ou deux émissions de télévision dans des faisceaux rayonnant sur le quart ou la moitié du Canada. Idéalement, un service DDS via Anik C distribuerait une émission par voie et utiliserait des faisceaux couvrant chacun le quart du territoire, ce qui reviendrait à quelque 7,2 millions de dollars par canal de télévision pour l'ensemble du pays. Ce montant diminuerait de moitié si l'on utilisait deux faisceaux englobant chacun la moitié du Canada tout en gardant des antennes de 1,2 m. Dans ce cas, il serait pourtant plus difficile de respecter les fuseaux horaires. En réalité, les exploitants de télé payante et autres locataires d'Anik C retransmettent deux canaux de télévision par voie tant en régime de deux que de quatre faisceaux, ce qui donne le coût minimal de 1,8 million par canal pour couvrir l'ensemble du Canada ou 0,9 million pour la moitié.

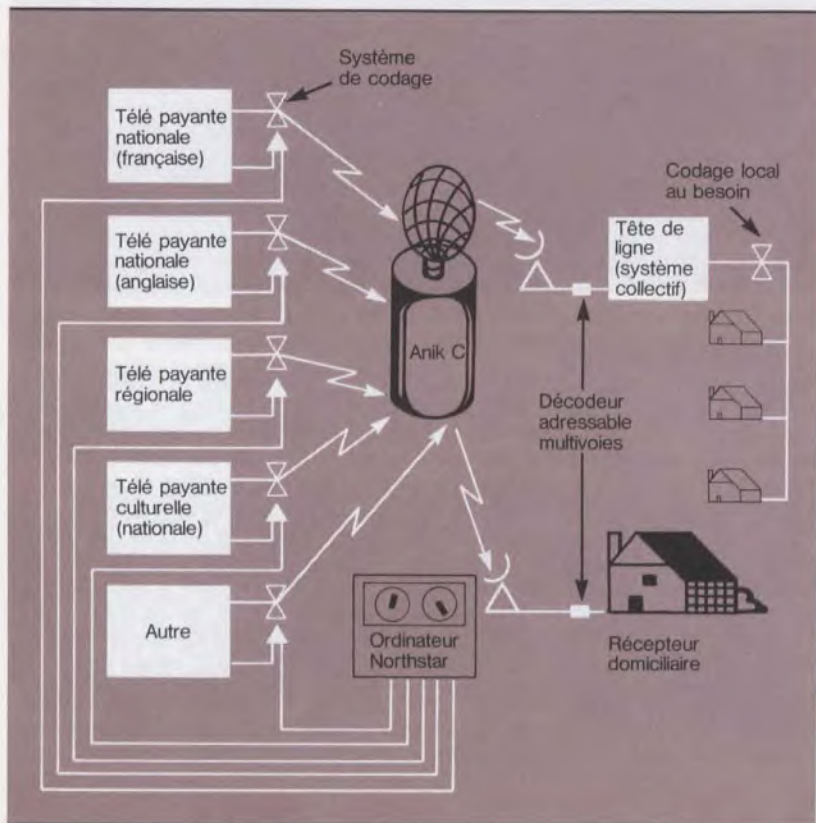
La demande de services directs à domicile assurés au moyen d'Anik C pourrait être fort appréciable puisque plus d'un million de ménages ont manifesté le désir d'acheter un récepteur si on leur offrait un ensemble suffisamment attrayant d'émissions. Des études ont cependant démontré qu'au cours des premières années, avant une pénétration notable du marché, il faudrait, pour être rentables, que ces services touchent une clientèle plus vaste. Justement, l'utilisation d'Anik C pour retransmettre les signaux de télévision télédiffusés permettrait d'élargir le public.

Anik C : projets actuels

C'est au début de 1983 que des entreprises publiques et privées ont commencé à employer Anik C. Bien que la plupart aient exploité deux canaux de télévision par voie de satellite (régime exigeant normalement des antennes de réception de 1,8 m), certains utilisateurs se sont dit disposés à opter pour le mode d'un canal d'ici environ un an. À l'heure actuelle, le satellite sert en grande partie à la distribution de la télé payante. Techniquement parlant, ces services peuvent donc être captés par une antenne de 1,8 m ou, ultérieurement peut-être, par des récepteurs domiciliaires de 1,2 m, avec un rendement

Figure 23

Système Northstar Home Theatre Inc. de diffusion satellisée directe à domicile



semblable à celui constaté lors des essais sur le terrain d'Anik B. La Northstar Home Theatre Inc. a déjà offert de commercialiser la programmation des titulaires de licences de télé payante par récepteur DDS à domicile dans les régions qui n'ont pas accès à la télédistribution. On peut voir à la figure 2.3 une illustration du système Northstar de diffusion directe à domicile.

Outre la télé payante, Anik C diffuse plusieurs services de télévision éducative et commerciale à vocation régionale. Bien que les signaux soient destinés principalement aux têtes de ligne des systèmes de télédistribution, l'on pourrait utiliser des récepteurs DDS dotés d'antennes suffisamment petites pour être installés dans les domiciles afin d'étendre les services aux régions non câblées. La diffusion directe d'Anik C à de petits terminaux individuels pourrait donc être exploitable au Canada dès 1983.

Une société américaine a par ailleurs proposé d'employer Anik C pour transmettre cinq canaux d'émissions de divertissement directement à des foyers situés dans l'est des États-Unis, à raison d'un canal par voie satellisée. Bien que ces émissions soient destinées exclusivement aux États-Unis et qu'elles seront vraisemblablement codées, certains téléspectateurs de l'est du Canada pourraient les capter en se dotant de récepteurs à antenne de 1,2 m de diamètre.

Le service DDS provisoire sur Anik C en précède un autre plus puissant; le régime transitoire permettra d'influencer l'orientation et l'expansion d'un système permanent. À l'heure actuelle, le satellite sert davantage à distribuer des émissions de télévision à des systèmes de redistribution terrestres qu'à diffuser directement à domicile. Même si un grand nombre de ménages des régions rurales et éloignées achetaient des récepteurs individuels et s'abonnaient aux services payants assurés au moyen d'Anik C, le gros des recettes proviendrait quand même de la télédistribution de ces émissions. Très vite, inévitablement, cela créera un milieu, modèlera les comportements, infléchira les aménagements institutionnels et soulèvera des discussions sur les systèmes satellisés qui suivront Anik C. Cela pourrait se traduire par le maintien de systèmes du type Anik C plutôt que par l'instauration d'un service DDS ultra-puissant au Canada avec ce résultat que notre système national ne serait pas compatible avec la DDS américaine et que les particuliers ne pourraient utiliser le même matériel pour capter les émissions transmises par les deux systèmes.

Par contre, la mise en œuvre d'un service DDS provisoire au Canada aurait de nombreuses retombées favorables. En effet, il en résulterait immédiatement une nette amélioration des services de télévision, spécialement dans les régions mal desservies. Cela favoriserait la création d'une clientèle qui augmenterait la rentabilité d'un système ultérieur à grande capacité, plus puissant, mais aussi plus coûteux. Le service provisoire permettrait à un système canadien d'évoluer parallèlement aux services DDS américains pouvant démarrer dès 1983 via Anik C. Signalons également les avantages économiques qui découleraient de la fabrication au Canada d'un grand nombre de récepteurs, comme la création d'emplois dans les secteurs manufacturiers, de la vente, de l'installation et de l'entretien. Cette production nationale mettrait aussi l'industrie canadienne en bonne posture pour l'exportation, notamment aux États-Unis.

La pénétration du marché urbain

Si la DDS doit intéresser au premier chef les populations rurales actuellement mal desservies, le succès commercial de l'entreprise serait plus assuré si au moins certains éléments de la programmation intéressaient la clientèle urbaine. Dans les villes, les abonnés ne seraient évidemment pas obligés d'acheter des récepteurs individuels, puisqu'il serait sans doute plus pratique pour eux de recevoir la DDS par télédistribution. Comme le démontre l'étude Tamec sur le rendement économique d'ensembles d'émissions susceptibles d'être offerts en DDS¹, ce marché complémentaire serait capital dans le cas de la programmation commerciale dont les recettes de publicité sont liées à la taille du public éventuel. Les services assurés par abonnement bénéficieraient également d'un élargissement du marché possible.

Le facteur déterminant en ce qui concerne le public urbain sera certes la nature des émissions qui, tout en se distinguant de la programmation existante, devra être concurrentielle sur les plans de la qualité et du contenu et intéresser tous les Canadiens.

Dans son étude, la firme Tamec conclut que divers ensembles seraient rentables. Mais il leur faudrait être novateurs, attirer un vaste auditoire, concurrencer les émissions populaires, être rémunérateurs et n'avoir pas d'émules ou encore répondre à un besoin régional précis. Parmi ceux qui répondraient à ces critères signalons la télé payante, les émissions de divertissement général en français pour le Québec, et en anglais pour tout le Canada et pour la région de l'Atlantique. D'autres ensembles, plus spécialisés, pourraient convenir pourvu que la DDS englobe, à l'échelle nationale, un auditoire suffisamment vaste.

Si l'on regarde globalement les marchés de la télédistribution et de la diffusion directe à domicile, près de 70 p. 100 des foyers recevraient les émissions par le premier mode et 30 p. 100 par le second. À l'avènement d'un véritable système DDS, beaucoup d'émissions seraient déjà diffusées aux télédistribeurs grâce aux satellites Anik C et D du service fixe, le premier servant peut-être déjà au service à domicile. Mais le reste de ce marché serait sans doute encore suffisant pour inciter les radiotélédiffuseurs à abandonner les satellites du service fixe en faveur de satellites de diffusion directe. Un système DDS pourrait alors avoir une double fonction : distribuer aux têtes de ligne et diffuser à domicile. Il suffirait alors que la clientèle du service de réception directe justifie la différence de coût entre la transmission par DDS et l'utilisation d'Anik C ou D. Cela entraînerait une réduction du coût par canal de télévision par abonné, compte tenu des coûts établis au chapitre 6.

1. *Étude de faisabilité d'un ensemble canadien de programmes distribués au moyen d'un SDD*, Tamec Inc.

Il est peu probable que les récepteurs individuels fassent une brèche importante dans le marché urbain si les émissions offertes en DDS sont les mêmes que celles de la télédistribution. On peut toutefois s'attendre à une certaine pénétration pour les raisons qu'a cernées l'étude de marché, dont le désir de capter des émissions DDS américaines qui ne sont pas offertes en télédistribution; la décision que les choix offerts par les DDS canadienne et américaine complètent bien la gamme des émissions télédiffusées; le souhait de posséder son propre matériel de réception plutôt que de verser un droit mensuel; ou encore, le goût de recevoir des signaux de meilleure qualité. Les systèmes de télévision qui donnent une image de qualité supérieure, comme le MAC (signal des composantes vidéo analogiques multiplexées dans le temps), pourraient aussi être introduits en DDS, ce qui inciterait les citoyens à acheter des récepteurs individuels. La portée réelle de ces facteurs dépendra toutefois des caractéristiques du marché à cette époque.

Télédistribution des services DDS

Selon plusieurs analyses effectuées dans le cadre du Programme d'études sur la DDS, il faudrait, pour améliorer la rentabilité d'un système canadien, que les télédiffuseurs autorisés exploitent ce service². Ils pourraient en effet l'offrir par abonnement dans le cadre de leur structure étagée et, désireux d'élargir la gamme de leurs services, ils voudront certainement présenter des émissions DDS inédites.

Dans la plupart des cas, les petits télédiffuseurs n'ont pas les moyens d'élargir sensiblement leur programmation. Dans sa phase initiale, la DDS comporterait en principe huit voies exploitables, qui pourraient par la suite atteindre 16, voire 36 ou plus. Certaines des huit de départ seraient sans doute transférées des satellites de service fixe au satellite de diffusion directe et seraient donc déjà offertes en télédiffusion; mais c'est vraisemblablement les nouvelles qui connaîtront l'expansion la plus marquée. Toutefois, des quelque 600 systèmes de télédiffusion dénombrés au Canada, beaucoup de petits ne peuvent distribuer que 12 canaux et n'ont donc pas la capacité voulue pour étendre leur programmation. Pour concurrencer la DDS, sur le plan matériel, les exploitants de ces systèmes devront améliorer leurs installations. En 1981, le total des capitaux investis dans l'infrastructure de la télédiffusion était de 767 millions de dollars; par rapport aux pourcentages de recettes, le bénéfice net hors taxe a sensiblement diminué (4,4 p. 100 en 1981, contre 9,3 p. 100 en 1976)³, ce qui a ralenti le rythme des investissements. Compte tenu de ces facteurs, beaucoup de petits télédiffuseurs pourraient se trouver dans l'impossibilité d'accroître leur capacité d'assurer une programmation élargie, d'où ultérieurement, la prédominance de quelques grandes entreprises qui, elles, seraient en mesure d'acquiescer les petites sociétés et de faire les investissements voulus pour l'amélioration de leur système.

2. *Étude de faisabilité d'un ensemble canadien de programmes distribués au moyen d'un SDD, et Analyse de coût d'aménagements alternatifs pour la distribution de signaux SDD*, Tamec Inc.

3. Statistique Canada, *Télédiffusion, 1981*, n° de cat. 56-205.

Si la télédistribution de signaux DDS est autorisée, il faudra que le CRTC modifie son règlement sur les services que les télédistributeurs doivent obligatoirement assurer, ou qu'il en élargisse l'interprétation. Aujourd'hui, le règlement vise à garantir que l'expansion de la télédistribution ne se fasse pas au détriment du système de radiotélédiffusion par voie hertzienne. La politique du Conseil cherche surtout à protéger les stations canadiennes de radiotélédiffusion locales. Or, dans son rapport intitulé *Regulatory and Policy Implications of a Direct Broadcast Satellite System*, Spiller démontre que, face aux progrès technologiques qui vont permettre la réception directe à domicile de signaux satellisés, il faudra de toute évidence changer d'optique. Il convient d'ailleurs de signaler qu'en vertu de l'article 3 de la *Loi sur la radio*, un appareil servant uniquement à la réception de signaux de radiotélédiffusion ou en combinaison avec d'autres radiocommunications approuvées par un règlement pris par le Ministre est exempté des exigences en matière de licence. Par conséquent, tout signal DDS, canadien ou américain, pourrait être capté sans qu'il soit nécessaire d'obtenir une licence radio, ce qui obligera vraisemblablement à réorienter la politique destinée à protéger les stations locales.

La primauté de la diffusion par satellite et de la télédistribution va remettre en question l'exploitation continue des systèmes existants de distribution terrestre par émetteurs en B.m et B.dm. La télédistribution a une telle emprise dans certaines régions que la majorité (cela va parfois jusqu'à 90 p. 100) des heures d'écoute de la station de télévision locale se fait par le truchement de ce support plutôt que par la voie hertzienne. Si les récepteurs DDS individuels devenaient très répandus, à long terme, certains radiotélédiffuseurs pourraient décider de supprimer progressivement leurs émetteurs terrestres. Résultat : des économies substantielles pour eux et la libération d'une partie importante du spectre qui pourrait servir à d'autres usages. En définitive leurs services seraient diffusés uniquement par télédistribution ou par satellite à domicile.

Des récepteurs à la portée de tous

Les premières années d'exploitation, le coût des récepteurs DDS conditionnerait largement la pénétration du nouveau service en zone rurale. Dans les régions urbaines, par contre, où la majorité des téléspectateurs n'auraient pas besoin de récepteurs individuels, mais recevraient la DDS par la télédistribution locale ou des STAC, le prix n'influerait pratiquement pas sur le succès du service. Les télédistributeurs eux-mêmes n'attacheraient pas une grande importance au prix puisqu'il serait la plupart du temps minime par rapport à leurs immobilisations initiales.

Les récepteurs individuels seront donc achetés surtout par des ruraux qui, pour des raisons économiques, ne peuvent être desservis par des systèmes de distribution collectifs. Selon une étude des divers facteurs entrant en ligne de compte dans le choix d'un service de télévision, il semble qu'au Canada, le prix l'emporte⁴. Plusieurs enquêtes ont d'ailleurs cherché à établir le lien entre les taux de pénétration et le prix des terminaux. En ce qui concerne l'utilisation des satellites pour améliorer les services de télévision, il semble bien, d'après l'enquête précitée, qu'au cours de la première année d'exploitation, un peu plus d'un quart (27 p. 100) de la population serait disposée à acheter un récepteur s'il coûtait 400 \$, proportion qui tombe toutefois à 18 p. 100 lorsque son prix atteint 800 \$.

4. *An Analysis of the Demand for Improved Residential Television Service in Rural Canada*, Demand Research Consultants Incorporated.

Les projections de prix possibles des terminaux, établies en fonction de la production en série, révèlent que le plancher serait de 400 à 500 \$ (canadiens 1982). Ce chiffre comprend l'antenne extérieure, l'amplificateur à faibles bruits et le démodulateur utilisé en conjonction avec les téléviseurs qui sont actuellement vendus sur le marché. Aux États-Unis, la Satellite Television Corporation (filiale en propriété exclusive de COMSAT, la Communications Satellite Corporation) a laissé entendre, dans sa campagne promotionnelle du service DDS, que les terminaux terriens coûteraient de 200 à 300 \$ américains.

Il y a lieu de penser que d'ici une dizaine d'années les téléviseurs seront compatibles avec les signaux satellisés. En effet, les fabricants mettent actuellement au point des modules enfichables qui supprimeraient les dispositifs intérieurs nécessaires aujourd'hui pour la réception en DDS. Cela constitue du reste une progression normale. Les premiers téléviseurs n'avaient que des boutons de syntonisation pour la bande en B.m (canaux 2 à 13); on a ensuite ajouté des syntonisateurs de B.dm et les modèles courants sont câblocompatibles (c'est-à-dire que le convertisseur extérieur est intégré à l'appareil et permet la réception des signaux transmis sur les voies de la bande moyenne et de la superbande des systèmes de télédistribution). Logiquement, la prochaine étape sera donc de mettre sur le marché un appareil suffisamment perfectionné pour la réception de signaux satellisés, au moins à titre facultatif. Il serait ainsi possible de ramener à environ 300 \$ le coût du dispositif de réception de DDS, en sus du téléviseur de base.

Une bonne partie de la clientèle éventuelle accepterait présentement, semble-t-il, de payer entre 500 et 700 \$ pour un récepteur DDS, ce qui devrait inclure le dispositif de décodage nécessaire pour les services de haute qualité.

Répercussions éventuelles sur le Canada de la DDS américaine

Un des grands principes appliqués à la radiotélédiffusion au Canada a toujours été de réglementer celle-ci de manière à renforcer et à protéger l'identité et la souveraineté canadiennes. Or cela fait des années que le Canada doit composer avec une pléthore de stations américaines. Les répercussions éventuelles de la DDS américaine chez nous ne constituent donc pas une préoccupation entièrement nouvelle. Il nous faudra pourtant étudier les facteurs suivants pour faire le nécessaire :

- Les signaux des systèmes américains seront vraisemblablement accessibles d'ici quelques années dans les régions très peuplées du Canada. Non seulement cela coûterait trop cher de s'y opposer, mais les consommateurs pourraient se procurer facilement des antennes paraboliques plus grandes pour compenser toute réduction de la qualité du signal.
- Certains signaux américains ne seront pas codés et pourront donc être reçus directement au Canada.
- Toutefois, beaucoup le seront, la seule façon pour les Canadiens d'en profiter largement étant que les exploitants américains soient autorisés à vendre des abonnements au Canada.
- Or, ces derniers ne pourront offrir ces abonnements que s'ils obtiennent l'accord des deux administrations intéressées et toute autre autorisation requise en vertu des lois de nos deux pays.

Dans une étude des répercussions éventuelles des services DDS américains, le Nordicity Group Ltd. donne une foule de renseignements au sujet des incidences possibles sur les services canadiens par abonnement ou financés par la publicité. On trouve au chapitre 7 de l'étude de Nordicity le détail des scénarios et hypothèses.

Dans son examen des effets des services américains financés par la publicité, Nordicity est parti de l'hypothèse que les régions mal desservies du Canada avaient déjà accès à la programmation américaine par le biais de Cancom ou de tout autre système canadien de transmission par satellite. En partant du principe que les services canadiens jouissent de cette possibilité, il conclut que les répercussions économiques ne seraient pas énormes, notamment pour les raisons suivantes :

- La plupart des services DDS américains seront offerts par abonnement, on ne s'attend pas à ce que beaucoup de canaux soient financés par la publicité.
- Les réseaux américains n'ont pas manifesté l'intention d'abandonner leurs stations affiliées en faveur de la DDS.
- Même si les émissions des réseaux commerciaux américains étaient ultérieurement distribuées par DDS et offertes gratuitement, les principales répercussions se feraient sentir surtout au chapitre des ventes possibles de récepteurs à domicile.
- Les nouveaux services commandités, et proposés gratuitement, seraient vraisemblablement spécialisés, de sorte qu'il n'en résulterait pas de détournement majeur de la clientèle des services traditionnels.

En ce qui concerne l'incidence possible des services par abonnement, l'étude signale que si les exploitants américains de DDS réalisaient une certaine pénétration de leur propre marché et qu'ils étaient autorisés à vendre des abonnements aux Canadiens, les conséquences pourraient être considérables. Notre industrie de la radiotélédiffusion serait surtout touchée par l'emprise de la DDS américaine dans les régions rurales et éloignées. D'après deux des scénarios, en l'absence d'un système canadien concurrentiel, les foyers mal desservis pourraient recevoir un nombre important de services de télévision payante américains d'ici la fin de la présente décennie. Si elle était autorisée, la réception par les STAC canadiens de services américains pourrait aussi faire une concurrence féroce aux télé distributeurs et aux exploitants de la télé payante canadiens.

Autrement dit, la réussite des services par abonnement aux États-Unis et leur commercialisation de l'autre côté de la frontière pourraient avoir des conséquences incalculables pour la radiotélédiffusion canadienne. Si cela ne touchait pas trop les radiotélédiffuseurs commerciaux et leurs recettes de publicité, les services canadiens par abonnement, eux, en souffriraient gravement. Conclusion : il faudrait que le Canada offre des services compétitifs de télévision payante par DDS tout en maintenant des mesures destinées à protéger l'intégrité de son système de radiotélédiffusion.

Mise en œuvre efficace d'un service DDS

Compte tenu des mises de fonds très élevées (voir le chapitre 5) qu'il faut consentir pour instaurer un système DDS et de la durée de vie utile de la composante spatiale, il est essentiel de gérer et de commercialiser de façon efficiente le service. Il faut en effet récupérer ces immobilisations au cours des sept à dix années de vie utile des satellites. Pour la rentabilité, il faut donc avoir accès à un marché sérieux au départ et réaliser très rapidement sa pénétration maximale.

On pourrait résoudre en partie la question du marché initial en recourant à Anik C à titre de système provisoire. Cela donnerait donc au moins cinq ans pour créer ce marché, établir la politique, les règlements et les aménagements institutionnels qui s'adapteraient à une croissance rapide et mettre en œuvre un plan de commercialisation et de publicité qui entraînerait l'utilisation et l'expansion accélérées d'un système DDS.

Trop modeste pour soutenir un foisonnement, le marché canadien permettrait peut-être l'exploitation d'un système unique partagé entre diffuseurs publics et privés, qui pourraient d'ailleurs bénéficier des économies d'échelle auxquelles ce régime se prêterait. Pour une telle formule, il faudra que l'industrie canadienne de la radiotélédiffusion et les industries connexes soient disposées à collaborer. Cela suppose la création d'un organisme regroupant les intéressés et chargé explicitement d'établir un système DDS canadien. Mais avant toute autre démarche, il faut établir un cadre réglementaire propice à une telle coopération. Le règlement même devra reconnaître la nécessité pour les entreprises participantes de jouir d'avantages proportionnels aux risques qu'elles devront prendre. On trouvera au chapitre 10 un exposé des rôles que pourraient jouer les divers groupes touchés.

8

Incidences sur l'industrie

Lorsqu'on élabore une politique devant orienter et régir la diffusion directe par satellite, il est important d'obtenir des renseignements sûrs. Les décideurs devront avoir un souci constant des effets de ce procédé sur la vie économique, politique, sociale et culturelle du Canada. Comme aucun pays n'a encore grande expérience en la matière, on manque de statistiques solides sur les effets de cette nouvelle technique. Aussi faut-il, pour « voir » l'avenir, extrapoler à partir de modèles et de scénarios hypothétiques. Le présent chapitre évoquera donc les études qui ont tenté de prévoir, à partir de tels instruments, les répercussions de la DDS sur la radiotélédiffusion, la production télévisuelle et l'industrie de la fabrication.

Incidences sur la radiotélédiffusion

S'appuyant sur un scénario hypothétique de développement expressément conçu pour en déterminer les incidences maximales, la société Raymond, Chabot, Martin, Paré et Cie a cherché à déceler les éventuelles conséquences de l'introduction de la DDS sur la radiotélédiffusion au Canada¹. On en trouvera une description à l'annexe 5. Ce n'est évidemment pas le seul scénario possible à long terme, puisque les entreprises et organismes intéressés pourraient fort bien faire de nombreux autres choix.

1. *Étude de l'impact socio-économique de la diffusion directe par satellite (DDS) sur l'industrie canadienne de la télévision*, commandée par le ministère des Communications dans le cadre de son programme d'études sur la DDS.

Celui que l'on a retenu suppose que de nombreuses transformations seraient apportées à l'exploitation de la radiotélédiffusion publique, transformations qui ne semblent toutefois guère probables, compte tenu de la politique et des plans actuels. La technologie de la DDS n'entraînera sans doute une restructuration de l'industrie canadienne de la radiotélédiffusion que si, après sa mise en service, celle-ci semble souhaitable en raison des tendances du marché.

Dans l'ensemble, on s'attend à ce que cette technique ait des retombées heureuses au Canada. Pour sa part, Radio-Canada pourrait en tirer d'importants avantages, notamment étendre son aire de rayonnement jusqu'à comprendre le petit nombre de Canadiens qui ne peuvent à l'heure actuelle capter les signaux provenant de ses émetteurs. Lorsque les récepteurs de DDS auront réussi à pénétrer entièrement le marché des régions rurales et éloignées, il ne sera plus nécessaire de remplacer les répéteurs à faible puissance, qui deviendront de ce fait périmés. Grâce à la DDS, il serait aussi possible d'offrir à tous les Canadiens les services spécialisés de Radio-Canada.

Les services de télévision éducative pourraient eux aussi tirer avantage d'un système DDS. D'ailleurs, certains utilisent déjà Anik C tandis que d'autres envisagent le recours aux satellites dans leurs plans à long terme. La transmission DDS coûterait plus cher, mais la plupart des dirigeants des réseaux de télévision éducative contactés accueillent comme un progrès la possibilité de couvrir l'ensemble de leur territoire. Radio-Québec émet pourtant des réserves, car la DDS n'est guère compatible avec les choix de ce réseau qui veut diffuser une programmation locale dans l'agglomération d'origine. L'étude a toutefois admis comme hypothèse que Radio-Québec compterait modérément sur la DDS.

On a constaté qu'il était extrêmement difficile, même avec un scénario très précis, d'évaluer l'incidence de la DDS sur les télédiffuseurs privés. Pour aborder cette question, on a supposé que ceux-ci se prévaudraient de la DDS tout en poursuivant leurs services actuels par ondes hertziennes. Les diffuseurs commerciaux du secteur privé transmettant par satellite deviendraient les premières superstations. Plus concrètement, on a admis comme hypothèse que CTV ou encore, une station indépendante occuperait une voie DDS et que TVA en utiliserait une autre.

Ce sont les télédiffuseurs exploitant des marchés restreints qui seraient les plus vulnérables à la concurrence que représenterait l'offre de signaux supplémentaires dans leur aire de desserte. Les stations affiliées des réseaux privés et de la Société Radio-Canada pourraient donc souffrir d'une fragmentation du marché et avoir éventuellement besoin d'une part accrue des recettes provenant des émissions financées grâce à la publicité à l'échelle nationale. Cependant, la DDS ne constituerait pas un rival pour la publicité visant les marchés locaux.

En ce qui concerne les entreprises de télédistribution, les répercussions dont elles se ressentiraient seraient sans doute liées aussi à leur taille. Bien que, dans l'ensemble, elles se félicitent toutes de la possibilité d'offrir à leur clientèle un complément d'émissions, certaines, dans les petites collectivités, devront s'équiper en conséquence. Autrement, elles risquent de voir leurs abonnés préférer l'éventail d'émissions offert en DDS. Il est peu probable que les grands systèmes de télédistribution exploitant beaucoup de canaux connaissent ce dilemme.

Incidences sur la production d'émissions

La plupart des émissions de télévision canadiennes sont produites par nos télédiffuseurs ou les sociétés de production qui leur sont affiliées. Or à quelques exceptions près, elles n'ont pu être exportées sur les marchés étrangers, ce qui a obligé le marché canadien à supporter intégralement les frais de production.

Ils peuvent cependant acquérir des émissions américaines pour environ le dixième du coût d'émissions canadiennes de qualité comparable, ce qui n'a rien d'étonnant, étant donné que le marché étatsunien est dix fois plus important que le nôtre. Cette difficulté, à laquelle s'ajoute le débordement systématique chez nous des signaux de télévision de nos voisins et la popularité de leurs émissions ici, a radicalement empêché la production nationale d'atteindre le succès financier. On peut même penser que l'industrie canadienne de la production télévisuelle serait peut-être aujourd'hui à l'article de la mort, sans les efforts de la Société Radio-Canada et la réglementation du CRTC sur le contenu canadien des émissions.

Pour compenser les facteurs économiques faisant obstacle, les producteurs ont compté et continueront de compter sur la réglementation gouvernementale qui protège leur marché. Les décisions du CRTC, la politique officielle et les programmes spéciaux de stimulation seront des facteurs clés, à l'avenir, pour le succès de cette industrie.

Le 31 janvier 1983, le CRTC a publié un énoncé de politique proposant des règles de contenu canadien plus précises et plus rigoureuses, surtout pendant les heures du milieu de la soirée. Il propose d'adopter une définition des émissions canadiennes fondée sur un système de points et de modifier la période de rapport sur le contenu canadien, les mesures étant prises sur le semestre plutôt que sur l'année. L'objectif de contenu minimum serait porté à 35 p. 100 en milieu de soirée. Ces projets font actuellement l'objet de débats publics.

Le CRTC oblige également les entreprises canadiennes de télé payante (c'est l'une des conditions de leur licence) à consacrer certains pourcentages du temps de diffusion et des revenus aux émissions canadiennes pendant les cinq ans de cette première licence.

La Stratégie canadienne de la radiotélédiffusion, récemment annoncée, prévoit un fonds spécial pour favoriser la production nationale. En effet, on a créé un Fonds de développement de la production d'émissions canadiennes dont la dotation passera de 35 millions de dollars la première année à 60 millions la cinquième.

Moyen nouveau de transmettre les réalisations télévisuelles, la DDS devrait avoir peu d'effets directs sur la production d'émissions, mais pourrait, en raison de ses caractéristiques propres qui en font un mode supérieur de diffusion de certains services, servir de nouveaux marchés ou en élargir d'autres qui existent déjà.

Les incidences d'un système DDS canadien sur l'industrie de la production d'émissions ont été étudiées par la Woods Gordon Management Consultants, dont le rapport s'intitule : *The Industrial Impact of a Program to Implement a Direct Broadcasting Satellite System in Canada*. On trouvera un résumé des constatations à l'annexe 6. Pour les fins de l'étude, les experts-conseils ont supposé une programmation pouvant être transmise par un système canadien et ont constaté qu'un bon nombre des services étaient déjà offerts, comme les réseaux de la Société Radio-Canada, les canaux de télévision éducative, les canaux financés par la publicité et les nouveaux services de télé payante. L'étude conclut que les principales répercussions s'expliqueraient par l'élargissement du marché de la télé payante et qu'il n'y aurait de nouvelle programmation que dans la mesure où des services non généralisés à l'heure actuelle, comme les émissions à caractère religieux ou celles destinées aux Autochtones, seront complètement développés.

Le tableau 18 constitue un résumé des dépenses supplémentaires qui pourraient être consenties au titre de la programmation en télé payante canadienne en raison de l'élargissement du marché résultant des services DDS ainsi que des emplois qui seraient ainsi créés, dans l'un ou l'autre cas, au cours d'une période de 15 ans. Les prévisions sont établies pour trois niveaux de pénétration du marché. Comme on peut le constater, la fourchette des dépenses envisagées va de 425 à 708 millions de dollars et celle des emplois nouveaux de 18 800 à 31 300 années-personnes.

Tableau 18

Répercussions prévues de la télé payante transmise par DDS sur la programmation canadienne au cours d'une période de 15 ans

Pénétration du marché	Dépenses prévues (millions de dollars 1982)	Nombre d'emplois nouveaux prévus (emplois-années)
30 %	425 \$	18 800
40 %	567 \$	25 100
50 %	708 \$	31 300

Note : Pour établir ces prévisions, on suppose que 20 p. 100 des abonnés de la télé payante reçoivent deux services.

Source : Woods Gordon Management Consultants.

Les auteurs de l'étude ont considéré que seulement deux canaux de programmation spécialisée (émissions pour les Autochtones ou à caractère religieux) seraient offerts d'ici 15 ans. Ces services seraient proposés quelle que soit l'importance du marché, puisqu'ils pourraient, par exemple, être financés par des institutions ou des subventions. On indique au tableau 19 les dépenses consacrées à ces émissions ainsi que le nombre des emplois-années qui devraient être créés. Les dépenses totaliseraient 84 millions de dollars et l'on verrait la création de 2 000 emplois-années. Il suffit de comparer ces données à celles sur la télé payante pour constater que ces nouveaux canaux DDS indépendants du marché auront des effets économiques sur la production d'émissions canadiennes bien moins importants que ceux de la pénétration du marché non câblé par la télé payante.

Tableau 19

Deux canaux DDS voués à des émissions spécialisées - Emplois et dépenses sur 15 ans

	Estimation des dépenses consacrées à la programmation (millions de dollars 1982)	Estimation de la création d'emplois (emplois-années)
Émissions canadiennes	36 \$	1 200
Émissions importées	84 \$	2 000
Total	120 \$	3 200

Source : Woods Gordon Management Consultants.

D'après les constatations générales de la Woods Gordon, la DDS ne stimulera probablement pas directement la production d'émissions. Par contre, cette industrie pourrait trouver une nouvelle vigueur si l'on y réinvestissait les importants revenus que dégagera la télé payante en DDS.

Incidences sur l'industrie canadienne de la fabrication

La télédiffusion et la production d'émissions ne seront pas les seules industries touchées par l'instauration au Canada d'un service de diffusion directe par satellite. La DDS pourrait également marquer les industries canadiennes de la technologie spatiale et des télécommunications. Les secteurs probablement les plus touchés seront la fabrication des satellites et des récepteurs, la vente et l'entretien des récepteurs ainsi que l'exploitation et le contrôle des systèmes.

La Woods Gordon a analysé les effets possibles de la DDS sur les industries de fabrication. L'étude, qui a porté sur 15 ans (1984-1998), a tenté de prévoir les dépenses consacrées à un système DDS et les nouveaux emplois engendrés. Le lecteur trouvera également à l'annexe 6 le détail des constatations de l'étude.

Les auteurs ont modélisé trois systèmes et supposé trois scénarios quant au marché. Dans le premier modèle, les satellites Anik C sont utilisés pour toute la période. Dans les deux autres, ils ne servent que pendant la période initiale, soit jusqu'en 1988, pour alors être remplacés par un service DDS plus puissant, assurant huit à dix canaux de télévision par faisceau en régime de quatre ou six faisceaux. En 1992, cela passerait à 16 à 20 canaux par faisceau pour chaque modèle. En ce qui concerne le marché, on a supposé qu'il pouvait être petit, moyen ou gros. Enfin, les besoins de matériels ont été établis à partir de ces scénarios : il faudrait de 4 à 12 satellites, selon le genre de système et de marché, de 32 à 136 stations de liaison ascendante et de 0,8 à 1,7 million de récepteurs individuels.

Quant aux dépenses totales prévues pour la composante spatiale et la composante terrestre, elles varient selon les modèles, entre 1,3 et 3,8 milliards de dollars répartis sur les 15 ans visés par l'étude. Enfin, pour produire les matériels, exploiter les satellites et les stations de liaison ascendante et commercialiser, installer et entretenir les récepteurs collectifs et individuels, il faudrait créer 31 700 emplois-années si l'on suppose un petit marché desservi grâce à Anik C, et 73 200 pour desservir un grand marché au moyen d'un gros système. Selon l'étude, quatre fois plus de personnes travailleraient à la fabrication des éléments de la composante terrestre qu'à ceux de la composante spatiale.

Résumé des incidences sur les industries de la fabrication et de la production d'émissions

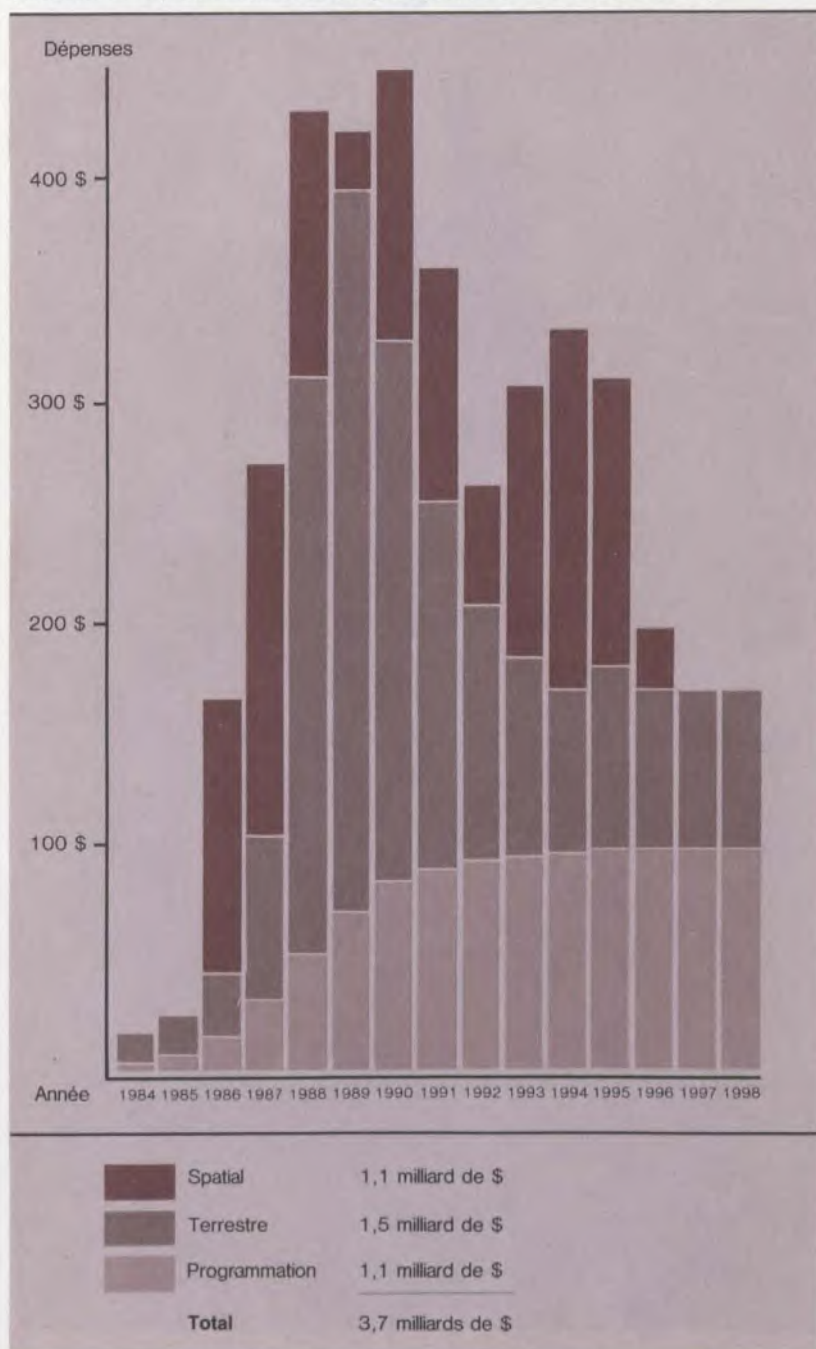
Les figures 24 et 25 montrent la répartition entre la composante spatiale, la composante terrestre et la production d'émissions, des dépenses estimatives et des emplois que représenterait un système DDS canadien chaque année, pendant 15 ans, de 1984 à 1998. Le scénario utilisé est celui du deuxième modèle avec marché moyen, selon lequel les dépenses s'élèveraient à 3,7 milliards en tout et les emplois au Canada à 81 000. D'ici à 1998, le système devrait atteindre la maturité et engendrer au moins 2 700 emplois dans la production d'émissions et 2 500 dans le secteur des récepteurs individuels. Quant à la fabrication des satellites, l'emploi y sera moins stable. Toutefois, le remplacement de la composante spatiale, qui devrait comprendre de quatre à six satellites en exploitation à la fin des 15 ans, contribuerait largement à maintenir un fort taux d'emploi dans l'industrie de la technologie spatiale.

Débouchés et concurrence

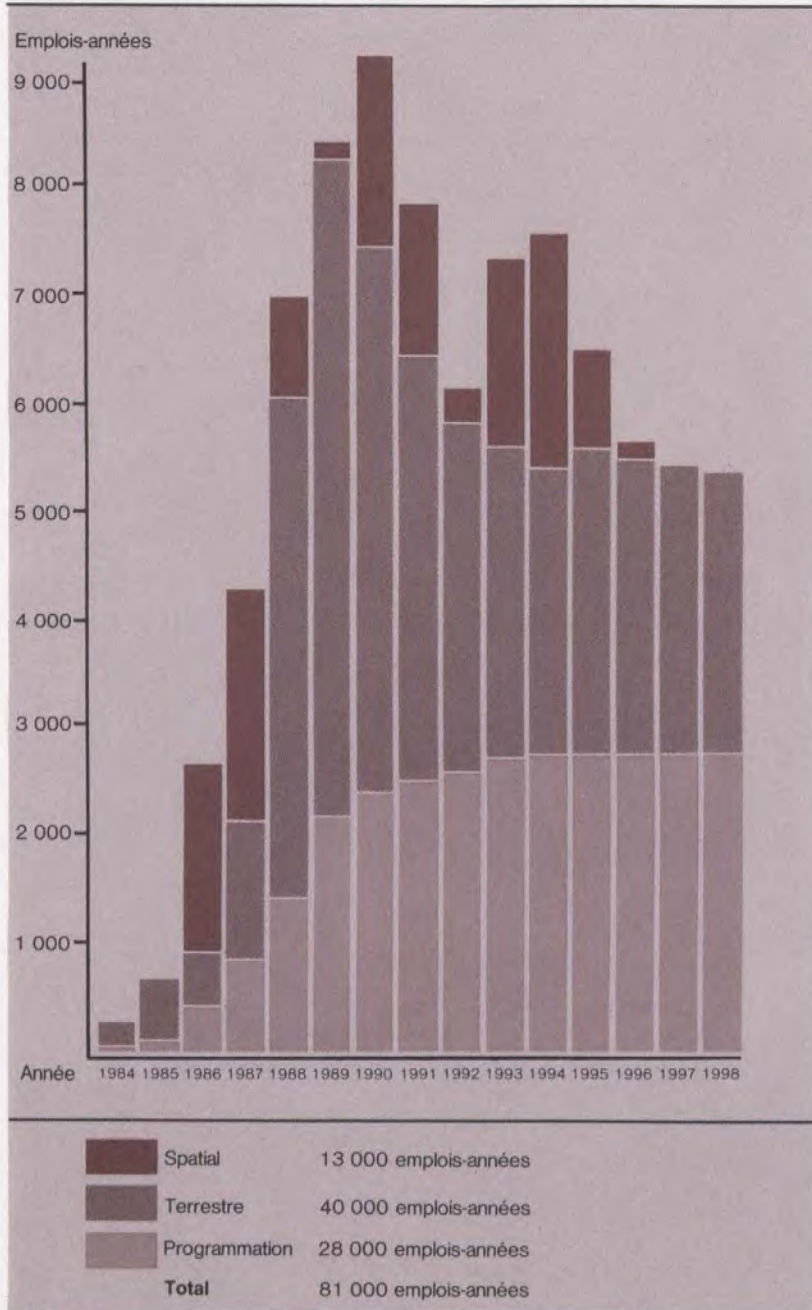
D'après les résultats des études précitées, la DDS peut avoir un grand retentissement sur la radiotélédiffusion, la production d'émissions et la fabrication. Tout dépend évidemment du type de service DDS offert, de l'accueil du public et de la réglementation.

On a constaté que la DDS offre d'exceptionnelles possibilités à certains secteurs de la radiotélédiffusion (télé payante et superstations) tandis qu'elle réserve une vive concurrence à d'autres (petits diffuseurs). Les petits télédistributeurs devront consentir des immobilisations pour accroître la capacité de leurs installations et devenir concurrentielles. La télé payante transmise par DDS semble la source principale de capitaux pour la production de nouvelles émissions de télévision canadienne. Il y aurait également un potentiel non négligeable de production, et donc de création d'emplois, dans la fabrication des matériels nécessaires à un système DDS.

Estimation des dépenses au titre de la production d'émissions et des composantes spatiale et terrestre d'un système DDS (modèle n° 2) avec marché moyen (millions de dollars 1982)



Estimation des emplois-années engendrés par les dépenses au titre de la production d'émissions et des composantes spatiale et terrestre d'un système DDS (modèle n° 2) avec marché moyen



9

Réglementation des systèmes DDS

Après un rapide tour d'horizon des exigences internationales intéressant la DDS, ce chapitre traite des principales options qui s'offrent pour la réglementation d'un éventuel système canadien. Rappelant les traits essentiels des règles qui régissent les services existants (télécommunication et radiotélédiffusion), il souligne les points dont il faudra tenir compte dans l'élaboration d'un cadre réglementaire approprié.

Réglementation internationale

La gestion et la coordination, à l'échelle internationale, des services de radiocommunications, y compris du service de radiodiffusion par satellite (autrement dit la diffusion directe par satellite – DDS), se font par le biais du *Règlement des radiocommunications* de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Le Canada est membre de cet organisme spécialisé des Nations unies qui établit ses règlements lors des Conférences administratives des radiocommunications, convoquées suivant les besoins pour étudier certains services de télécommunications. Malgré leur droit souverain de réglementer leurs propres télécommunications, les membres de l'UIT doivent se conformer au Règlement pour empêcher tout brouillage nuisible avec les stations radio d'un autre État membre. Dans la pratique, cela signifie que le Canada peut autoriser et réglementer les systèmes DDS comme il l'entend, à condition de respecter les paramètres techniques prescrits dans le Règlement de l'Union.

Or les critères techniques des systèmes DDS exploités au Canada, aux États-Unis et dans tous les autres pays des Amériques (Région 2 de l'UIT) seront adoptés lors de la Conférence administrative régionale des radiocommunications (CARR) qui doit se tenir en juin 1983. On y élaborera un plan pour

l'exploitation de ces services dans l'hémisphère occidental. Les résultats de la CARR 1983 ne devraient pas restreindre indûment l'établissement d'un système DDS canadien. La conférence permettra aussi de trancher certaines questions comme les attributions de fréquences pour la DDS, l'emplacement et le nombre des positions orbitales réservées à chaque pays et les caractéristiques techniques générales des signaux. En ce qui concerne ces deux premiers points, l'on se fondera sur le principe des systèmes nationaux. Il ne sera pas question pour l'instant de systèmes régionaux desservant un marché commun composé, par exemple, du Canada et des États-Unis ou de plusieurs États de l'Amérique du Sud.

Débordement des signaux DDS américains

Le Règlement de l'UIT exige de tout pays qui projette de se doter de services DDS qu'il utilise tous les moyens techniques à sa disposition pour réduire autant que possible le débordement de ses signaux dans les territoires voisins. Bien qu'il soit en partie possible d'adapter le faisceau de diffusion d'un satellite aux frontières d'un pays, la population canadienne se trouve tellement concentrée près de la frontière canado-américaine que le débordement des signaux états-uniens semble inévitable. Les règlements en matière de DDS devront donc tenir compte du fait que la grande majorité des Canadiens pourront facilement capter ces derniers.

Ils pourront en effet, sans licence radio, posséder et exploiter des récepteurs DDS et capter les signaux américains non codés. Cependant beaucoup de ceux-ci seront brouillés, ce qui signifie qu'il faudra s'abonner pour les recevoir.

Compétence au Canada en matière de DDS

Les radiocommunications, y compris la DDS, relèvent exclusivement du Parlement et les pouvoirs fédéraux en la matière se trouvent partagés entre le ministre des Communications et le CRTC, un organisme de réglementation autonome.

En vertu de la *Loi sur le ministère des Communications*, le ministre exerce un vaste mandat dont l'objectif est de favoriser l'exploitation au Canada des meilleurs services de télécommunications possibles et de veiller à ce qu'ils soient mis à la disposition du plus grand nombre de Canadiens. Au titre de la *Loi sur la radio*, il est également chargé des questions techniques et de politique intéressant le développement et l'exploitation des radiocommunications. Cela comprend la mise en application des paramètres techniques prévus au *Règlement des radiocommunications* de l'UIT, l'attribution des fréquences radio à certaines utilisations, l'établissement de normes techniques pour les appareils radio, la délivrance de licences autorisant leur exploitation et l'exécution d'enquêtes sur les causes de parasitage.

La *Loi sur la radiodiffusion* charge le CRTC de réglementer et de surveiller tous les aspects du système canadien de radiotélédiffusion et ce, afin de mettre en œuvre la politique énoncée à l'article 3. Au titre de l'article 15, le Conseil doit, dans l'exercice de ces deux fonctions, respecter la *Loi sur la radio*, tandis que l'article 22 (1) b) stipule qu'il ne peut attribuer, modifier ou renouveler aucune licence à moins que le ministre des Communications ne certifie que le requérant a satisfait aux exigences de la *Loi sur la radio*. Enfin, la *Loi nationale sur les transports* et la *Loi sur les chemins de fer* investissent le Conseil du pouvoir de réglementer les entreprises de télécommunications de compétence fédérale.

Définition de la radiotélédiffusion

La *Loi sur la radiodiffusion* et la *Loi sur la radio* définissent la radiodiffusion (ou radiotélédiffusion) comme toute radiocommunication où les transmissions sont destinées à être captées directement par le grand public. Cela inclut donc les émissions de DDS.

Cette définition devrait sans doute, aux yeux de certains, faire l'objet d'une révision pour tenir explicitement compte des deux facteurs suivants : certains signaux DDS seront vraisemblablement codés et ne pourront être captés que par les personnes qui sont disposées à s'abonner au service; quantité de téléspectateurs recevront indirectement les signaux en question par la télédistribution.

À l'heure actuelle, tous les satellites de télécommunications de Télésat Canada, y compris ceux de la série Anik C, appartiennent à la catégorie du service fixe par satellite de l'UIT. Ils sont en effet considérés comme des satellites qui assurent un service point à point. Les satellites de diffusion directe font partie de la catégorie du service de radiodiffusion par satellite, c'est-à-dire qu'ils transmettent des signaux devant être captés directement par le grand public. L'UIT a en outre précisé que cela comprenait aussi bien la réception individuelle que collective.

Droits d'auteur

L'adoption de la *Loi sur le droit d'auteur* remonte à 1924. Modifié plusieurs fois, ce texte n'a toutefois jamais été refondu en fonction de la vie culturelle moderne ou des répercussions des progrès technologiques comme la magnétoscopie, la télédistribution, la télévision payante, les satellites et les systèmes de stockage et de recherche de l'information. C'est précisément pour cette raison que le ministère des Communications travaille en étroite collaboration avec le ministère de la Consommation et des Corporations à la rédaction d'un nouveau projet de loi en la matière.

Tout remaniement de la *Loi sur le droit d'auteur* devra traduire les obligations que le Canada assume désormais du fait qu'il est partie à deux grandes conventions internationales : la Convention de Berne sur la protection des œuvres littéraires et artistiques et la Convention universelle sur le droit d'auteur. En vertu de celles-ci, il s'engage à respecter les œuvres des ressortissants des États membres. S'il est ainsi tenu d'assurer la protection des œuvres assujetties au droit d'auteur qui sont radiotélédiffusées, ces textes ne traitent pas explicitement de leur transmission par satellite.

En 1974, plusieurs pays, mais non le Canada, ont adopté à Bruxelles une convention portant sur les satellites point à point et la distribution de leurs signaux, soit la Convention relative à la diffusion de signaux d'émissions transmises par satellite. Toutefois, il n'existe actuellement aucune convention portant explicitement sur le droit d'auteur en matière de DDS.

En vertu de la *Loi sur le droit d'auteur*, les radiotélédiffuseurs sont tenus de verser une taxe pour la transmission au public, par voie hertzienne, d'œuvres protégées par droit d'auteur. Comme un satellite de diffusion directe a la même fonction qu'un émetteur terrestre de radiotélédiffusion, il se peut que la Loi et les conventions internationales en vigueur s'appliquent à l'exploitation des services DDS. Comme pour la définition de la radiotélédiffusion, il faudra peut-être reprendre cet aspect, étant donné que certains signaux DDS seront codés.

La DDS : contenu et distribution

Passons maintenant aux droits de propriété sous l'angle des modalités d'octroi de licence que le Canada choisira éventuellement d'appliquer au contenu et à la distribution par satellite. Pour stimuler la discussion publique, nous allons envisager trois scénarios.

Clarifions d'abord les notions de « contenu » et de « distribution ». Pour commencer, il faut que quelqu'un détermine la programmation, c'est-à-dire le contenu. En vertu de la *Loi sur la radiodiffusion*, c'est le CRTC qui définit les responsabilités en cette matière. Quant à la distribution, elle consiste en l'acheminement de ce contenu à partir d'un satellite.

Il s'agit donc de déterminer qui peut posséder et exploiter des satellites de diffusion directe et à quelles conditions. C'est au ministre des Communications, en vertu de la *Loi sur la radio*, qu'il appartiendrait d'établir les catégories de propriétaires admissibles. Les articles 4 et 7 de la Loi l'autorisent en effet à fixer des critères de propriété comme condition d'octroi d'une licence. Il pourrait donc les formuler de manière à ce que les satellites ne puissent appartenir qu'à des entreprises de télécommunications ou qu'à des radiotélédiffuseurs, ou encore permettre à quiconque désire investir dans une installation de ce genre d'en devenir le propriétaire, sous réserve évidemment du nombre de positions orbitales attribuées au Canada pour les satellites de diffusion directe.

Premier scénario : licences distinctes pour le contenu et pour la distribution

Dans ce cas, on établit une distinction nette entre les deux fonctions. Une entreprise de télécommunications comme Télésat Canada posséderait et exploiterait le satellite de diffusion directe et assurerait un service de distribution tombant sous le coup de la *Loi sur les chemins de fer*. Elle louerait des voies DDS à certains requérants autorisés, en vertu de la *Loi sur la radiodiffusion*, à fournir le contenu, c'est-à-dire la programmation. La Loi n'autorise pas les télécommunicateurs à toucher au contenu qu'ils transmettent pour le compte d'autrui.

Ce schéma fait penser au service fixe par satellite de Télésat Canada. Des entreprises de radiotélédiffusion comme la Société Radio-Canada, TVOntario, Radio-Québec, Cancom et les titulaires de licences de télévision payante louent déjà ou projettent de louer à Télésat des voies devant servir à la distribution point à point de leurs émissions.

Deuxième scénario : licence s'appliquant à la fois à la programmation et à la distribution

Ici, les fonctions se trouvent jumelées. En vertu de la *Loi sur la radiodiffusion*, une seule personne serait autorisée à exploiter une entreprise de radiotélédiffusion utilisant un système DDS. Cette dernière serait propriétaire du satellite, tout en étant chargée de la programmation pour toutes les voies. C'est ce qui se passe pour la radiotélédiffusion terrestre, où la station de télévision possède ses propres installations. Les télécommunicateurs n'étant pas autorisés à détenir des licences de radiotélédiffusion, ils sont donc exclus de ce scénario.

Troisième scénario : licence de propriétaire-programmateur

Dans ce cas, tout en étant propriétaire du satellite de diffusion directe, l'exploitant détiendrait une licence de radiotélédiffusion et assurerait la programmation d'un certain nombre de voies, les autres étant louées à des exploitants autorisés, en vertu de la *Loi sur la radiodiffusion*, à offrir des émissions. Cela créerait deux classes d'entreprises : celle des propriétaires-programmateurs, et celle des programmeurs.

Les premiers pourraient se voir accorder, sous le régime de la *Loi sur la radiodiffusion*, une licence d'entreprise d'émission de radiodiffusion et être assujettis à la réglementation pertinente en matière de programmation, en plus de celle qui s'applique aux entreprises de télécommunications quant à la location de certaines voies. Les seconds seraient pour leur part tenus de se conformer seulement au règlement sur la radiotélédiffusion. Si l'on retient cette possibilité, il faudrait peut-être modifier la Loi.

Évaluation des trois scénarios

Le Canada pourrait n'adopter qu'un seul de ces trois scénarios ou décider de laisser les systèmes DDS s'organiser selon l'un des trois schémas. (La discussion publique pourrait aussi fort bien élargir les modalités.) En vertu de la *Loi sur la radio*, le ministre des Communications a le pouvoir de trancher en faisant des critères de propriété une des conditions d'obtention d'une licence de diffusion directe par satellite. En déclarant par exemple que seules les entreprises de télécommunications sont autorisées à posséder ces engins, il établirait du coup deux catégories de licences distinctes, l'une pour le contenu, l'autre pour la distribution.

Par principe, il pourrait être dans l'intérêt général de séparer le contenu de la distribution pour tous les services de télécommunications satellisés au Canada, comme cela se fait actuellement pour les services fixes par satellite. Il incombera à ceux qui veulent faire une exception concernant la diffusion directe par satellite de présenter des arguments solides à l'effet du contraire.

L'établissement de deux catégories distinctes présente des avantages indéniables, notamment celui de permettre à plusieurs entreprises de programmation d'avoir accès à des installations communes, donc de favoriser la diversité des émissions. Le premier scénario répond en tous points à ce critère, tandis que le troisième n'établit de distinction que pour les voies dont la programmation ne relève pas du propriétaire-programmateur. Tout en jumelant contenu et distribution, le deuxième scénario permettrait éventuellement à différentes sources de programmation d'avoir accès, d'une manière ou d'une autre, au système DDS, soit parce que l'entreprise même applique une politique en ce sens, soit parce qu'il s'agirait d'une société en multipropriété, soit encore en vertu des règlements du CRTC.

La séparation permettrait aussi au CRTC de laisser davantage la concurrence jouer en matière de choix, d'évaluation et, au besoin, de remplacement des titulaires-programmateurs. En vertu de la *Loi sur la radiodiffusion*, le Conseil peut octroyer ou renouveler des licences de radiotélédiffusion pour une durée maximale de cinq ans. Or, si le titulaire d'une licence de radiotélédiffusion était également propriétaire du satellite, il serait difficile pour le Conseil de ne

pas renouveler la licence au moment de son expiration, puisque cela obligerait l'entreprise à vendre l'engin. Si l'on isole contenu et distribution, le CRTC pourra délivrer des licences de radiotélédiffusion à un certain nombre d'entreprises de programmation et si, à l'expiration de celles-ci, il juge leur rendement insatisfaisant, il pourra lancer un appel d'offres et donner ainsi à d'autres programmeurs l'occasion d'utiliser le système DDS.

Mais il y a aussi des inconvénients. Par exemple, les radiotélédiffuseurs se verraient obligés de négocier avec les télécommunicateurs les conditions de service et de s'assurer, en participant activement aux travaux de planification, que le système satellisé répondra à leurs besoins. En outre, cela obligerait le CRTC à se prononcer sur les tarifs imposés par le télécommunicateur, décision qu'il ne pourrait prendre qu'après audience. Cela risquerait de retarder les projets des radiotélédiffuseurs et d'assombrir leurs perspectives financières.

Le jumelage des fonctions de programmation et de distribution présente aussi des avantages et des inconvénients. Les deux derniers scénarios donneraient à l'entreprise verticalement intégrée une plus grande liberté de manœuvre dans la planification et la direction de tous les aspects d'un service DDS, dont la responsabilité de trouver un financement solide. S'il fallait un prêt à long terme, les établissements de crédit hésiteraient peut-être à en consentir pour plus de cinq ans, c'est-à-dire la durée actuelle des licences, alors que le titulaire préférerait sans doute l'échelonner sur une période plus longue, par exemple, la durée de vie utile du satellite, qui est généralement de sept à dix ans.

Il y a donc du pour et du contre. Loin d'être exhaustive, la présente discussion vise surtout à susciter les commentaires du public.

Licences de radiotélédiffusion DDS

En vertu de la *Loi sur la radiodiffusion*, le CRTC reconnaît trois grandes catégories d'entreprises de radiotélédiffusion : les entreprises d'émission, les entreprises de réception et les exploitants de réseaux.

Le propriétaire de satellites de diffusion directe qui s'occuperait de programmation exercerait des fonctions identiques à celles des stations de télévision terrestres traditionnelles. Le CRTC lui accorderait donc vraisemblablement le même genre de licence qu'à ces dernières, soit une licence d'entreprise d'émission de radiotélédiffusion.

L'entreprise qui louerait une voie satellisée pour la diffusion de sa programmation serait sans doute considérée comme une entreprise d'émission dans la mesure où elle prendrait les dispositions voulues pour assurer la DDS et aurait mainmise sur le contenu du signal. De ce point de vue, l'entreprise d'émission n'aurait pas nécessairement la propriété des installations de distribution.

Il y a aussi d'autres formules possibles d'attribution des licences en vertu de la *Loi sur la radiodiffusion* suivant la nature des services projetés. Au début, il faudrait les envisager toutes. L'article 3 j) de la Loi pourrait être un bon point de départ puisqu'il déclare :

La réglementation et la surveillance du système de la radiodiffusion canadienne devraient être souples et aisément adaptables aux progrès scientifiques ou techniques.

Réglementation de la radiotélédiffusion

La *Loi sur la radiodiffusion* investit le CRTC du pouvoir de réglementer et de surveiller tous les aspects du système canadien de radiotélédiffusion. Le 1^{er} mars 1983, le ministre des Communications a divulgué une Stratégie canadienne de la radiotélédiffusion pour permettre au système national de relever les défis technologiques et culturels des années 1980 et 1990. C'est ainsi que le gouvernement demandera au Parlement d'autoriser le cabinet à émettre, à l'intention du CRTC, des directives touchant des questions de politique générale en matière de radiotélédiffusion.

Le cabinet pourrait alors fixer au Conseil une orientation générale intéressant la DDS. Néanmoins, supposons que ce ne soit pas le cas et que le CRTC applique à la DDS les dispositions en vigueur de la *Loi sur la radiodiffusion*.

Le Conseil tiendrait vraisemblablement une audience publique en vue d'examiner les deux questions suivantes : Faut-il intégrer les services DDS à notre système de radiotélédiffusion actuel ? Dans l'affirmative, à quelles conditions ? À l'issue des délibérations, il annoncerait sa décision sur l'opportunité d'octroyer, en vertu de la *Loi sur la radiodiffusion*, des licences de services DDS, et dans ce cas, émettrait les directives pertinentes.

Au titre de la Loi, il incombe au CRTC de réglementer et de surveiller le système canadien de radiotélédiffusion en vue de mettre en œuvre la politique énoncée à l'article 3. Vu le libellé général de cette disposition, le Conseil jouit d'une assez grande liberté dans l'interprétation et l'application de la politique, mais les grands principes qui y sont énoncés doivent néanmoins l'inspirer dans son examen d'un système DDS national. En particulier, les alinéas a) b) et d) lui fournissent des jalons à cet égard.

C'est ainsi que les deux premiers parlent d'un système unique qu'ils présentent comme devant être un instrument de la politique nationale destiné à sauvegarder, enrichir et raffermir la structure culturelle, politique, sociale et économique du Canada. L'alinéa d), pour sa part, exhorte tous les radiotélédiffuseurs à offrir une programmation de haute qualité et à utiliser principalement des ressources canadiennes, créatrices et autres.

Si le feu vert était donné, le CRTC devra préciser les conditions d'octroi des licences et la réglementation en vertu de la *Loi sur la radiodiffusion*. En effet, l'article 16 l'autorise à établir des règlements, tandis que l'article 17 donne à son comité de direction le pouvoir d'attribuer des licences pour des périodes d'au plus cinq ans, sous réserve des conditions propres à la situation du titulaire qu'il estime appropriées pour la mise en œuvre de la politique de la radiotélédiffusion.

Le Conseil aurait intérêt à se saisir au préalable de diverses questions dont :

- Nature et nombre de licences DDS : combien et quelles sortes de services DDS le CRTC serait-il disposé à autoriser ?
- Teneur canadienne : quelle doit être la part des recettes et des horaires à consacrer à la programmation d'origine canadienne ?
- Production : faut-il obliger les titulaires de licences DDS à acheter leur programmation à des producteurs indépendants ?
- Accès aux moyens de distribution : le CRTC doit-il prendre des mesures qui permettraient à divers groupes de notre société de bénéficier de la DDS ?
- Services DDS en anglais et en français : des services nationaux seront-ils assurés dans les deux langues ?
- Copropriété des entreprises de radiotélédiffusion : doit-on autoriser les radiotélédiffuseurs et les télédistributeurs actuels à investir dans les services DDS ?
- Financement des services DDS : la DDS doit-elle être financée à la fois par la publicité et par les abonnements ?
- Télédistribution des services DDS : les systèmes de télédistribution doivent-ils transmettre en priorité les services DDS ?

Réglementation du spectre

Au Canada, c'est la *Loi sur la radio* qui autorise le ministre fédéral des Communications à réglementer le spectre des fréquences. Elle lui donne également de vastes pouvoirs à l'égard des aspects techniques et des questions de politique qui touchent le développement et l'exploitation des radiocommunications, y compris, en vertu de l'article 7, le pouvoir d'établir des règlements sur la radio.

L'article 4 (1) b) l'habilite par exemple à délivrer des licences radio ou des certificats techniques de construction et de fonctionnement, sous réserve des conditions qu'il estime appropriées pour assurer le développement et l'exploitation ordonnés des radiocommunications au Canada. Il fait une distinction importante entre les licences radio et les certificats. Les premières sont octroyées « pour des stations et des appareils de radiocommunications dans la mesure où ceux-ci ne constituent pas des entreprises de radiodiffusion », tandis que les seconds sont « pour des stations et des appareils de radiocommunications dans la mesure où ceux-ci constituent des entreprises de radiodiffusion ». (On définit celles-ci comme des entreprises qui ont obtenu du CRTC une licence les autorisant à assurer un service de radiotélédiffusion.) À moins d'exemption, législative ou réglementaire, aucun appareil de radiocommunications ne peut être exploité sans licence radio ou certificat.

La DDS utilise trois types de matériels : les stations terriennes d'émission, qui transmettent des signaux ascendants au satellite, le satellite de diffusion directe, qui reçoit ces signaux, les convertit dans une autre fréquence et les retransmet sous forme de signaux de radiotélédiffusion et, enfin, les terminaux récepteurs télévisuels, qui reçoivent les signaux en question.

Si le contenu et la distribution de ces services font l'objet de licences distinctes, le titulaire d'une licence de la seconde catégorie possédera vraisemblablement à la fois le satellite et un réseau de stations terriennes d'émission afin d'assurer des services de liaisons ascendantes aux radiotélédiffuseurs autorisés. Dans ce cas, il faudrait des licences radio pour les deux types d'appareils. Cependant, si un radiotélédiffuseur juge, après avoir loué plusieurs voies, qu'il est dans son intérêt d'acheter des stations terriennes, il devra demander au ministre la permission d'en posséder. Il lui faudrait alors obtenir un certificat technique de construction et de fonctionnement.

Par contre, si le contenu et la distribution font l'objet d'une seule et même licence, le satellite appartiendra à une entreprise de radiotélédiffusion qui sera tenue d'obtenir un certificat technique. De la sorte, les stations terriennes d'émission appartiendraient aussi à cette entreprise et exigeraient également l'obtention d'un certificat.

Quant aux récepteurs, ils seront sans doute des biens de consommation achetés par des particuliers. L'article 3 (3) de la *Loi sur la radio* stipule que les appareils de réception de radiocommunications qui ne font pas partie d'entreprises réceptrices de radiodiffusion sont exemptés de l'obligation d'obtenir une licence s'ils sont simplement destinés à la réception. Dans la pratique, cela signifie que les particuliers pourraient acheter ces récepteurs au même titre que les radios MA/MF ou les téléviseurs, c'est-à-dire sans avoir à demander de licence radio.

Les entreprises de radiotélédiffusion comme les sociétés de télédistribution qui veulent transmettre les signaux DDS à leurs abonnés achèteraient aussi ces récepteurs. Mais comme ces appareils relèveraient d'entreprises de radiotélédiffusion, celles-ci seraient tenues de demander au ministre des Communications une modification de leur certificat technique de construction et de fonctionnement. (Il leur faudrait également demander l'approbation du CRTC pour distribuer ces services.)

Participation canadienne aux systèmes satellisés

Le Canada a pris les mesures nécessaires pour garantir que son système satellisé comprenne un nombre convenable d'éléments conçus et construits par des Canadiens. L'article 5 (2) de la *Loi de la Télésat Canada* oblige, par exemple, l'organisme à avoir recours – dans la mesure où cela est possible et compatible avec son caractère commercial – à du personnel, des techniques et des installations canadiennes, pour tout ce qui a trait à la recherche, à la mise au point, à la conception et à la construction de ses systèmes satellisés. En outre, l'article 8 (1) stipule que, avant de faire un appel d'offres pour la construction d'un satellite ou d'une station terrienne, la Société doit le faire approuver par le ministre des Communications qui atteste ainsi du fait que l'appel est de nature à susciter des offres prévoyant un emploi raisonnable de compétences canadiennes en matière de conception ainsi que l'utilisation, dans une proportion acceptable, d'éléments et de matériaux canadiens. Ces dispositions permettront donc d'assurer une participation canadienne acceptable si Télésat devient le propriétaire-exploitant des systèmes DDS. Dans le cas où cette double fonction serait confiée à d'autres entreprises, il faudra déterminer les exigences qu'elles seraient tenues de respecter en matière de « teneur » canadienne.

Réglementation intéressant les entreprises de télécommunications

Les entreprises de télécommunications relevant de la compétence fédérale, comme Bell Canada et TéléSAT Canada, doivent, en vertu de l'article 320 de la *Loi sur les chemins de fer*, soumettre à l'approbation du CRTC un barème de tarifs. L'article 321 les oblige également à n'imposer que des taxes justes et raisonnables et interdit toute discrimination injuste ou préférence indue. L'article 320 (11) précise en outre que tous les contrats, marchés et accords conclus entre entreprises et portant sur la gestion, le fonctionnement ou l'exploitation de leurs systèmes respectifs doivent être approuvés par le CRTC. On trouvera à l'annexe 7 un bref historique des décisions rendues par le CRTC sur les tarifs et accords de TéléSAT relativement à ses services fixes par satellite.

Avant la construction et la mise en service de systèmes DDS au Canada, il est fort probable que le gouvernement, TéléSAT, les radiotélédiffuseurs, les entreprises de télécommunications et d'autres intéressés tiennent des discussions afin d'établir les mécanismes de financement. Cela aboutirait sans doute à des ententes entre radiotélédiffuseurs et télécommunicateurs, qui seraient par la suite intégrées à un barème assujéti à l'examen du CRTC en vertu de la *Loi sur les chemins de fer*.

Conclusions

Il y a peu de chances que les résultats de la CARR 1983 restreignent indûment l'établissement d'un système DDS canadien. Cependant, bien qu'il soit libre de l'organiser et de le réglementer comme il l'entend, le Canada doit respecter les paramètres techniques stipulés dans le *Règlement des radiocommunications* de l'UIT.

La compétence fédérale en matière de DDS est partagée entre le ministre des Communications et le CRTC. La *Loi sur le ministère des Communications* donne au premier le vaste mandat de favoriser le développement au Canada des services de télécommunications. En vertu de la *Loi sur la radio*, il est également chargé des aspects techniques et des questions de politique qui touchent le développement et l'exploitation des radiocommunications. S'il fait des critères de propriété une condition des licences de diffusion directe par satellite, le ministre pourrait effectivement déterminer si le contenu et la distribution des services DDS doivent faire l'objet de licences distinctes.

Pour sa part, le CRTC est chargé, en vertu de la *Loi sur la radiodiffusion*, de réglementer et de surveiller tous les aspects de la radiotélédiffusion canadienne. Il est fort probable qu'il tiendra une audience pour juger de l'opportunité d'introduire la DDS et, advenant une décision favorable, pour fixer les lignes directrices en la matière. Nous avons en outre signalé que, suivant la Stratégie canadienne de la radiotélédiffusion annoncée le 1^{er} mars 1983, le gouvernement demandera au Parlement le pouvoir de donner au CRTC des directives générales. Nous avons toutefois supposé, pour les besoins de l'analyse, que le CRTC n'avait reçu aucune directive.

Le Canada pourrait déterminer sans délai la position qu'il doit prendre sur les services DDS. Des discussions sur les points clés pourraient être entamées avec les parties intéressées, notamment sur la création de deux catégories de licences, l'une pour le contenu et l'autre pour la distribution, le financement des systèmes et le rôle que chacun serait appelé à jouer. De son côté, le CRTC pourrait tenir une audience afin d'examiner l'opportunité d'introduire ces services. En cas de décision favorable, il faudrait peut-être modifier la réglementation en vigueur pour tenir compte des particularités des services en question.

10

Modèles d'aménagements institutionnels

Nouveau mode de distribution des émissions, la DDS constitue l'application la plus marquante des télécommunications satellisées de la décennie. Son introduction au Canada pourrait donc entraîner certaines des institutions clés du secteur de la radiotélédiffusion et des télécommunications par satellite à modifier leur rôle et les relations qu'elles entretiennent entre elles.

Dans les pages qui suivent, nous allons passer en revue quatre aménagements institutionnels qui pourraient convenir à la mise en œuvre d'un système canadien¹. Gardons-nous toutefois de penser que les modèles ci-après soient les seuls possibles : considérons-les plutôt comme des points de départ d'une discussion publique pouvant entraîner des raffinements ultérieurs, voire la détermination d'autres formules.

Facteurs influant sur les modèles

Si la définition du service de base et de nombreux paramètres techniques sont établis par convention internationale, il existe des facteurs propres au milieu canadien susceptibles d'influer sur le cadre institutionnel dans lequel sera instauré un système DDS au Canada.

Sur le plan de la politique, mentionnons la Stratégie de la radiotélédiffusion annoncée récemment par le gouvernement fédéral. Celle-ci considère la télédistribution comme le principal moyen de diffuser l'éventail élargi d'émissions qui, croit-on, résultera de la création du Fonds de développement de la production

1. Le présent chapitre s'inspire de deux rapports rédigés en vertu du Programme d'études sur la DDS et intitulés *Regulatory and Policy Implications of a Direct Broadcast Satellite System*, de Francis Spiller Associates, Ottawa, mars 1982; et *Options for Institutional Arrangements for Direct Broadcast Satellites*, du Nordicity Group Ltd., Ottawa, mars 1983.

d'émissions canadiennes. Grâce à cette caisse, des dizaines de millions de dollars seront injectés dans l'industrie canadienne de la production télévisuelle d'ici cinq ans. De plus, les téléspectateurs pourront recevoir, moyennant supplément, les émissions étrangères transmises par satellite. Un des objectifs de la stratégie est précisément d'offrir aux abonnés de la télédistribution des ensembles d'émissions si attrayantes qu'ils ne seront pas tentés par la réception directe de signaux émis par les satellites étrangers.

Tout aménagement institutionnel envisagé devra donc tenir compte du rôle de la télédistribution. La plupart des télé distributeurs feraient sans doute le nécessaire pour transmettre les signaux canadiens et la majorité des téléspectateurs recevraient vraisemblablement la DDS par le biais d'un système de télédistribution.

Les pratiques réglementaires se répercuteraient également sur les dispositifs institutionnels. Les options préconisant l'exercice, par une même entreprise, des activités de production, de programmation-regroupage et de distribution modifieraient vraisemblablement la pratique courante de la séparation entre contenu et distribution qui est de règle présentement. Elles iraient aussi à l'encontre de la distinction établie par le CRTC entre les fonctions de programmation et de distribution pour la télé payante.

D'autres formules, par contre, pourraient entraîner une démarcation encore plus nette entre contenu et distribution, ce qui ne manquerait pas d'avoir certains effets comme d'aviver la concurrence en matière d'émissions ou de faciliter la modification des licences de diffusion si cela paraissait nécessaire pour réaliser les objectifs de la radiotélédiffusion canadienne. Enfin, de cette façon, plus de fournisseurs d'émissions auraient éventuellement accès au système DDS que si celui-ci relevait d'un seul organisme. Autrement dit, la distinction entre le contenu et les moyens de distribution pourrait rendre ces derniers plus accessibles aux divers groupes culturels, aux organismes d'intérêt public et aux producteurs indépendants.

Il faut aussi faire état des facteurs économiques. À l'heure actuelle, Anik C sert à la distribution d'émissions aux têtes de lignes des systèmes de télédistribution et les caractéristiques du marché définissent déjà les mécanismes institutionnels possibles de demain. Les décisions arrêtées au sujet du rôle des principaux protagonistes, de la distinction entre contenu et distribution et entre fournisseurs et programmeurs-regroupeurs pourraient fort bien influencer sur l'instauration de la DDS.

Selon les études effectuées à propos de la télévision directe à domicile, le marché primaire, qui comprendrait de 900 000 à 1 900 000 foyers situés dans les régions rurales et éloignées du Canada, pourrait se développer dès 1983, au fur et à mesure de l'expansion des services de télé payante et d'autres services de programmation offerts par l'entremise d'Anik C. Mais la viabilité de ceux-ci dépend davantage, semble-t-il, du marché canadien, beaucoup plus important, de la télédistribution.

Étant donné l'étroitesse du marché national, la radiotélédiffusion se montrera très prudente dans ses projets d'offre de systèmes DDS. Les entreprises publiques devraient pour leur part examiner de très près les paramètres économiques de la situation afin de déterminer l'opportunité d'utiliser ces systèmes pour réaliser leur mandat, soit, pour Radio-Canada, de desservir tous les Canadiens, et pour les administrations de télévision éducative, les habitants d'une province

donnée. Il faudrait notamment que Radio-Canada étudie les divers aspects institutionnels liés à son rôle et se demande, par exemple, si elle doit insister sur la programmation à caractère national et régional, aux dépens de la programmation locale, ou encore si elle doit, à long terme, progressivement supprimer ses ententes avec ses affiliés et n'utiliser que la DDS. Quant à Télésat Canada, la rentabilité de la DDS devrait guider sa décision de l'instaurer. En tant que société à but lucratif, il est normal qu'elle veuille s'assurer de pouvoir récupérer ses frais d'immobilisations et de réaliser des bénéfices. Tant qu'elle demeurera le seul fournisseur d'installations spatiales, il faudra que les dispositions institutionnelles arrêtées prévoient une structure tarifaire équitable.

Le désir du secteur privé de participer à un système DDS permanent influerait sur son implantation. Un marché élémentaire, que pourrait créer un service DDS provisoire assuré par Anik C, constituerait peut-être un facteur déterminant. Sans motivation, il est peu probable que le secteur privé propose rapidement un service réservé, à moins de pouvoir compter sur des initiatives ou des investissements publics connexes. Par contre, l'intervention du secteur public serait décisive dans l'établissement de dispositifs institutionnels.

Un dernier facteur pertinent est l'introduction à point nommé des services canadiens, compte tenu de l'offre des services américains de diffusion directe. À défaut d'un système national, les exploitants étatsuniens pourraient s'emparer d'une part importante de notre marché, surtout dans les régions rurales. Comme les services décodés seront à la portée de tous, l'on peut s'attendre à ce que l'absence de services DDS canadiens favorise les américains.

Quatre modèles possibles

Quatre modèles possibles d'aménagements institutionnels sont présentés ci-après. La méthodologie employée consiste à établir les paramètres de participation des parties qu'intéresserait l'instauration de la DDS et à examiner les répercussions des aménagements éventuels. Ces modèles ont été spécialement choisis de manière à offrir un vaste éventail de cas stimulant une discussion publique fructueuse. Tous reposent sur l'hypothèse que la DDS servirait, probablement à des degrés divers, les causes culturelle et économique du Canada. Ils font aussi état des coefficients de participation fédérale ou des initiatives prises par le gouvernement qui influeraient à la fois sur la nature du système et sur son rythme de développement.

Modèle 1 - L'évolution commerciale

Dans ce cas, l'on suppose que, laissant au secteur privé le soin des initiatives, le gouvernement fédéral ne contribuerait que de façon limitée au développement de la DDS.

Le système ne verrait le jour au Canada que si l'industrie y trouvait un avantage commercial. Son instauration dépendrait alors exclusivement du secteur privé. Télésat ne mettrait en place l'infrastructure spatiale nécessaire que si les radiotélédiffuseurs se montraient suffisamment intéressés. Pour leur part, les radiotélédiffuseurs n'auraient recours à la DDS que si elle leur semblait une solution de rechange économique aux modes de distribution existants.

Les demandes d'autorisation de services DDS présentées au CRTC mèneraient à des audiences publiques et à l'établissement d'une réglementation précise. À moins de modifications sensibles aux pratiques en vigueur, les dispositions institutionnelles resteraient inchangées.

Les radiotélédiffuseurs publics et privés ne décideraient de passer à l'action que si la DDS constituait une solution de rechange économique aux moyens en place ou si les recettes éventuelles paraissaient suffisamment intéressantes. Ils ne tiennent surtout pas à nuire aux intérêts en place. Or jusqu'ici, l'industrie de la radiotélédiffusion n'a pas fait preuve d'un grand empressement pour passer à la DDS.

Dans ces circonstances, les mécanismes institutionnels resteraient essentiellement les mêmes, le CRTC autorisant de nouveaux services ou la distribution par DDS de services existants, en régime de séparation entre contenu et distribution. L'accès aux installations spatiales continuerait d'être assujéti au principe du « premier arrivé premier servi », les modalités d'application étant soumises à l'approbation du CRTC.

Si une DDS canadienne ne voyait jamais le jour ou n'émergeait que lentement au pays (comme le suppose ce modèle), le Canada pourrait perdre beaucoup d'avantages éventuels. Une fraction de la population resterait mal desservie, tandis que la majorité aurait accès à un nombre croissant de services télévisuels. Pour leur part, nos radiotélédiffuseurs et nos producteurs d'émissions perdraient peut-être l'occasion de multiplier leurs réalisations destinées aux marchés intérieur et d'exportation. Les industries canadiennes rateraient beaucoup de contrats visant à fabriquer du matériel DDS également destiné au marché national et étranger. Enfin, nous manquerions ainsi notre chance de créer de nombreux emplois dans ce domaine.

Advenant un développement lent, le pays serait mal outillé pour contrecarrer la diversité des services décodés américains captables ici même, dès 1984, par le biais d'un système provisoire. En l'absence de services comparables chez-nous, il serait particulièrement difficile pour le gouvernement fédéral et le CRTC d'essayer d'interdire la vente d'abonnements aux services américains, en vue de protéger le système canadien de radiotélédiffusion. L'administration pourrait donc se trouver incapable de respecter l'objectif d'assurer l'existence d'un système vigoureux de radiotélédiffusion reflétant les valeurs culturelles et économiques du Canada.

Modèle 2 : Coordination gouvernementale

Dans ce cas, le gouvernement fédéral chercherait, pour des raisons d'intérêt public, à favoriser l'introduction d'un système DDS en coordonnant la planification avec les parties intéressées.

L'administration fédérale créerait un groupe de travail composé de représentants du ministère des Communications, de TéléSAT, de Radio-Canada, et peut-être d'autres organismes, qui serait chargé de planifier un système DDS traduisant les besoins du Canada et des divers secteurs de la radiotélédiffusion. Il aiderait éventuellement TéléSAT en parrainant la définition initiale des paramètres techniques de l'infrastructure et peut-être aussi en finançant les travaux ultérieurs de mise au point du satellite. Parallèlement, le CRTC pourrait tenir des audiences sur la question et établir des modalités d'octroi des licences.

TéléSAT serait le propriétaire-exploitant du système. Radio-Canada et, éventuellement, des radiotélédiffuseurs d'émissions éducatives s'intéresseraient sans doute à ce service. Des stations et réseaux privés pourraient louer une partie de la capacité du système dès qu'il deviendrait rentable pour ces derniers de le faire. Pour leur part, les télédistributeurs et autres détaillants concluraient probablement des accords de commercialisation et d'installation avec ceux qui assureraient par abonnement des services DDS.

Cette option suppose de la part des diverses institutions touchées une coopération spontanée. En coordonnant l'instauration d'un système DDS, le gouvernement fédéral se conformerait en effet à l'article 3 de la *Loi sur la radiodiffusion*. Le ministère des Communications respecterait, quant à lui, son mandat de veiller au développement ordonné des communications au Canada. Radio-Canada et le CRTC rempliraient la mission qui leur est assignée dans la Loi, puisque la DDS aiderait la première à embrasser dans son aire de rayonnement toute la population canadienne et pourrait inciter le second à adapter sa réglementation étant donné sa préoccupation pour l'extension des services.

Le CRTC tiendrait une audience sur la question qui serait suivie – s'il jugeait la DDS dans l'intérêt de la politique de la radiotélédiffusion – d'une invitation à présenter des demandes de service. Compte tenu du rôle envisagé pour TéléSAT, l'octroi des licences s'appuierait sans doute sur la distinction entre les fonctions de production et de regroupage des émissions, ainsi qu'entre contenu et distribution. Le Conseil fixerait les priorités en matière de radiotélédiffusion conformément à la loi pertinente et examinerait les frais de location des voies de satellite en vertu de la *Loi sur les chemins de fer*. Enfin, il pourrait faire des exigences en matière de teneur canadienne une condition des licences ou l'objet de règlements généraux.

TéléSAT serait pour sa part chargée d'obtenir les sommes nécessaires pour l'infrastructure du système, dont elle serait le propriétaire-exploitant. Les liaisons ascendantes pourraient appartenir soit à la société, soit à des programmeurs-regroupeurs autorisés. Avant de s'engager à mettre le système en place, TéléSAT demanderait probablement que le CRTC émette un énoncé de politique ou publie une décision d'audience traduisant la volonté de ce dernier d'autoriser les services en question et de lui permettre de réaliser des recettes acceptables. Autrement, il lui serait sans doute difficile d'obtenir les fonds nécessaires.

En cas d'adoption, on pourrait ainsi établir un réseau DDS canadien au sein du système de radiotélédiffusion et du cadre législatif et réglementaire existant, et dispenser des services dans un délai qui est sensiblement le même que celui des États-Unis. Une distinction marquée entre le contenu et la distribution pourrait entraîner une modification importante de la réglementation, qui laisserait les radiotélédiffuseurs libres de se consacrer à la programmation sans avoir à se préoccuper des installations de distribution. Il en résulterait un meilleur accès à celles-ci, et partant, une amélioration de la qualité et une diversification des émissions.

Ce scénario dépend entièrement de la coopération spontanée des institutions touchées et des initiatives prises opportunément.

Modèle 3 : Aide financière du gouvernement

Dans ce cas, le gouvernement fédéral jugerait nécessaire d'implanter la DDS au Canada et de le faire à point nommé. Il assumerait alors les mêmes fonctions de coordination que celles qui sont envisagées dans le deuxième modèle. En outre, Radio-Canada produirait des émissions et procéderait à des regroupages à cet effet et garantirait une location à long terme de plusieurs voies DDS à TéléSAT. Les administrations de radiotélédiffusion éducative participeraient elles aussi si les gouvernements provinciaux considéraient la DDS comme une priorité.

Au besoin, le gouvernement fédéral apporterait un appui financier à un système en assumant les frais extraordinaires liés aux satellites, mais TéléSAT en demeurerait le propriétaire-exploitant. Chargée de planifier l'infrastructure, la société serait toutefois obligée de composer largement avec le (ou les) radiotélédiffuseur(s) du secteur public en ce qui concerne la conception.

Le CRTC lancerait un appel de demandes d'exploitation des nouveaux services en tenant une audience sur la question qui aboutirait à l'établissement d'un régime réglementaire à l'égard des prestataires, et à la détermination des conditions d'accès et des tarifs.

Étant donné que les radiotélédiffuseurs publics, et éventuellement d'autres organismes à vocation culturelle, seraient les principaux instruments de mise en route de la DDS, cette solution garantirait un engagement formel à réaliser les objectifs socio-culturels prévus à la *Loi sur la radiodiffusion*. La participation du secteur privé étant cependant fort souhaitable, le gouvernement, ou Radio-Canada, s'emploierait sans doute à s'en assurer. Pour leur part, les télédiffuseurs concluraient probablement des accords avec des programmeurs-regroupeurs afin de pouvoir distribuer les émissions.

Comme dans le modèle précédent, le gouvernement devrait compter sur la coopération des organismes intéressés dont il coordonnerait les activités. La collaboration de Télésat ne se concrétiserait sans doute que si la société était convaincue de la rentabilité du système et de la possibilité d'obtenir le financement requis. Dans le cas de Radio-Canada, l'extension des services serait un facteur déterminant. Toutefois, il se pourrait que la Société ait besoin d'une aide financière gouvernementale.

Radio-Canada et d'autres radiotélédiffuseurs publics pourraient prendre de deux à quatre voies. Leurs émissions d'information et d'actualités seraient probablement faites maison, tandis qu'une grande part des dramatiques et des autres genres d'émissions seraient achetées à des producteurs indépendants. Les programmeurs-regroupeurs fonctionnant en régime d'abonnements pourraient utiliser le reste de la capacité du satellite pour distribuer des émissions sur quatre autres voies au cours de la première génération du système.

Comme précédemment, les licences seraient octroyées suivant le principe de la distinction entre contenu et distribution. Les radiotélédiffuseurs publics et les programmeurs-regroupeurs privés recevraient des licences en vertu de la *Loi sur la radiodiffusion* et les entreprises de télécommunications seraient les propriétaires-exploitants du système, leurs tarifs étant réglementés en vertu de la *Loi sur les chemins de fer*. La possibilité pour plusieurs programmeurs-regroupeurs d'accéder aux installations de distribution aboutirait à une diversification des émissions en DDS. Ces derniers ne possédant pas les installations, le CRTC ferait jouer la concurrence et n'accorderait de licences qu'à ceux qui offrent les émissions les plus aptes à réaliser les objectifs nationaux en matière de radiotélédiffusion. Il refuserait pareillement de renouveler celle des entreprises dont le rendement lui paraîtrait insatisfaisant. La programmation en DDS serait vraisemblablement assujettie aux mêmes exigences de contenu canadien que les services existants.

Radio-Canada, recourant largement à la diffusion directe par satellite, pourrait ultérieurement décider d'abandonner la distribution terrestre et opter exclusivement pour ce système. Initiative qui ne sera sans doute pas prise avant la fin du siècle, mais qui entraînerait la disparition des stations dont la Société est le propriétaire-exploitant², menaçant également la survie de beaucoup de ses affiliées. Si l'on juge par contre indispensable de maintenir la

2. Cette éventualité a été envisagée dans l'étude réalisée par la firme Raymond, Chabot, Martin, Paré et Cie intitulée *Étude de l'impact socio-économique de la diffusion directe par satellite (DDS) sur l'industrie canadienne de la télévision*, Montréal, novembre 1982.

prestation des services locaux de Radio-Canada, il faudra sans doute que l'organisme de réglementation revioie sa position en ce qui concerne la concentration et la copropriété.

Le service télévisuel de base de Radio-Canada (français et anglais) pourrait être dispensé sur deux voies et ferait très probablement appel à des commanditaires. Bien que la société d'État puisse éventuellement supprimer toute publicité et ne compter que sur les deniers publics, il y a peu de chances que cette solution soit retenue vu la conjoncture économique actuelle. Deux autres voies pourraient être consacrées à des émissions supplémentaires en français et en anglais, offertes aux téléspectateurs par abonnement. Enfin, deux voies encore seraient réservées à des services publics spéciaux, aux services de télévision éducative provinciaux et aux radiotélédiffuseurs privés.

Télesat financerait l'instauration du système. On ignore les garanties que cette dernière exigerait pour se décider, mais l'engagement de Radio-Canada à louer quatre voies sur huit l'inciterait très certainement à aller de l'avant. Le gouvernement pourrait intervenir en assumant les frais de conception.

Ce modèle suppose la pleine participation des institutions existantes – Téléstat, radiotélédiffuseurs provinciaux et Radio-Canada – tout en accordant à cette dernière la primauté pour l'ensemble du système. Sensible aux objectifs nationaux en matière de radiotélédiffusion, il entraînerait la mise en place rapide de services pouvant concurrencer ceux des États-Unis. Il laisse amplement de place à l'initiative du secteur privé et favorise une amélioration des services de programmation actuels par l'accroissement des fournisseurs d'émissions et le jeu de la concurrence dans l'attribution des licences. Grâce à une nette distinction entre contenu et distribution, les radiotélédiffuseurs pourraient s'occuper exclusivement de la coordination de leurs émissions en laissant aux télécommunicateurs le soin de s'occuper de la distribution. Bien que cette option repose sur un financement fédéral élevé pour plusieurs années, Radio-Canada pourrait progressivement réduire ses frais de distribution actuels tout en maintenant ou même en augmentant ses recettes.

Modèle 4 : Accélération de la mise en valeur commerciale

Dans ce cas, le gouvernement fédéral créerait une politique et un régime réglementaire qui inciteraient le secteur privé à financer le système DDS et à le mettre en service dans le plus bref délai.

Cela exigerait du CRTC qu'il lance un appel de demandes d'exploitation. Radiotélédiffuseurs, entreprises autorisées de télé payante et télé distributeurs nouveaux ou en place se regrouperaient éventuellement en un consortium auquel se joindraient peut-être les radiotélédiffuseurs publics.

Le groupe pourrait être le propriétaire des installations spatiales et passer le cas échéant un contrat avec Téléstat pour la planification, l'acquisition, le lancement et l'exploitation du système. De son côté, Téléstat pourrait obtenir l'autorisation d'investir dans le consortium.

La programmation pourrait être assurée par les programmeurs-groupeurs et les radiotélédiffuseurs membres. Certaines des voies excédentaires seraient peut-être louées ou vendues à des tiers autorisés.

Cette orientation ne grèverait pas le trésor public, mais pourrait exiger de sérieuses modifications à la réglementation voire, éventuellement, à la Loi, afin de créer un milieu incitant le secteur privé à consentir des immobilisations de taille en permettant, par exemple, diverses formes de copropriété et d'intégration verticale.

Un tel assouplissement de la réglementation pousserait sans doute à la création d'un ou de plusieurs autres consortiums réunissant différents types d'entreprises – radiotélédiffuseurs, exploitants de la télé payante et télédistri-buteurs – à demander au CRTC l'autorisation de posséder un système DDS et d'en assurer la programmation. Cependant, compte tenu de l'étroitesse du marché canadien, il est peu probable que plus d'un système s'avère rentable.

Comme nous l'avons déjà mentionné, le consortium autorisé signerait sans doute avec TéléSAT une entente pour que cette dernière l'aide à planifier l'engin et s'occupe ensuite de l'acquérir, de le lancer, et de l'exploiter. Les liaisons ascendantes pourraient appartenir au consortium et aux prestataires de services individuels. Le regroupage des émissions serait éventuellement effectué par des titulaires de licences individuels, mais surtout, au titre d'une licence unique, par les membres du consortium, qui réaliseraient peut-être un certain nombre d'émissions, mais les achèteraient pour la plupart des producteurs. Les priorités de diffusion pourraient dépendre largement des tendances du marché, en fonction des exigences en matière de teneur canadienne fixées par le CRTC. Cette initiative du secteur privé n'empêcherait ni Radio-Canada ni les administrations provinciales de radiotélédiffusion éducative d'assurer des services publics.

Pour faciliter le financement du système, on pourrait envisager divers modes de propriété. Par exemple, le consortium pourrait louer ou vendre à d'autres parties les voies dont il ne se sert pas. Comme il serait propriétaire du satellite, seules les voies louées seraient assujetties à la réglementation tarifaire.

L'un des points épineux de ce modèle est le temps qu'il faudrait pour présenter de nouvelles mesures législatives destinées à modifier la politique et la réglementation.

En ce qui concerne l'octroi de licences, l'on pourrait adopter les dispositions prévues au chapitre 9 pour le propriétaire-programmateur (troisième scénario). Le consortium serait propriétaire du satellite, détiendrait une licence de radiotélédiffusion et s'occuperait de la programmation de certaines voies. Il ne serait assujéti au règlement intéressant les télécommunicateurs que pour la location de voies aux programmeurs-regroupeurs, le premier devant obtenir une licence d'entreprise de radiotélédiffusion. Toutes ces dispositions exigeraient probablement des modifications à la Loi.

Si le consortium possédait le satellite et utilisait toute sa capacité, il lui faudrait obtenir une licence autorisant en même temps les fonctions liées au contenu et celles liées à la distribution (deuxième scénario, chapitre 9), ce qui restreindrait l'éventail d'émissions offertes. De plus, l'accès des divers fournisseurs d'émissions serait encore plus limité que dans le cas de la séparation des fonctions, surtout si le consortium prenait en main la programmation pour toutes les voies. Même si ce dernier louait certaines voies à d'autres regroupeurs, il serait difficile de faire jouer la concurrence en ce qui concerne l'obtention de licences, étant donné les immobilisations importantes consenties par le consortium. Ce modèle obligerait peut-être le CRTC à modifier sensiblement sa politique, notamment au sujet de la copropriété, mais se traduirait par un engagement ferme de la part des membres du consortium et des services DDS compétitifs par rapport à ceux des États-Unis.

Quant aux remaniements qui seraient nécessaires eu égard aux lignes de conduite du CRTC visant l'intégration verticale, tout dépendrait de la composition du consortium. S'il cumulait les fonctions de regroupage et de distribution

des émissions, il deviendrait un organisme à intégration verticale qui, poussé par l'appât du gain, chercherait à offrir des services susceptibles d'attirer le plus grand nombre possible d'abonnés, qu'ils soient ou non conformes aux objectifs nationaux en matière de radiotélédiffusion.

Cette composition conditionnerait également la prestation des services locaux. Toutefois, ce n'est pas parce qu'elle participerait à cette initiative que Radio-Canada abandonnerait nécessairement ses modes actuels de distribution terrestre. En effet, la Société pourrait éventuellement prendre part au consortium en assurant une voie de services à abonnement, mais non pas les services de base. N'empêche qu'en cas d'abandon des services au sol, la participation des réseaux privés aurait certainement des répercussions néfastes sur les affiliés de la société d'État.

Dans son étude des divers aménagements institutionnels possibles, le Nordicity Group Ltd. a laissé entendre qu'il faudrait peut-être obtenir le concours financier des radiotélédiffuseurs américains désireux de desservir des auditoires aux États-Unis. Le système DDS canadien assurerait alors un service transfrontalier. Souhaitable peut-être sur le plan financier, cette participation ne serait toutefois pas conforme à la politique en vigueur ni à l'esprit de la *Loi sur la radiodiffusion* qui préconise l'établissement d'un système de radiotélédiffusion national pour les Canadiens. Toutefois, étant donné qu'il favorise la rentabilité, ce modèle ne peut être écarté.

Selon le Nordicity Group, les besoins financiers d'un système DDS surpassent largement toute mise de fonds consentie jusqu'ici par les entreprises de radiotélédiffusion. C'est précisément pour cette raison qu'il faudrait envisager divers types de propriété, dont la copropriété. Autrement dit, si les entreprises individuelles autorisées possédaient les répondeurs du satellite, elles pourraient obtenir les sommes nécessaires en fonction de leur actif propre plutôt que de celui du système global. Notre scénario comporte de graves problèmes financiers et il faudrait que le gouvernement offre des dégrèvements fiscaux ou une autre forme de subvention. Quant aux investisseurs, il faudrait les convaincre de la rentabilité du système, par le succès du service DDS provisoire via Anik C ou par les résultats du service américain. Mais s'il faut attendre les chiffres des entreprises étatsunienne pour juger, le Canada risque fort de tomber en grande partie sous la coupe de son voisin du sud.

Examen des modèles

Les quatre modèles proposés dans ce chapitre aboutiraient tous à l'établissement d'un système DDS au Canada, mais dans des délais et à des coûts pour les contribuables sensiblement différents et suivant des objectifs qui varieraient selon les propriétaires et les participants. Le lecteur trouvera au tableau 20 les points saillants de chacun.

Le premier serait sans doute celui qui toucherait le moins les aménagements institutionnels existants mais, paradoxalement, qui risquerait le plus d'affaiblir le système de la radiotélédiffusion et d'empêcher le gouvernement d'y préserver une forte présence canadienne. Le second (coordination gouvernementale) aboutirait à une mise en place plus rapide, à condition de bien coordonner les activités et d'obtenir le financement nécessaire. D'ailleurs, la coordination est aussi essentielle aux scénarios trois et quatre. Le troisième (aide financière du gouvernement), supposant des dépenses publiques de taille, aboutirait davantage à l'instauration opportune d'un système DDS conforme aux objectifs nationaux en matière de radiotélédiffusion. Enfin, suivant le quatrième modèle (accélération de la mise en valeur commerciale), c'est l'entreprise privée, sous réserve de l'obtention des capitaux nécessaires, qui agirait, mais pas nécessairement conformément aux objectifs nationaux.

Points saillants de quatre modèles d'aménagements institutionnels pour un système DDS canadien

Modèles	Rôle possible du gouvernement fédéral	Caractéristiques
1 Évolution commerciale		
	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal 	<ul style="list-style-type: none"> • Investissement réduit au minimum • Répercussions minimales dans l'industrie • Mise en œuvre lente • Service pas forcément compétitif par rapport à celui des États-Unis
2 Coordination gouvernementale		
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordination, financement de la définition initiale • Financement possible de la mise au point du satellite 	<ul style="list-style-type: none"> • Séparation entre contenu et diffusion • Compétitivité du service par rapport à la DDS américaine liée à l'engagement spontané de divers organismes • Difficultés de financement étant donné les risques et l'absence de rendement garanti
3 Aide financière du gouvernement		
	<ul style="list-style-type: none"> • Financement de l'engagement de Radio-Canada • Coordination, gagner l'appui des intéressés • Financement éventuel de la mise au point du satellite 	<ul style="list-style-type: none"> • Instauration rapide d'un service pouvant concurrencer celui des États-Unis • Conformité aux objectifs nationaux de la radiotélédiffusion • Engagement financier substantiel de la part du gouvernement fédéral
4 Accélération de la mise en valeur commerciale		
	<ul style="list-style-type: none"> • Promotion active • Remaniement complet de la réglementation • Éventuellement : dégrèvements fiscaux ou subventions 	<ul style="list-style-type: none"> • Engagement des membres du consortium • Service faisant concurrence à celui des États-Unis • Tendance monopolistique • Réorientation de la politique du CRTC • Option qui tient le moins compte des objectifs du gouvernement

Récapitulation et observations

La Stratégie canadienne de la radiotélédiffusion, publiée le 1^{er} mars 1983, réitère les engagements du gouvernement à l'égard des objectifs de la *Loi sur la radiodiffusion* de 1968. L'une de ses trois grandes ambitions est d'« assurer une programmation diversifiée et élargie dans les deux langues officielles et dans toutes les régions du pays¹ ». Elle soumet en outre à la discussion publique diverses mesures, dont une visant à « intensifier nos efforts en vue d'équilibrer les services de radiotélédiffusion offerts partout au Canada, en ayant recours à toutes les techniques de distribution disponibles, y compris les réseaux hyperfréquence et les satellites canadiens² ». La DDS permettrait de toucher toutes les régions du Canada, de faciliter l'accès aux moyens de distribution pour les émissions canadiennes et de diversifier davantage les services.

Nécessité d'un système DDS canadien

La plupart des Canadiens bénéficient de bons services de télévision grâce aux transmetteurs terrestres qu'on retrouve dans presque tous les centres urbains et dans bien des régions rurales. Par ailleurs, environ 80 p. 100 de la population peut s'abonner au câble, ce qui fait du Canada l'un des pays les plus câblés du monde. À cela s'ajoutent les systèmes de satellites géostationnaires Anik qui assurent des services télévisuels à de nombreuses régions urbaines et rurales et à certaines localités éloignées. Pourtant, il reste encore environ un million de Canadiens qui ne captent pas plus de deux ou trois canaux de télévision tandis que les citoyens peuvent en recevoir une douzaine en moyenne et

1. *Vers une nouvelle politique nationale de la radiotélédiffusion*, ministère des Communications, gouvernement du Canada, 1^{er} mars 1983, p. 5.

2. *Ibid.*, p. 20.

même parfois jusqu'à 20 ou 30 dans le cas des grands systèmes de télédistribution. Pour 80 000 foyers, il est impossible de capter de façon satisfaisante quel que signal de télévision que ce soit.

La majorité des foyers mal desservis vivent dans les zones rurales ou éloignées ou encore dans les petites villes trop peu peuplées pour assurer la rentabilité de la télédistribution. On pourrait doter de systèmes de télédistribution à faible coût les villes d'une densité démographique supérieure à 500 personnes au mille carré (10,9 p. 100 de la population rurale et des localités éloignées), mais le gros des foyers défavorisés se trouvent dans des régions trop clairsemées pour justifier la télédistribution ou même la rediffusion collective. Plus de 80 p. 100 de cette catégorie de Canadiens (6 287 079 personnes, d'après le recensement de 1976) ont peu de chances d'obtenir, dans un avenir prévisible, de meilleurs services par de nouveaux systèmes terrestres; leur seul espoir réside dans la diffusion directe par satellite.

Rentabilité d'un système canadien

L'information sur le marché de la DDS au Canada vient d'études consacrées au marché rural et aux régions éloignées ainsi qu'au marché urbain. Dans le premier cas, on aurait surtout recours à la réception directe au moyen d'appareils loués ou achetés par les particuliers tandis que, dans le second, la programmation DDS serait principalement transmise par les télédiffuseurs, bien que le citadin puisse, lui aussi, acquérir un récepteur individuel.

D'après ces analyses³, le marché des récepteurs individuels pourrait représenter au Canada, en 1996, jusqu'à 2,5 millions de foyers si le satellite émet un signal puissant (54 ou 57 dBW) qui permet d'employer des antennes paraboliques relativement modestes, et 2 millions pour un système moins puissant (50 dBW) qui exige des antennes un peu plus importantes et plus coûteuses.

Une étude des coûts de quatre modèles de systèmes DDS (50 dBW ou 54 dBW à quatre ou à six faisceaux) et des recettes nécessaires pour en assurer la rentabilité révèle que le prix de revient de ce mode de diffusion semble tout à fait raisonnable. N'importe lequel des modèles cernés pourrait être envisagé pour l'exploitation commerciale. On note également la faiblesse de l'écart entre le coût par utilisateur du système le plus puissant et du système le moins puissant, celle-ci s'expliquant essentiellement par le marché plus important que pourrait rejoindre le premier. Si le système à grande puissance s'avère plus intéressant pour le consommateur, il exigerait par contre au départ plus d'immobilisations du fournisseur.

À la différence des États-Unis, où un certain nombre de sociétés prévoient de lancer un système DDS, le Canada, dont le marché est relativement restreint, ne pourrait guère s'offrir plus d'un système, du moins au début. L'implantation d'un système unique que se partageraient les radiotélédiffuseurs publics et privés permettrait des économies d'échelle et de réduire le coût de la voie au profit de tous les intéressés.

3. *An Analysis of the Demand for Improved Residential Television Service in Rural Canada*, Demand Research Consultants Incorporated, et *The DBS Market in Canada*, Woods Gordon Management Consultants.

Milieu propice à la DDS

Les systèmes de radiotélédiffusion sont dépendants non seulement des progrès techniques et des impératifs commerciaux, mais aussi des mécanismes et des décisions en matière d'orientations et de règlements. C'est pourquoi la mise en place d'un système canadien ne saurait se concevoir sans une politique et une réglementation favorables englobant divers facteurs, dont les suivants :

- Le rôle de la DDS;
- Ses sources de financement (publiques ou privées);
- Les aménagements institutionnels;
- La programmation;
- Le marché (collectivités, particuliers, les deux);
- L'incidence de la DDS sur l'actuel système de radiotélédiffusion, compte tenu des transformations qu'il aura connues au moment de la mise en œuvre;
- Les répercussions au Canada des systèmes DDS américains.

Il importe d'établir et de faire connaître très clairement la position du CRTC et du gouvernement sur un certain nombre de ces questions capitales, notamment en ce qui concerne les aménagements institutionnels. Ce n'est qu'ensuite que les radiotélédiffuseurs pourraient entamer des études sur un service canadien.

Les discussions qui suivront la publication du présent rapport et les résultats de la Conférence administrative régionale des radiocommunications de 1983 revêtiront une grande importance dans la création de conditions qui permettraient d'envisager d'instaurer un système canadien.

Mise en œuvre du système

Même si l'on prévoit que, à long terme, il faudrait de 30 à 40 canaux de télévision dans chacune des six aires de rayonnement, il serait plus pratique de procéder par étapes. Dans un premier temps, le système pourrait comprendre quatre aires, ce qui réduirait les frais pendant la période de développement du marché. La solution la plus rentable serait celle de deux satellites opérationnels de deux faisceaux chacun et placés sur deux positions orbitales différentes. Le lancement d'un satellite de secours garantirait la continuité du service, ou sinon pourrait servir à accroître la capacité dans les faisceaux où la demande est forte. Au départ, il faudrait au moins huit voies par aire de rayonnement pour prendre la relève d'Anik C. Lorsque la demande commerciale le justifierait, on pourrait porter le nombre des voies à 16 en doublant le nombre des satellites opérationnels dans chacune des positions orbitales. Au-delà, il faudrait prévoir pour chaque aire une position orbitale distincte, étant donné la capacité de la bande de fréquences allouée, si l'on veut conserver un rapport onde porteuse/brouillage acceptable. Financièrement, cette opération serait tout à fait possible lorsque le marché sera presque saturé. À la deuxième étape, le système utiliserait six positions orbitales, comprendrait six faisceaux pouvant offrir jusqu'à 40 voies de télévision ordinaire et d'autres services de radiodiffusion et de télétexte ou encore l'équivalent en voies de télévision à haute définition. Les étapes d'application, schématisées au tableau 21, permettraient au Canada d'avoir en 1988 un service DDS opérationnel si les décisions voulues étaient prises avant 1985.

Il semblerait bénéfique d'opter pour un système avec une PIRE marginale de 54 dBW, même s'il est plus coûteux et exige des immobilisations plus importantes qu'un système moins puissant. En effet, il permettrait aux Canadiens d'employer des récepteurs semblables à ceux qu'on envisage d'utiliser dans le

monde entier pour la DDS. Tout porte à croire que ce choix favoriserait le développement maximal du marché canadien, ce qui assurerait des retombées socio-économiques optimales.

Tableau 21

Étapes de la mise en œuvre

Étape 1A	
Positions orbitales	2
Faisceaux	4
Satellites	3
Voies par faisceau	8
Étape 1B	
Positions orbitales	2
Faisceaux	4
Satellites	5
Voies par faisceau	16
Étape 2	
Positions orbitales	6
Faisceaux	6
Satellites	selon les besoins
Voies par faisceau	jusqu'à 40

La mise en place d'un système DDS aurait des répercussions considérables sur l'industrie. Le matériel nécessaire (satellites, récepteurs individuels, installations de réception des télé distributeurs) représenterait un chiffre d'affaires de deux à trois milliards de dollars sur 15 ans. Pendant la même période, l'ouverture de nouveaux marchés pourrait dégager jusqu'à un milliard de dollars en revenus destinés à la production d'émissions. On créerait de la sorte plus de 5 000 emplois permanents de haut niveau dans les domaines de la technologie et de la programmation.

Comme le souligne la Stratégie de la radiotélédiffusion, les techniques de pointe posent des défis et offrent d'intéressantes possibilités. C'est qu'elles multiplient à la fois le nombre et le rayonnement des signaux canadiens et étrangers⁴. Les radiotélédiffuseurs canadiens n'ont jamais hésité à employer les techniques nouvelles, à preuve l'adoption rapide et généralisée remarquable de la télé distribution. Anik C représente, aussi bien au Canada qu'aux États-Unis, le fer de lance en matière d'utilisation opérationnelle de la technologie DDS. En 1984, le Japon lancera le premier satellite spécialement conçu pour la diffusion directe; la France, l'Allemagne, les États-Unis et la Grande-Bretagne lui emboîteront le pas. D'ici à 1986, plus d'une demi-douzaine de systèmes seront exploités dans le monde, ce qui créera un marché représentant des millions de récepteurs individuels dont le coût ne dépassera probablement pas 300 \$ (dollars 1982). Le système de radiotélédiffusion canadien peut se maintenir à la fine pointe du progrès en adoptant lui aussi la technologie DDS. En restant à l'avant-garde, il pourra sauvegarder la vie culturelle de la nation et l'épanouir tout en développant sa créativité technologique, multipliant ainsi les occasions d'affaires et les possibilités d'emploi dans les deux secteurs.

4. *Ibid.*, page 1.

Études sur la DDS

De nombreux facteurs doivent entrer en jeu dans la planification d'un système DDS. C'est pour examiner les plus importants que le gouvernement canadien a entamé en avril 1981 un vaste programme. Cette série d'études pluridisciplinaires, achevées en mars 1983, a porté notamment sur les particularités de la DDS, les aspects socio-économiques, les problèmes techniques ainsi que sur les questions de politique et de réglementation. La présente annexe résume toutes ces études à l'exception des plus techniques. On peut consulter ces documents dans les bureaux régionaux du ministère ainsi qu'à la bibliothèque de l'administration centrale du ministère à Ottawa. Voici les adresses :

Administration centrale

Ministère des Communications
300, rue Slater
Ottawa (Ontario)
K1A 0C8

Région de l'Ontario

Ministère des Communications
55, avenue St-Clair est
9^e étage
Toronto (Ontario)
M4T 1M2

Région de l'Atlantique

Ministère des Communications
Immeuble Terminal Plaza
1222, rue Main, 7^e étage
C.P. 5090
Moncton (N.-B.)
E1C 8R2

Région du centre

Ministère des Communications
386, avenue Broadway
Pièce 200
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3Y9

Région du Québec

Ministère des Communications
Hôtel Rasco
295, rue Saint-Paul est
Montréal (Québec)
H2Y 1H1

Région du Pacifique

Ministère des Communications
325, rue Granville, pièce 300
Vancouver (C.-B.)
V6C 1S5

Études sur les exigences propres à la DDS

Statistics of Television Broadcasting Coverage in Rural and Remote Canada, Peter Anderson, Telecommunications Research Group, Université Simon Fraser, Burnaby (Colombie-Britannique), janvier 1982.

Ce rapport fournit des statistiques sur les services de télévision offerts dans les localités éloignées et les zones rurales du Canada, selon leur densité démographique et leur situation géographique. Les auteurs divisent le territoire étudié en six catégories : 1) zones éloignées; 2) populations rurales disséminées; 3) localités rurales dont la densité démographique est d'au moins 100 personnes au mille carré sans toutefois dépasser 500 personnes; 4) localités rurales dont la densité démographique est d'au moins 500 personnes au mille carré sans toutefois dépasser 1 000 personnes; 5) zones marginales à caractère rural près des districts de recensement urbains; 6) districts de recensement dont la densité démographique est inconnue. Ces chiffres sont présentés de trois façons : 1) totaux pour l'ensemble du Canada, par province ou territoire et fuseau horaire; 2) totaux pour le Canada, par province ou territoire; et 3) totaux pour le Canada, par fuseau horaire.

An Analysis of the Demand for Improved Residential Television Service in Rural Canada, Jacques C. Bourgeois et Renaud de Camprieu, Demand Research Consultants Incorporated, Ottawa (Ontario), mars 1982.

Ce rapport, qui fait partie d'une série de quatre études, analyse les résultats de 2 667 entrevues menées auprès d'un échantillon de foyers ruraux représentatif de cinq régions canadiennes (Atlantique, Québec, Ontario, Prairie et Colombie-Britannique). Les entrevues portaient sur la nécessité et la demande de meilleurs services de télécommunications dans les régions rurales.

Axé sur le service de télévision offert aux particuliers, ce document recense les besoins des foyers ruraux en la matière, faisant ressortir la priorité relative que ce segment de la population accorde aux programmes d'amélioration. Il a ensuite fait des prévisions sur la demande connexe à court et à long termes, en fonction de divers coûts.

A Study to Identify Requirements for New Services on a Direct Broadcast Satellite (DBS) System, A.I. Spolsky, Canadian Astronautics Limited, Ottawa (Ontario), et Tamec Inc., Verdun (Québec), septembre 1981.

Les auteurs examinent l'opportunité de nouveaux services que la DDS pourrait assurer au Canada, en sus de la programmation divertissante. Ils établissent ensuite les besoins qui en découleraient en voies de satellite, en stations de liaison ascendante et en terminaux de réception. Enfin, ils cernent certains problèmes financiers et institutionnels et étudient l'incidence possible de ces innovations.

The DBS Market in Canada, Colin Deane et John Moore, Woods Gordon Management Consultants, Toronto (Ontario), mars 1983.

Ce rapport évalue le marché DDS dans les régions urbaines du Canada et, à partir de l'information fournie par le document intitulé *An Analysis of the Demand for Improved Residential Television Service in Rural Canada*, extrapole pour l'ensemble du marché DDS canadien sur la période de 1983 à l'an 2000.

En région urbaine, le marché des récepteurs DDS se subdivise en trois segments : foyers des régions non câblées, foyers non abonnés dans les zones câblées et foyers abonnés à la télédistribution.

Études socio-économiques

↳ *Étude de l'impact socio-économique de la diffusion directe par satellite (DDS) sur l'industrie canadienne de la télévision*, James Baer et Stuart Attwell; Raymond, Chabot, Martin, Paré et Cie, Montréal (Québec), novembre 1982.

Ce rapport fait une première évaluation de l'incidence socio-économique probable d'un système DDS au Canada. Ces répercussions sur les télédiffuseurs, les télédistributeurs, les producteurs, les publicitaires et les télécommunicateurs sont examinées en fonction d'un scénario conçu pour faire ressortir les principaux effets possibles sur les radiotélédiffuseurs et les télédistributeurs.

On y trouve également un profil économique de ce secteur, sur lequel se fonde l'évaluation des retombées.

↳ *Potential Impact of U.S. DBS Services on Canada*, Peter Lyman et Laurie Edwards, Nordicity Group Ltd., Ottawa et Toronto (Ontario), mars 1983.

Ce rapport élabore divers scénarios parallèles qui tentent d'abord d'esquisser ce que sera le milieu de la télévision au Canada à la fin des années 80 et, ensuite, le développement probable de la DDS aux États-Unis à court et à moyen termes (milieu et fin des années 80). Pour les États-Unis, quatre scénarios sont envisagés, allant d'un développement rapide et complet de services concurrentiels à un développement beaucoup plus lent aussi bien pour les services provisoires que pour les services spécialisés (permanents). Tous servent de base à des projections sur l'incidence économique de services américains sur la radio-télévision au Canada.

Étude de faisabilité d'un ensemble canadien de programmes distribués au moyen d'un SDD, Michel Lafontaine, Diane Marleau et Gil Daives-Barnoz, Tamec Inc., Verdun (Québec), juillet 1981.

Ce rapport analyse la rentabilité de toute une gamme d'émissions de télévision et d'autres services que pourrait offrir un système DDS canadien en tenant compte de plusieurs facteurs, dont le nombre de récepteurs individuels et collectifs, de régions à desservir et de faisceaux nécessaires.

Il élabore et passe en revue divers scénarios, notamment la tarification, qui permettraient à la DDS de devenir rentable. Enfin, ce document expose les scénarios les plus probables sur une période de 15 ans.

Analyse de coût d'aménagements alternatifs pour la distribution de signaux SDD, Michel Lafontaine, Benoit Savard, Diane Marleau, Daniel Zann et Raymond Laforest, Tamec Inc. (et Doursev Telecom Inc.), Verdun (Québec), juillet 1982.

Les chercheurs comparent les coûts des immobilisations et de l'exploitation de divers modes de transmission des services de télévision et de radio dans tout le Canada au moyen de la DDS. Parmi les divers moyens, notons le récepteur individuel, les petits réseaux de télédistribution à faible coût, les systèmes de télédistribution ordinaires et les émetteurs en B.dm et B.m. Ils analysent les effets de différentes puissances de transmission sur le coût des installations terrestres pour deux catégories d'abonnés possibles de la DDS :

- 1) Foyers équipés d'un récepteur individuel;
- 2) Petites collectivités desservies par un système de télédistribution passif à faible coût, dont la conception est semblable aux systèmes STAC.

The Industrial Impact of a Program to Implement a Direct Broadcasting Satellite System in Canada, Colin Deane et Richard Blanchard, Woods Gordon Management Consultants, Toronto (Ontario), janvier 1983.

Ce rapport examine les effets possibles de la mise en place d'un système DDS au Canada, pendant les 15 premières années, sur le plan financier et sur celui de l'emploi. Il recherche également les retombées que pourrait avoir l'exportation de produits et de services DDS.

Études et rapports techniques choisis

Direct Broadcasting Satellite System Modelling, Spar Aérospatiale Limitée, Sainte-Anne de Bellevue (Québec), juin 1981.

Cette étude porte sur la conception même du système, puis sur des questions comme les plans concernant les fréquences, les faisceaux et les voies. Elle analyse un certain nombre de modèles, en tire des schémas fonctionnels pour les satellites et donne une estimation approximative des coûts des engins et des lancements.

Direct Broadcasting Satellite System Concepts, Spar Aérospatiale Limitée, Sainte-Anne de Bellevue (Québec), novembre 1982.

Cette étude pousse plus loin les travaux antérieurs sur le système. Les modèles les plus prometteurs sont conçus en fonction de la technologie des années 80 et de la disponibilité des véhicules et des porteuses. La configuration des engins est suffisamment détaillée pour qu'on puisse établir des estimations réalistes des coûts.

State of the Art Techniques to Improve Sidelobe Characteristics of Small Earth Station Reflector Antennas, Office of Industrial Research, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), mai 1982.

Cet ouvrage explique les diverses possibilités de réduction des lobes latéraux des antennes paraboliques de faible coût.

Study of Digital Modulation and Multiplexing Techniques Appropriate to the Distribution of Radio Programs by Satellite, Miller Communications Ltd., Kanata (Ontario), janvier 1983.

Cette étude examine deux façons possibles de distribuer par satellite de diffusion des signaux numériques : répondeur spécialisé ou partage d'un répondeur avec un canal de télévision. Le rapport comprend une analyse mathématique des diverses formules de modulation.

Final Report of a Study of the Technical and Economic Consequences of Scrambled TV Services Offered by Direct Broadcast Satellites, K.E. Hancock, D.C. Coll, D. George et C.L. Balko; Philip A. Lapp Ltd., Ottawa (Ontario), février 1982.

Problems of Synchronization of DBS Scrambling Systems, Philip A. Lapp Ltd., Ottawa (Ontario), janvier 1983.

Ces rapports résument les résultats d'une étude des techniques de codage, de leur faisabilité, de leur application pratique et de leur intérêt relatif.

Study of the Use of Anik C for Direct-to-Home and Community Television Distribution Services, Télésat Canada, Ottawa (Ontario), septembre 1981.

Ce rapport résume les études que Télésat Canada a réalisées sur la faisabilité et l'incidence d'un service provisoire de diffusion directe assuré par Anik C. On y analyse le marché ainsi que les aspects économiques et techniques. Sont également abordées les répercussions sociales, politiques et réglementaires, en plus de la tarification et de la programmation.

Evaluation of the Anik B Communications Program: Phase I, DPA Consulting, Ottawa (Ontario), août 1982.

Le Programme de télécommunications d'Anik B comprenait une série de projets-pilotes dont l'objet était d'explorer les éventuelles applications de la technologie satellisée en 12 et 14 GHz. Ce rapport présente une évaluation du programme, une brève description de chaque projet et évalue le degré de réussite de chacun par rapport aux objectifs du programme.

Études sur la politique et la réglementation

Regulatory and Policy Implications of a Direct Broadcast Satellite System, Frank Spiller, Francis Spiller Associates, Ottawa (Ontario), mars 1982.

Ce rapport cerne et analyse les problèmes de réglementation que pose l'adoption d'un système DDS au Canada, dans le cadre de la législation actuelle et des pratiques réglementaires. Il expose les différentes formules de politique et de réglementation qui faciliteraient la mise en place des services DDS.

Options for Institutional Arrangements for Direct Broadcast Satellites, Peter Lyman et Timothy Denton, Nordicity Group Ltd., Ottawa (Ontario), mars 1983.

Cette étude décrit un certain nombre d'aménagements institutionnels pour l'instauration d'un système DDS canadien. Elle analyse les avantages et les inconvénients de chaque option en indiquant les modifications législatives et réglementaires pouvant s'avérer nécessaires et évoque les dispositions financières possibles. Le rapport se termine sur une évaluation de la faisabilité et de l'incidence globales de chaque option.

Extraits des lois pertinentes

Loi sur la radiodiffusion

Politique de la radiodiffusion pour le Canada

3. Il est, par les présentes, déclaré

- (a) que les entreprises de radiodiffusion au Canada font usage de fréquences qui sont du domaine public et que de telles entreprises constituent un système unique ci-après appelé le système de la radiodiffusion canadienne, comprenant des secteurs public et privé;
- (b) que le système de la radiodiffusion canadienne devrait être possédé et contrôlé effectivement par des Canadiens de façon à sauvegarder, enrichir et affermir la structure culturelle, politique, sociale et économique du Canada;
- (c) que toutes les personnes autorisées à faire exploiter des entreprises de radiodiffusion sont responsables des émissions qu'elles diffusent, mais que le droit à la liberté d'expression et le droit des personnes de capter les émissions, sous la seule réserve des lois et règlements généralement applicables, est incontesté;
- (d) que la programmation offerte par le système de la radiodiffusion canadienne devrait être variée et compréhensive et qu'elle devrait fournir la possibilité raisonnable et équilibrée d'exprimer des vues différentes sur des sujets qui préoccupent le public et que la programmation de chaque radiodiffuseur devrait être de haute qualité et utiliser principalement des ressources canadiennes créatrices et autres;
- (e) que tous les Canadiens ont droit à un service de radiodiffusion dans les langues anglaise et française, au fur et à mesure que des fonds publics deviennent disponibles;

-
- (f) qu'il y aurait lieu d'assurer, par l'intermédiaire d'une corporation établie par le Parlement à cet effet, un service national de radiodiffusion dont la teneur et la nature soient principalement canadiennes;
- (g) que le service national de radiodiffusion devrait
- (i) être un service équilibré qui renseigne, éclaire et divertisse des personnes de tous âges, aux intérêts et aux goûts divers, et qui offre une répartition équitable de toute la gamme de la programmation,
 - (ii) être étendu à toutes les régions du Canada, au fur et à mesure que des fonds publics deviennent disponibles,
 - (iii) être de langue anglaise et de langue française, répondre aux besoins particuliers des diverses régions et contribuer activement à la fourniture et à l'échange d'informations et de divertissements d'ordre culturel et régional, et
 - (iv) contribuer au développement de l'unité nationale et exprimer constamment la réalité canadienne;
- (h) que, lorsqu'un conflit survient entre les objectifs du service national de radiodiffusion et les intérêts du secteur privé du système de la radiodiffusion canadienne, il soit résolu dans l'intérêt public mais qu'une importance primordiale soit accordée aux objectifs du service national de radiodiffusion;
- (i) que le système de la radiodiffusion canadienne devrait être doté d'un équipement de radiodiffusion éducative; et
 - (j) que la réglementation et la surveillance du système de la radiodiffusion canadienne devraient être souples et aisément adaptables aux progrès scientifiques ou techniques;

et que la meilleure façon d'atteindre les objectifs de la politique de la radiodiffusion pour le Canada énoncée au présent article consiste à confier la réglementation et la surveillance du système de la radiodiffusion canadienne à un seul organisme public autonome. 1967-68, c. 25, art. 3.

Objets du Conseil

15. Sous réserve de la présente loi, de la *Loi sur la radio* et des instructions à l'intention du Conseil émises, à l'occasion, par le gouverneur en conseil sous l'autorité de la présente loi, le Conseil doit réglementer et surveiller tous les aspects du système de la radiodiffusion canadienne en vue de mettre en œuvre la politique de radiodiffusion énoncée dans l'article 3 de la présente loi. 1967-68, c. 25, art. 15.

Loi sur le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes

Objets, pouvoirs, devoirs et fonctions du Conseil

- 14.(1) En matière de radiodiffusion, les objets et pouvoirs du Conseil et du comité de direction sont exposés dans la *Loi sur la radiodiffusion*.
- (2) En matière de télécommunications, à l'exclusion de la radiodiffusion, le comité de direction et le président exercent les pouvoirs et s'acquittent des devoirs et fonctions que la *Loi sur les chemins de fer*, la *Loi nationale sur les transports* ou toute autre loi du Parlement confère à la Commission canadienne des transports et à son président respectivement :

lorsqu'il est fait mention de la Commission ou de son président ou vice-président dans une de ces lois, cette mention est censée viser le comité de direction établi par la présente loi ou le président, dans la mesure où elle se rapporte à une question relevant des pouvoirs, devoirs et fonctions que le présent article confère au comité exécutif et au président, respectivement.

- (3) Il est déclaré, pour plus de certitude, mais sans restreindre la portée générale du paragraphe (2) que les articles 17 à 19 et 43 à 82 de la *Loi nationale sur les transports* s'appliquent *mutadis mutandis* à toute enquête, plainte, demande ou autre procédure dont le comité de direction du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes est saisi en vertu de la *Loi sur les chemins de fer* ou de quelque autre loi du Parlement à l'exclusion de la *Loi sur la radiodiffusion* : en cas de conflit entre ces articles et les dispositions de la *Loi sur les chemins de fer* ou d'une telle autre loi au sujet d'une telle enquête, plainte, demande ou autre procédure dont est saisi le comité de direction du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes, les articles indiqués de la *Loi nationale sur les transports* l'emportent. 1974-75, c. 49, art. 14.

Loi sur les chemins de fer

321. (1) Toutes les taxes doivent être justes et raisonnables et doivent toujours, dans des circonstances et conditions sensiblement analogues, en ce qui concerne tout le trafic du même type suivant le même parcours, être imposées de la même façon à toutes personnes au même taux.

(2) Une compagnie ne doit pas, en ce qui concerne les taxes,

- (a) établir de discrimination injuste contre une personne ou une compagnie;
- (b) instaurer ou accorder une préférence ou un avantage indu ou déraisonnable à l'égard ou en faveur d'une certaine personne ou d'une certaine compagnie ou d'un certain type de trafic, à quelque point de vue que ce soit; ou
- (c) faire subir à une certaine personne, une certaine compagnie ou un certain type de trafic un désavantage ou préjudice indu ou déraisonnable, à quelque point de vue que ce soit;

et lorsqu'il est démontré que la compagnie établit une discrimination ou accorde une préférence ou un avantage, il incombe à la compagnie de prouver que cette discrimination n'est pas injuste ou que cette préférence n'est pas indue et déraisonnable.

S.R., c. 234, art. 321, modifié par S.R., c. 35 (1^{er} Supp.) art. 3.



Services de télévision dans les régions rurales et éloignées par province ou par territoire, 1980

Les graphiques qui suivent récapitulent un certain nombre de données parues dans *Statistics of Television Broadcasting Coverage in Rural and Remote Canada*, du Telecommunications Research Group de l'Université Simon Fraser. On qualifie, au Canada, de « rurales et isolées » des régions dont la densité démographique est inférieure à 1 000 habitants au mille carré, et dont les agglomérations ne dépassent pas 2 500 personnes. Les régions rurales marginales sont celles dont la densité ne dépasse pas 1 000 personnes par mille carré et qui sont proches ou voisines de centres urbains. Pour un petit nombre de personnes recensées par Statistique Canada dans la catégorie « ruraux » on n'a pu calculer la densité démographique par manque de renseignements sur les superficies. Pour la télévision captée en direct, on a pris comme critère de réception l'aire du contour de desserte de classe « B » d'un émetteur. La télé-distribution était disponible dans quelques localités et a été incluse.

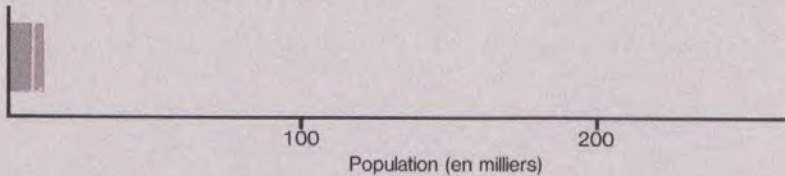
Le premier tableau de chaque province ou territoire montre le nombre de stations de télévision captées, de toutes les sources, par la population rurale. Le second montre le nombre de personnes qui reçoivent trois canaux ou moins suivant la densité de la population. Et le troisième indique le nombre de stations de télévision qui diffusent des émissions canadiennes en langue anglaise et en langue française ainsi que les émissions américaines reçues par la population.

Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Yukon

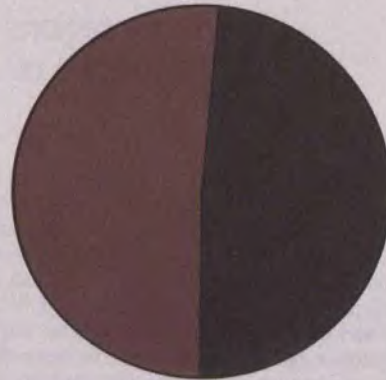
Nombre de foyers

4 stations ou plus	
De 1 à 3 stations	287
Aucune station captée	2 077

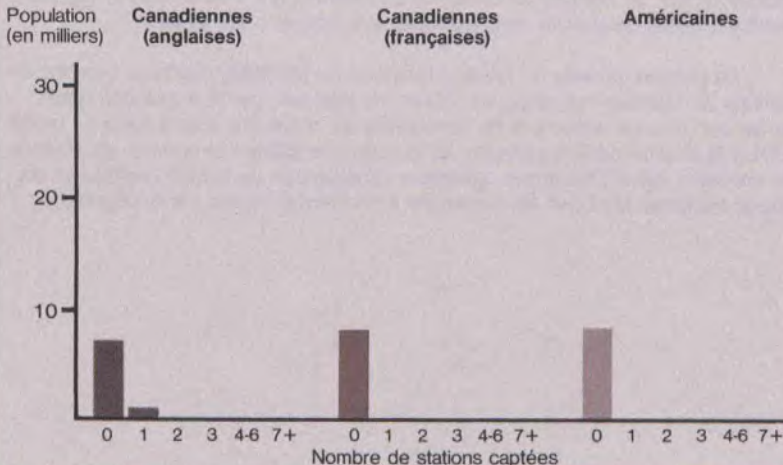


Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

Emplacements éloignés	4 154
Emplacements ruraux dispersés	4 371
Entre 100 et 500	
500 ou plus	
Emplacements marginaux	
Inconnue	

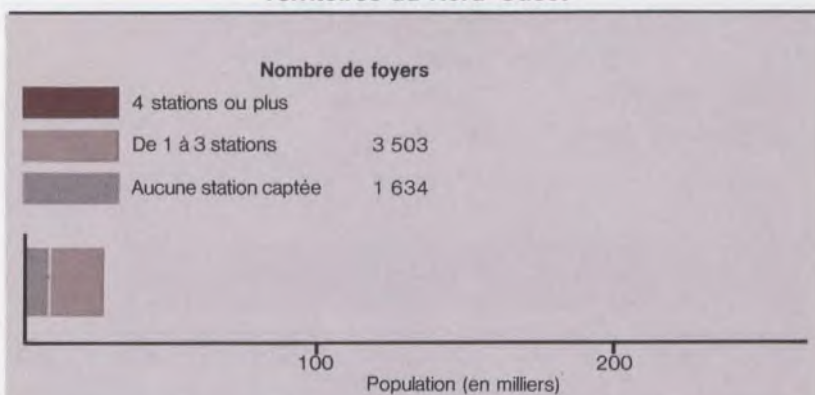


8 525

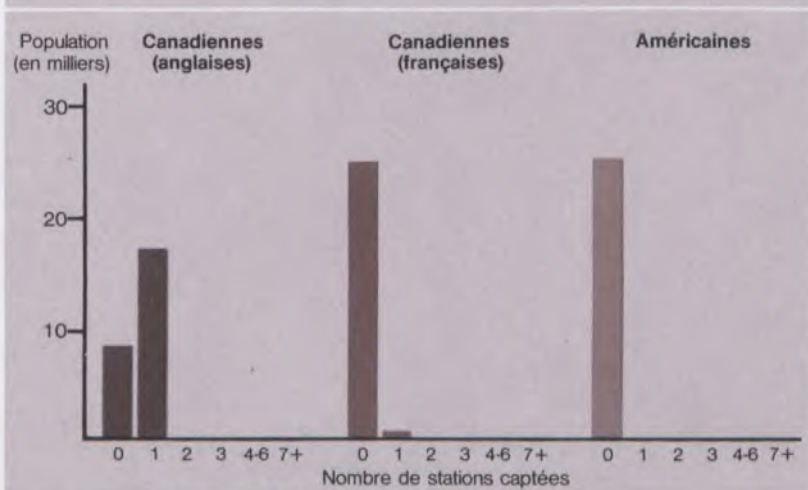
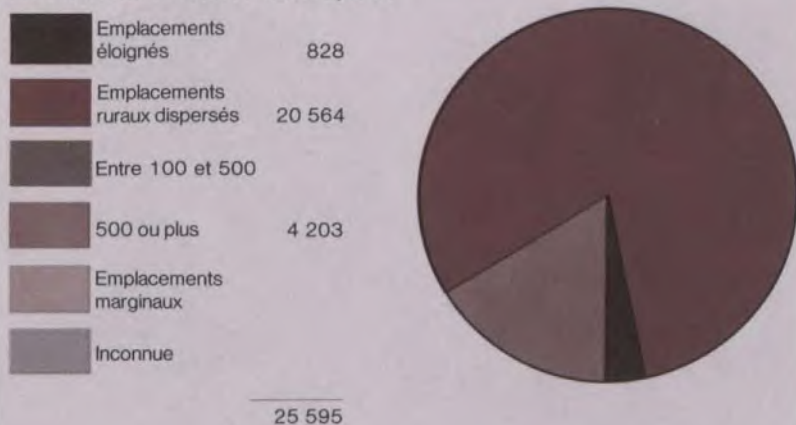


Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Territoires du Nord-Ouest



Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

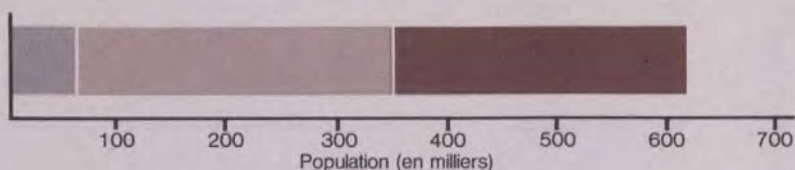


Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Colombie-Britannique

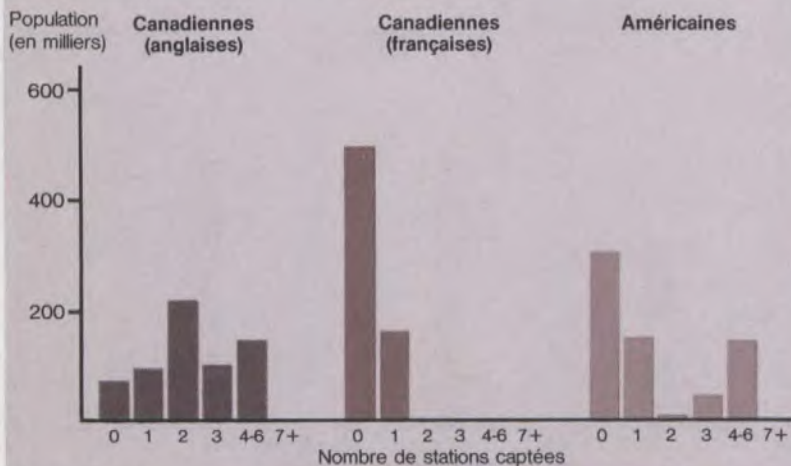
Nombre de foyers

4 stations ou plus	82 248
De 1 à 3 stations	85 908
Aucune station captée	19 723



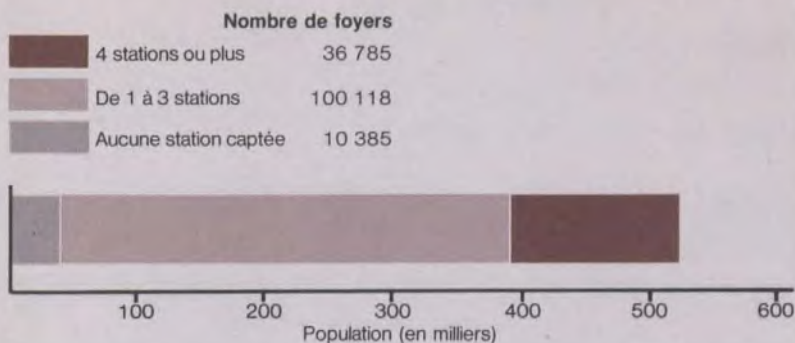
Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

Emplacements éloignés	37 560
Emplacements ruraux dispersés	187 293
Entre 100 et 500	57 151
500 ou plus	25 798
Emplacements marginaux	15 183
Inconnue	24 604
Total	347 589

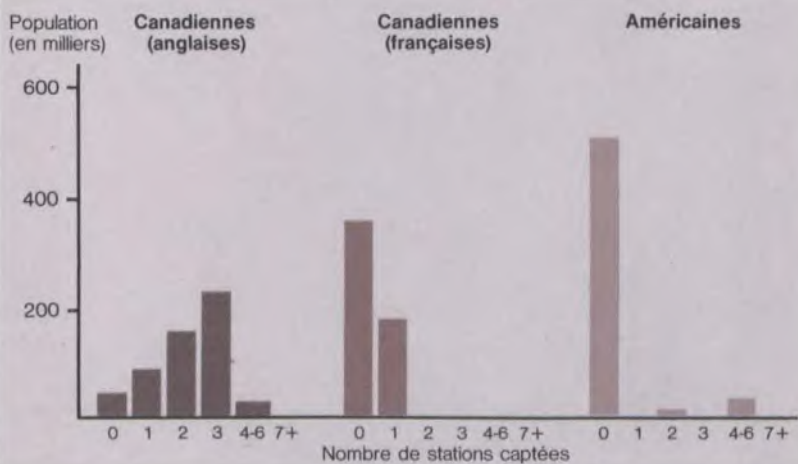
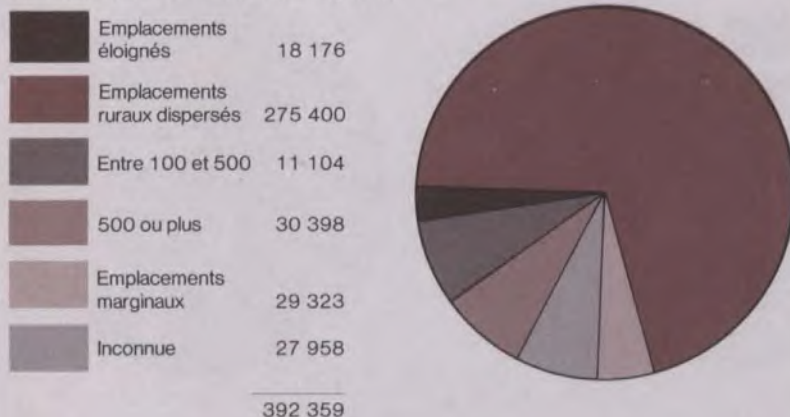


Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Alberta



Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

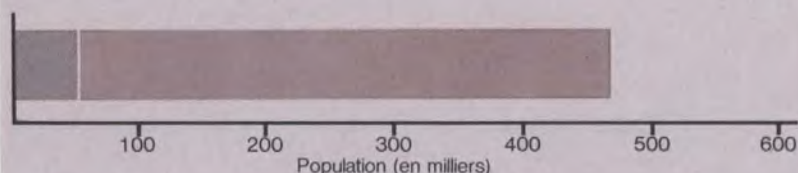


Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Saskatchewan

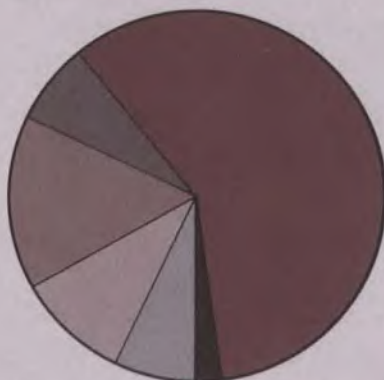
Nombre de foyers

4 stations ou plus	
De 1 à 3 stations	124 044
Aucune station captée	15 645

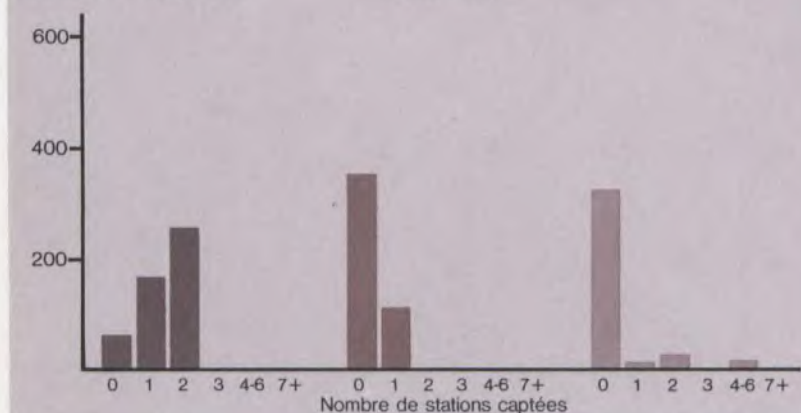


Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

Emplacements éloignés	11 322
Emplacements ruraux dispersés	271 186
Entre 100 et 500	33 485
500 ou plus	70 176
Emplacements marginaux	44 707
Inconnue	31 683
Total	462 559

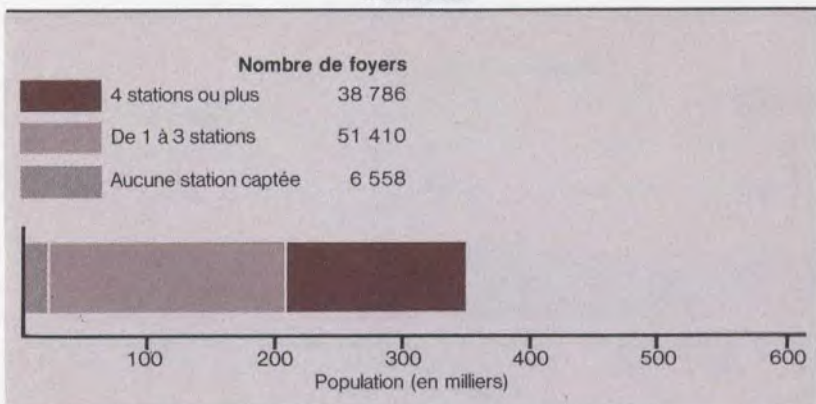


Population (en milliers) Canadiennes (anglaises) Canadiennes (françaises) Américaines



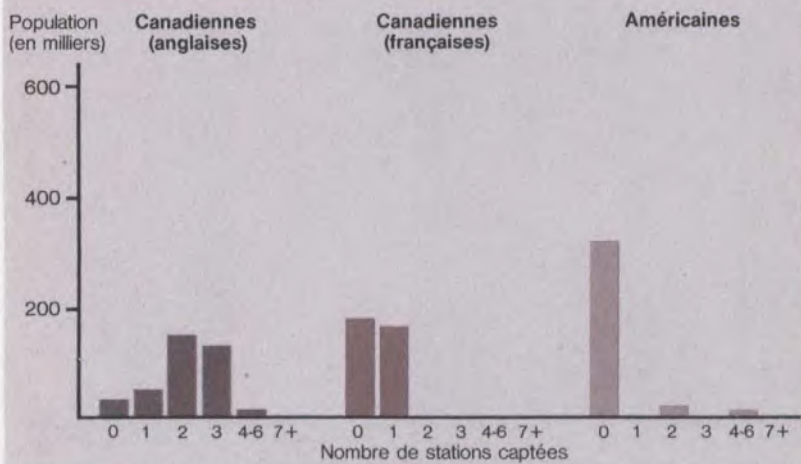
Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Manitoba



Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

Emplacements éloignés	6 252
Emplacements ruraux dispersés	132 223
Entre 100 et 500	17 138
500 ou plus	20 426
Emplacements marginaux	8 780
Inconnue	19 352
<hr/>	
204 171	

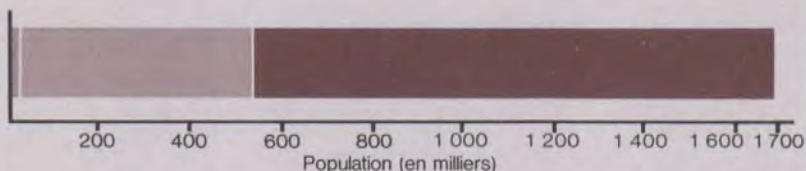


Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Ontario

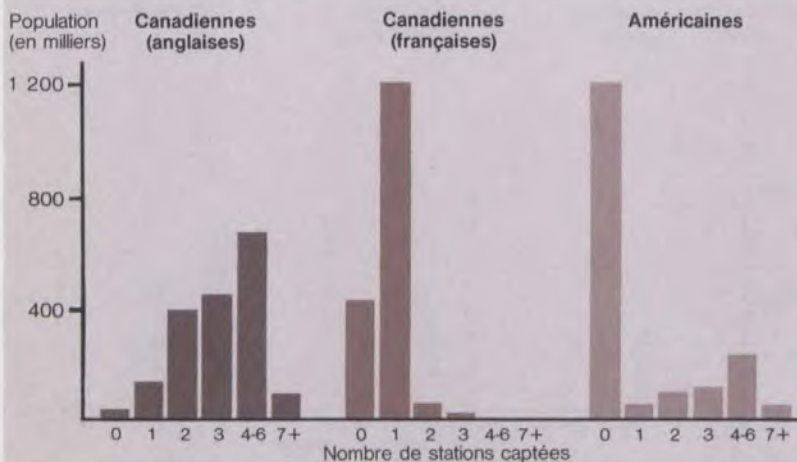
Nombre de foyers

4 stations ou plus	334 353
De 1 à 3 stations	148 028
Aucune station captée	6 249



Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

Emplacements éloignés	12 935
Emplacements ruraux dispersés	367 603
Entre 100 et 500	59 756
500 ou plus	47 573
Emplacements marginaux	10 496
Inconnue	29 677
<hr/>	
	528 040

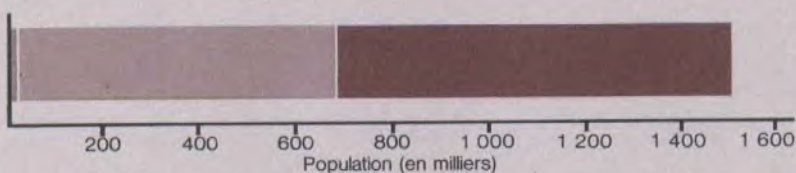


Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Québec

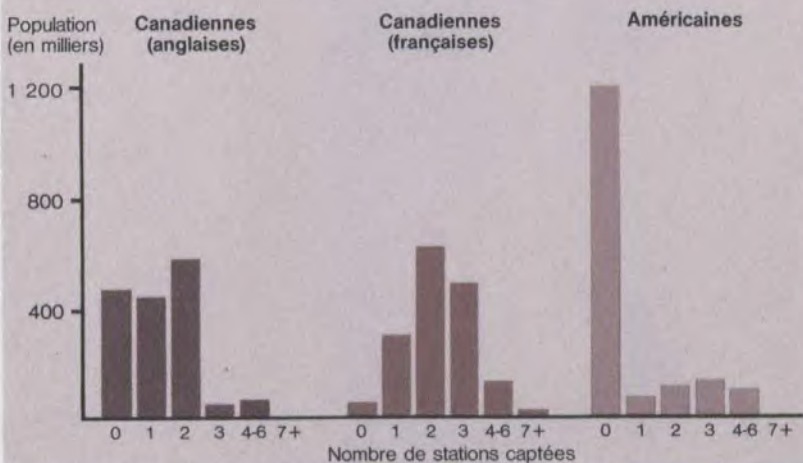
Nombre de foyers

4 stations ou plus	214 381
De 1 à 3 stations	171 692
Aucune station captée	5 695



Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

Emplacements éloignés	8 276
Emplacements ruraux dispersés	477 459
Entre 100 et 500	93 707
500 ou plus	49 419
Emplacements marginaux	15 473
Inconnue	23 547
Total	667 881

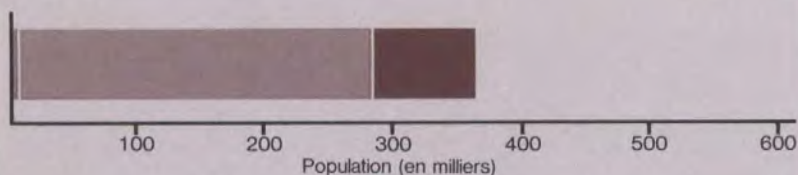


Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Nouveau-Brunswick

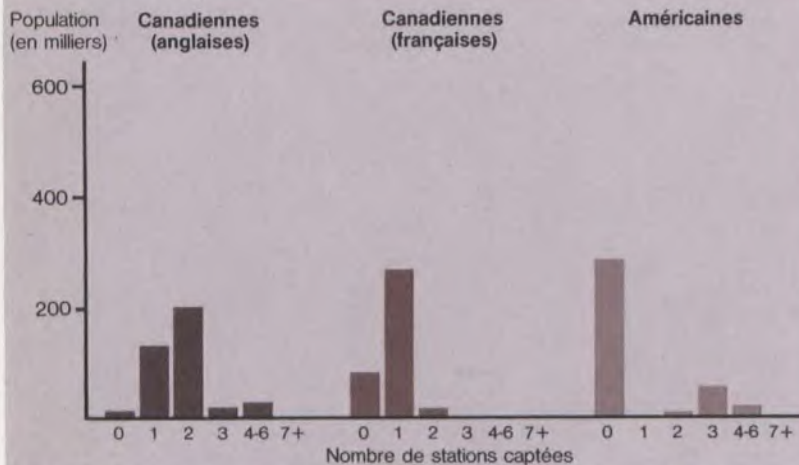
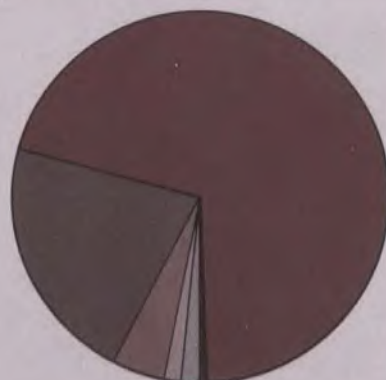
Nombre de foyers

4 stations ou plus	19 523
De 1 à 3 stations	74 828
Aucune station captée	333



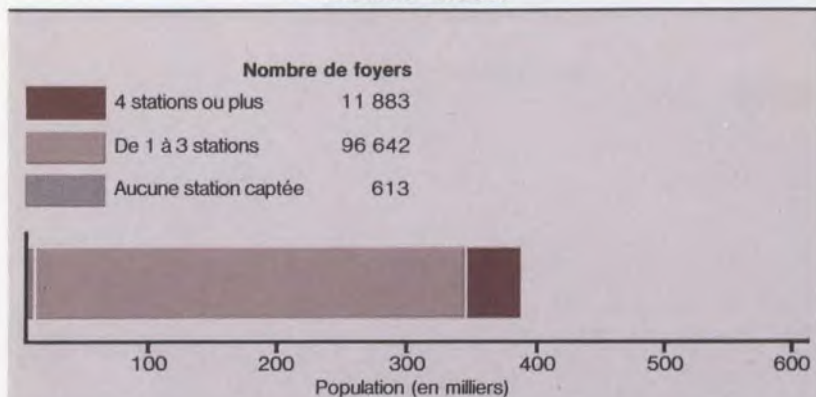
Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

Emplacements éloignés	1 176
Emplacements ruraux dispersés	198 456
Entre 100 et 500	61 718
500 ou plus	13 207
Emplacements marginaux	4 183
Inconnue	4 931
Total	283 671



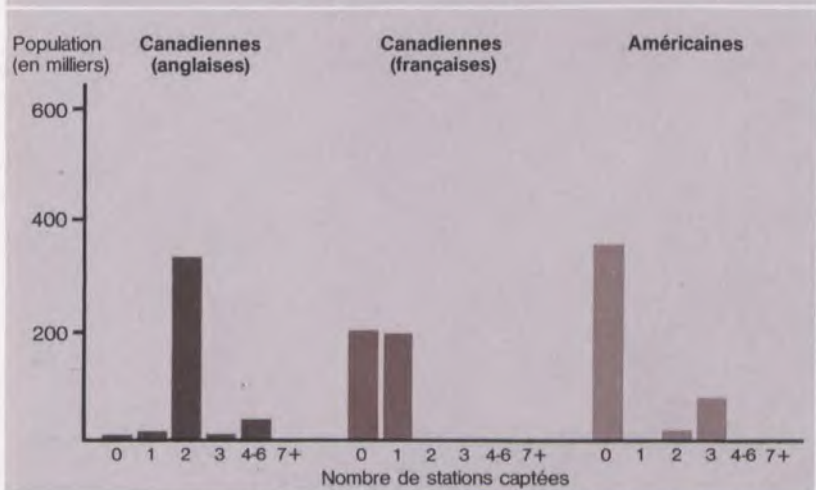
Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Nouvelle-Écosse



Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

Emplacements éloignés	597
Emplacements ruraux dispersés	254 839
Entre 100 et 500	69 663
500 ou plus	11 874
Emplacements marginaux	2 845
Inconnue	2 120
341 938	

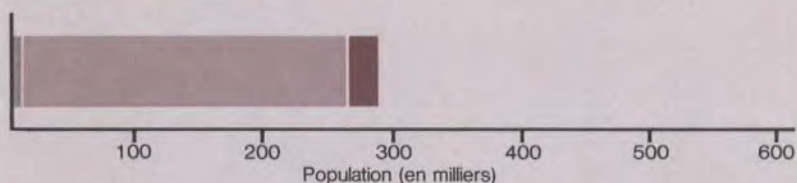


Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Terre-Neuve

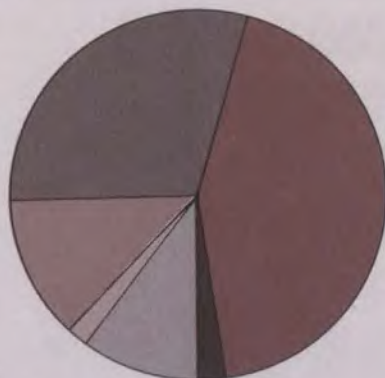
Nombre de foyers

4 stations ou plus	4 878
De 1 à 3 stations	56 023
Aucune station captée	3 070



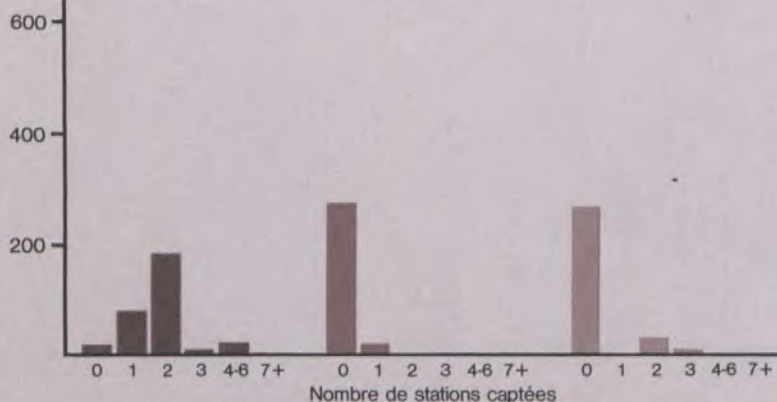
Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

Emplacements éloignés	5 314
Emplacements ruraux dispersés	109 877
Entre 100 et 500	73 830
500 ou plus	32 076
Emplacements marginaux	4 360
Inconnue	26 115



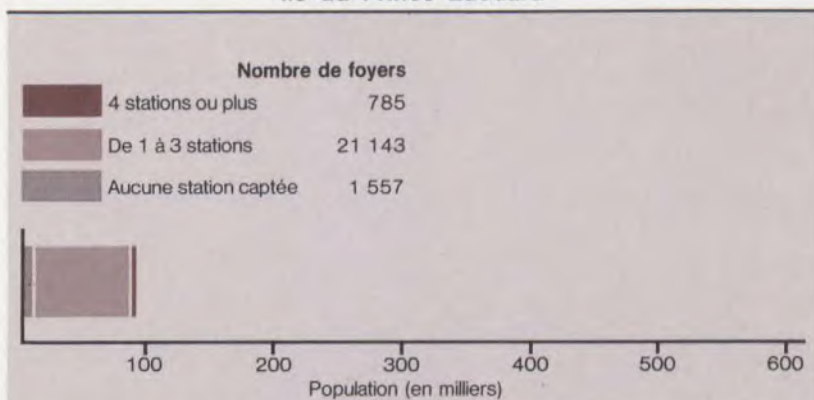
251 572

Population (en milliers) Canadiennes (anglaises) Canadiennes (françaises) Américaines



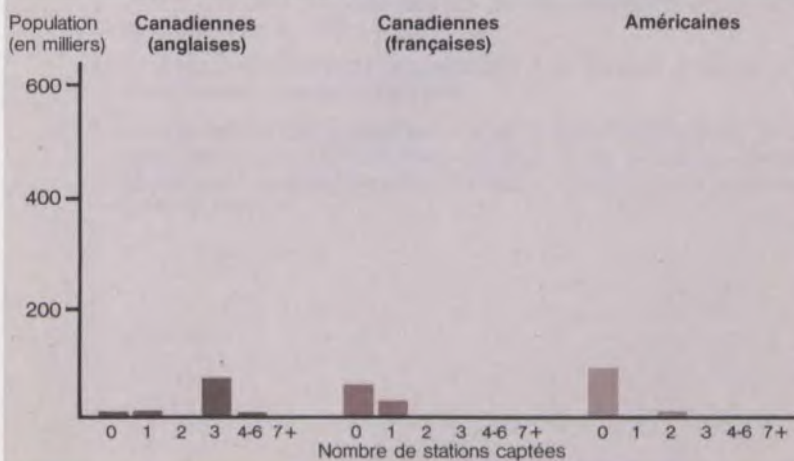
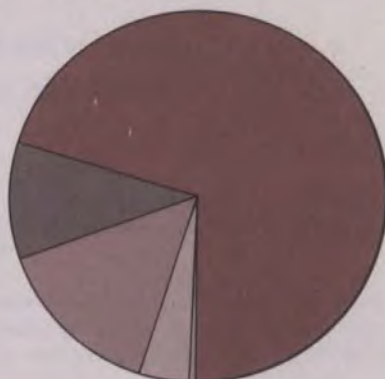
Services de télévision dans les régions rurales et éloignées

Île-du-Prince-Édouard



Distribution de la densité de la population dans les localités où 3 stations ou moins sont captées

Emplacements éloignés	
Emplacements ruraux dispersés	55 155
Entre 100 et 500	7 907
500 ou plus	11 310
Emplacements marginaux	3 515
Inconnue	305
	78 192





Comparaison du coût des satellites

Il est intéressant de comparer le poids sec des satellites de diffusion directe à celui d'autres satellites de télécommunications, comme on le fait au tableau 4-1. Voici par ailleurs quelques points à noter :

- Le coût unitaire de l'engin à faible PIRE, qui comporte beaucoup de composantes uniques, est inférieur à celui de Brasilsat, pour lequel ce poste est faible en raison de la production en série du véhicule de la Hughes Aircraft HS376.
- Le coût unitaire de l'engin DDS à haute PIRE est nettement inférieur aux estimations prévues pour le MSAT, bien qu'on se serve du même L-SAT. Cela tient principalement à la nature complexe et expérimentale du programme MSAT.
- On a inclus dans le calcul des coûts d'Anik D, Brasilsat et Intelsat V le versement de stimulants financiers.
- Le coût unitaire d'un programme d'engin à faible PIRE dont les coûts à caractère unique sont échelonnés sur un délai de production plus long pourrait se rapprocher de celui d'Intelsat V, qui est dans la même catégorie de poids.

Tableau 4-1

Comparaison du coût des spationefs

Type d'engin	Nombre d'engins	Véhicule de lancement	Poids sec de l'engin	Coût de l'engin (millions \$)	Coût par kg (poids sec) de l'engin (milliers \$)
Anik D	2	Delta 3920	513 kg	47	92
Brasilsat	2	Ariane SYLDA ou STS et PAM D	513 kg	58	112
Intelsat V	15	Atlas Centaur ou Ariane	809 kg	64	79
SDD (RCA)* à basse PIRE	3	Ariane 4 ou SPELDA ou STS et PAM A	980 kg	99	101
SDD (L-SAT)* à haute PIRE	3	Ariane 4 ou STS et IUS	1 534 kg	96	63
MSAT*	2	Ariane 3	1 160 kg	193	166

* Estimation.

Note : Les coûts sont donnés en dollars canadiens 1982.

Source : Direct Broadcasting Satellite System Concepts, Spar Aérospatiale Limitée.

Le tableau 4-2 donne une idée des frais de lancement par unité de poids sec du spationef pour divers lanceurs. Aux fins de comparaison, on a inclus un lancement par PAM D à partir d'un STS, bien que tous les engins envisagés dans le présent rapport pour un système DDS canadien dépassent sa capacité. Signalons que :

- Les frais sont équivalents par unité de poids;
- Les frais par unité de poids sont très semblables pour le STS et l'Ariane.

Tableau 4-2

Comparaison des frais de lancement

Véhicule de lancement	Poids sec	Coût (millions \$)	Coût/kg (milliers \$)
STS et PAM A	810 kg	37,6	46,4
STS et IUS	1 534 kg	73,6	47,9
Ariane 4 (40)	850 kg	47,36	49,9
Ariane 4 (44 P)	1 534 kg	74,5	42,5
STS et PAM D II	660 kg	28,1	42,5

Note : Les coûts sont donnés en dollars canadiens 1982.

Source : Direct Broadcasting Satellite System Concepts, Spar Aérospatiale Limitée.

Étude des incidences de la DDS sur l'industrie canadienne de la télédiffusion

S'appuyant sur un scénario hypothétique de développement expressément conçu pour déterminer les incidences maximales de la DDS, la société Raymond, Chabot, Martin et Cie a cherché à déceler, dans son étude intitulée *Étude de l'impact socio-économique de la diffusion directe par satellite (DDS) sur l'industrie canadienne de la télévision*, ses conséquences éventuelles sur la radiotélédiffusion au Canada. Afin de présenter le plus grand nombre de répercussions possibles, les auteurs ont supposé que la mise en service de la DDS entraînerait des transformations profondes. Ils ont par ailleurs jugé que les conséquences éventuelles de ses incidences mineures n'étaient pas suffisamment marquées pour pouvoir être mesurées au moyen de la méthode choisie.

Mais les projections qui suivent reposent sur des hypothèses intéressantes la configuration du système, la programmation, la participation des diverses composantes de l'industrie (télécommunications et radiotélédiffusion) et, enfin, les sources de revenu. Selon les principes qui ont présidé à son élaboration, le scénario devait favoriser la réalisation des objectifs nationaux de radiotélédiffusion, tenir compte des caractéristiques exceptionnelles de la DDS et reconnaître que l'avènement de cette dernière peut fournir aux organismes participants l'occasion de se réorienter.

Ainsi, on a supposé un retrait progressif des radiotélédiffuseurs publics de la distribution classique par ondes hertziennes au fur et à mesure que leurs signaux pourraient être captés par tous au moyen du câble ou de la DDS. Cela a donc permis d'évaluer les retombées maximales probables sur les affiliés de la Société Radio-Canada, puisque celle-ci abandonnerait le marché local. Cependant, afin d'atténuer les répercussions financières sur ses affiliés, la Société pourrait opter pour d'autres formules. Elle pourrait, par exemple, maintenir son réseau actuel et participer à la DDS en produisant des émissions spécialisées destinées à un ou à plusieurs canaux, ou encore remplacer son réseau de diffusion, y compris ses relais de faible puissance, par la DDS tout en conservant ses transmetteurs des grands centres et sa programmation locale, voire en l'accroissant. Il y a assurément d'autres options qui seront développées lorsque Radio-Canada et d'autres diffuseurs examineront les moyens d'utiliser au mieux la DDS dans leurs activités.

Scénario de l'étude

Le scénario prévoit une instauration en deux étapes au Canada : 1) un service DDS provisoire avec un satellite Anik C comprenant 16 voies, utilisant de deux à quatre faisceaux et exigeant des antennes de réception de 1,2 à 1,8 m dans la plupart des régions; 2) cinq ans après, un service DDS permanent à trois satellites, employant six faisceaux d'un maximum de 20 voies chacun et exigeant une antenne d'un mètre (ou même plus petite) pour assurer une excellente réception sur tout le territoire.

La programmation du système provisoire comprendrait, dans chaque aire de rayonnement, un maximum de huit canaux de télévision – les réseaux anglais et français de Radio-Canada, la télévision éducative, la télé payante et deux services financés par la publicité – qui seraient tous repris par le système permanent dès que celui-ci sera en place. Ce dernier pourrait offrir 12 canaux de plus financés par la publicité, à vocation particulière, d'intérêt public ou s'adressant à un public restreint. Il y aurait donc en tout 20 canaux.

Le scénario à long terme part du principe que la Société Radio-Canada utilisera la DDS comme mode principal de transmission et qu'elle se retirera en partie de la télédiffusion locale par ondes hertziennes, puisqu'il existera un service DDS régional. Stations et réseaux privés locaux joueraient ainsi un rôle accru. La Société ne vendrait plus de temps d'antenne à la publicité locale et pourrait même réduire ses ventes de publicité nationale si cela s'imposait pour alder le secteur privé à s'adapter à la fragmentation du marché qu'entraînerait l'intensification de la concurrence¹.

Selon l'étude, le marché hypothétique serait de 2,2 millions de foyers ou 29 p. 100 des foyers canadiens. Les abonnés au câble représenteraient 59 p. 100 de ce marché, 41 p. 100 utilisant probablement des récepteurs individuels (voir tableau 5-1)².

1. Il faut signaler que ce n'est pas la politique de la Société Radio-Canada.

2. Les résultats des études de marché exécutées dans le cadre du Programme d'études sur la DDS n'étaient pas disponibles au début des travaux. Selon les estimations données ici, à quelques différences de détail près, les chiffres obtenus concordent avec les études décrites au chapitre 6.

Étude concernant l'incidence sur la radiotélédiffusion – Marché DDS hypothétique

Segment du marché	Foyers	
	Total	Clients probables
Foyers isolés	1 278 000	325 000
Petites localités rurales	1 013 191	253 000
Télédistribution	4 300 000	1 300 000
Diffusion hertzienne dans les grandes villes	1 128 200	338 400
Total	7 719 391	2 216 400

Résultats de l'étude

Pour obtenir une analyse détaillée des répercussions économiques de la DDS, se reporter au document intitulé *Étude de l'impact socio-économique de la diffusion directe par satellite (DDS) sur l'industrie canadienne de la télévision*, dont on trouvera ci-dessous un bref aperçu.

Le scénario de cette étude fait de la Société Radio-Canada un élément clé de tout système DDS canadien. Il suppose non seulement que la Société parrainerait une bonne partie de la programmation, mais qu'avec la DDS, elle se convertirait, mettant davantage l'accent sur la programmation. Toujours d'après le scénario, la DDS devient le principal mode de diffusion de Radio-Canada, dont les émissions locales sont réduites ou éliminées et dont les revenus publicitaires accusent une forte baisse.

Ce fléchissement très net serait compensé par une diminution des frais de diffusion, puisque le coûteux réseau terrestre serait remplacé par la DDS et que les activités locales seraient réduites. En fait, l'étude de Raymond, Chabot, Martin, Paré et Cie estime que Radio-Canada pourrait réaliser des économies nettes de 3,7 millions de dollars par année.

Les répercussions seraient donc catastrophiques pour les stations affiliées à Radio-Canada. Si cette dernière supprimait ses ventes de publicité-réseau, ces stations perdraient quelque 11 millions en revenus publicitaires répartis par la Société, sans compter qu'elles ne bénéficieraient plus de la programmation gratuite du réseau d'État.

Si toutefois Radio-Canada renonçait totalement à la publicité locale diffusée par les stations qu'elle possède et exploite, les diffuseurs locaux pourraient se partager un marché potentiel de plus de 42 millions de dollars; n'empêche que les affiliés seraient les moins bien placés à cet égard puisque, à l'heure actuelle, ils ne livrent pas concurrence aux stations de Radio-Canada. Dans ces conditions, seul un retrait complet de Radio-Canada de la publicité – ce qui dégrèverait une autre marge de 50 millions de dollars – permettrait d'assurer des revenus suffisants aux intéressés pour compenser les versements du réseau.

Par contre, les stations affiliées à CTV et à TVA seraient très favorisées dans ce scénario. En effet, l'étude émet l'hypothèse qu'elles s'empareraient de la majeure partie des 50 ou 100 millions de dollars de publicité qui seraient rendus aux diffuseurs privés si Radio-Canada réduisait, comme on le suppose, ou éliminait ses ventes.

Les diffuseurs indépendants profiteraient également de cette évolution, mais moins que les affiliés des réseaux CTV et TVA. Le plus souvent installés dans de grandes agglomérations urbaines, ils ne connaîtraient pas la même diminution de la concurrence que les petites localités. Quant aux futures superstations DDS, il est probable que leurs recettes publicitaires montent en flèche.

Pour le secteur de la télédistribution, les conséquences du scénario seraient de deux ordres : 1) l'effet sur les coûts directs du matériel et 2) l'intensité plus ou moins importante de la concurrence DDS. Selon le scénario, tous les télédiffuseurs qui veulent recevoir les services DDS devraient investir 2 500 \$ par année pendant dix ans pour acquérir tout le matériel de réception voulu. Les petites entreprises devraient accroître leurs rentrées pour absorber ces frais, ce qui représenterait en moyenne 6 \$ par année et par abonné, alors que d'autres (à partir de mille abonnés) pourraient se contenter de ne demander en moyenne que 0,19 \$.

Conclusion de l'étude : la DDS risque d'être un concurrent redoutable pour les petits systèmes, car les collectivités de taille modeste ou les immeubles de rapport pourraient offrir le service à un prix inférieur à celui demandé par le détenteur de permis de télédistribution, qui perdrait ainsi une part de son marché. En outre, certains groupes de télédiffuseurs qui n'offrent pas pour l'instant des services télévisuels assez intéressants seraient exposés à des risques moyens (5 p. 100 de perte de revenu), élevés (10 p. 100) ou extrêmement élevés (15 p. 100).

Résumé

La spécificité du scénario limite nécessairement la généralité des conclusions de l'étude. En fait, les répercussions économiques envisagées pour la radiotélédiffusion semblent découler davantage du retrait hypothétique de Radio-Canada de la publicité que de la DDS. Quoi qu'il en soit, certains grands points se détachent : l'arrivée des services DDS sur le marché canadien de la radiotélédiffusion ne sera pas sans conséquences sur les détenteurs actuels de licences de radiotélédiffusion. La DDS aggravera la fragmentation du marché déjà entamée par la télépayante, phénomène qu'accentuera encore l'expansion des services satellite-câble. En outre, on peut prévoir que les superstations satellisées financées par la publicité feront diminuer les recettes connexes des diffuseurs établis.

La télédistribution ne souffrira probablement pas de l'instauration de la DDS, celle-ci pouvant au contraire élargir la gamme des émissions offertes par les télédiffuseurs. L'étude, sans toutefois proposer une analyse détaillée des coûts comparatifs, laisse entendre que les petites entreprises auront du mal à soutenir la concurrence de la réception directe à domicile. Elle constate par contre que le coût par abonné de cette réception est beaucoup moins élevé si l'on opte pour la télédistribution plutôt que pour le récepteur individuel, ce qui est un atout pour l'industrie. Ce sont d'autres facteurs, comme la qualité du service, qui pourraient faire préférer le récepteur individuel à la télédistribution.

Étude des incidences d'un système DDS canadien

L'étude de la Woods Gordon Management Consultants, intitulée *The Industrial Impact of a Program to Implement a Direct Broadcasting Satellite System in Canada*, constitue une analyse des effets sur les industries de la fabrication de matériel et de la production d'émissions de l'introduction d'un système DDS canadien. Le lecteur trouvera dans les pages qui suivent un résumé de la méthode utilisée, ainsi que des principales constatations.

Industrie de la production d'émissions

Le tableau 6-1 présente le genre d'émissions qui, selon les auteurs de l'étude, seraient transmises au moyen d'un système canadien DDS au cours de trois phases successives s'échelonnant sur une période de 15 ans. Beaucoup sont des services qui existent déjà, comme les réseaux de Radio-Canada, les canaux de télévision éducative, les canaux financés par la publicité et les nouveaux services de télé payante. D'autres pourraient éventuellement être offerts, mais seulement si les services inexistants à l'heure actuelle, comme la programmation pour les Autochtones ou à caractère religieux, étaient pleinement exploités.

Les principales répercussions de la DDS sur le plan des émissions résulteraient de l'élargissement du marché de la télé payante. La Woods Gordon a posé comme hypothèse, pour calculer approximativement les revenus disponibles pour la programmation DDS de la télé payante, que le marché canadien non câblé, comprenant au moins 1,8 million de foyers, s'abonnerait à un service DDS payant dans des proportions de 30, 40 ou 50 p. 100. Elle a supposé en outre que les inscriptions à deux services représenteraient de 20 p. 100 (estimation la plus faible) à 50 p. 100 (estimation la plus élevée) de tous les abonnés. L'abonnement a été en principe fixé à 15 \$ par mois pour un service et à 25 \$ pour deux. Les entreprises de télé payante pourraient compter, pour

acheter des émissions, sur 6,40 \$ (un canal) ou 12,80 \$ (deux canaux) par abonné. (Le reste des recettes allant à la distribution, à la facturation et à d'autres frais généraux.)

Tableau 6-1

Scénario hypothétique de programmation DDS sur 15 ans

Étape 1

Le regroupement d'émissions de base est celui qui pourrait transmettre provisoirement Anik C et qui serait repris par un système DDS permanent.

Radio-Canada (anglais)

Radio-Canada (français)

Télévision éducative (anglais ou français)

Télé payante nationale (anglais ou français)

Télé payante régionale (anglais ou français)

Télé payante culturelle et spécialisée (anglais ou français)

Émissions d'intérêt public ou Chambre des communes

Étape 2

Cette étape complète la première en donnant suite aux objectifs de politique ou de service public et en ajoutant des éléments pour améliorer la pénétration du marché.

Télé-2 (anglais ou français)

Station(s) financée(s) par la publicité (anglais ou français)

Canal multilingue financé par la publicité

Canal des Autochtones (subventions gouvernementales)

Canal d'émissions religieuses

Réseaux américains – NBC

– CBS

– ABC

– PBS

Étape 3

On permettra cette fois de répondre aux besoins d'un auditoire de plus en plus éclairé et de satisfaire les intérêts particuliers de clientèles établies.

Télé payante spécialisée – Émissions pour enfants

– Reportages sportifs

– Films

– Émissions étrangères

Services divers (par exemple, superstations MF et services vidéo et audio spécialisés)

Source : Woods Gordon Management Consultants.

D'après ces hypothèses, et si l'on retient les évaluations les plus prudentes (20 p. 100 de la clientèle abonnée à deux canaux), les seuls marchés non câblés dégageront en une année, pour l'acquisition d'émissions, des fonds de l'ordre de 49,8 à 82,9 millions de dollars, comme le tableau 6-2 l'indique. Sur la période de 15 ans considérée dans l'étude, le total global sera approximativement de 697 millions à 1,16 milliard de dollars, avec une période de consolidation de trois ans.

Tableau 6-2

Revenus estimatifs dégagés par les marchés non câblés pour l'acquisition d'émissions par la télé payante DDS

Pénétration du marché	Revenus estimatifs (millions de dollars 1982)	
	Un an	Quinze ans*
30 %	49,8 \$	697 \$
40 %	66,4 \$	930 \$
50 %	82,9 \$	1 160 \$

* Période de consolidation de trois ans.

Note : Estimations faites en partant du principe que 20 p. 100 de la clientèle s'abonne aux canaux.

Source : Woods Gordon Management Consultants.

En se fondant sur les chiffres fournis par les entreprises de télé payante qui ont obtenu une licence du CRTC, les chercheurs ont déduit que les sommes consacrées aux émissions canadiennes représenteraient 61 p. 100 de l'ensemble des recettes disponibles pour l'acquisition d'émissions. Dans ces conditions, comme le tableau 6-3 permet de le constater, on consacrerait aux émissions canadiennes, en 15 ans, de 425 à 708 millions de dollars 1982.

Tableau 6-3

Dépenses estimatives de la télé payante DDS consacrées à des émissions canadiennes en 15 ans

Pénétration du marché	Dépenses estimatives (millions de dollars 1982)
30 %	425 \$
40 %	567 \$
50 %	708 \$

Note : On est parti du principe que 20 p. 100 de la clientèle s'abonnerait à deux services.

Source : Woods Gordon Management Consultants.

L'étude de la Woods Gordon propose également une estimation des emplois-années que permettront probablement de créer les dépenses de la télé payante DDS au titre de la programmation. Si l'on accepte comme hypothèse qu'un million de dollars 1982 consacrés à la production d'émissions canadiennes créeront directement 30,5 emplois-années, qu'un effet multiplicateur de 1,45 entraînerait la création de 13,7 autres par million de dollars et qu'environ 9,3 p. 100 de la valeur monétaire du contenu serait importé, on peut conclure que ce service produira sur 15 ans au moins 18 800 emplois-années, comme en témoigne le tableau 6-4.

Tableau 6-4

Estimation de la création d'emplois découlant des dépenses de la télé payante DDS sur 15 ans au titre de la programmation

Pénétration du marché	Estimation de la création d'emplois (emplois-années)
30 %	18 800
40 %	25 100
50 %	31 300

Note : On part du principe que 20 p. 100 de la clientèle s'abonnera à deux services.

Source : Woods Gordon Management Consultants.

Les auteurs de l'étude ont considéré que seulement deux canaux de programmation spécialisée (émissions pour les Autochtones ou à caractère religieux) seraient offerts d'ici 15 ans. Ces services seraient proposés quelle que soit l'importance du marché, puisqu'ils pourraient, par exemple, être financés par des institutions ou des subventions. On indique au tableau 6-5 les dépenses consacrées à ces émissions ainsi que le nombre des emplois-années qui devraient être créés. Les dépenses totaliseraient 84 millions de dollars et l'on verrait la création de 2 000 années-personnes.

Tableau 6-5

Deux canaux DDS voués à des intérêts particuliers - Emplois et incidences financières sur 15 ans

	Estimation des dépenses consacrées à la programmation (millions de dollars 1982)	Estimation de la création d'emplois (emplois-années)
Émissions canadiennes	36 \$	1 200
Émissions importées	84 \$	2 000
Total	120 \$	3 200

Source : Woods Gordon Management Consultants.

Principales composantes d'un système DDS

Composante spatiale

Satellites
Lancements
Télémétrie, poursuite et contrôle
Assurances

Composante terrestre

Stations de liaison ascendante

Immobilisations
Exploitation et entretien

Diffusion

Immobilisations
Exploitation et entretien

Liaisons descendantes : réception collective

Terminaux en tête de ligne
Installation
Décodeurs individuels
Service et entretien

Liaisons descendantes : réception individuelle

Antennes TRT
Matériel électronique à l'extérieur
Matériel électronique à l'intérieur
Câble
Installation
Contrôle et facturation
Service et entretien

Nouveau matériel de télévision (haute définition, par ex.)

Industrie de la fabrication de matériel

Le tableau 6-6 dresse la liste des principales composantes d'un système DDS. L'étude propose une estimation des incidences financières et des emplois qu'elles créeraient probablement sur une période de 15 ans (1984-1998).

On a supposé, pour l'étude, qu'un service DDS provisoire serait assuré par Anik C de 1984 à 1988, année où l'un des systèmes suivants prendrait le relais :

Modèle 1

Le service provisoire continuerait au moyen d'un satellite remplaçant Anik C et d'un engin de secours et demeurerait quantitativement le même pendant le reste des 15 années.

Modèle 2

Dans ce cas, le service provisoire serait remplacé en 1988 par un service DDS complet comprenant quatre faisceaux de huit voies chacun. En 1992, on passerait à 16 voies pour chacun des quatre faisceaux.

Modèle 3

Ce système remplacerait en 1988 le service provisoire par un service DDS permanent comprenant six faisceaux de dix voies chacun. En 1992, chacun des six faisceaux offrirait 20 voies.

Ce sont là trois options auxquelles correspondent des besoins particuliers en matière de satellites, de lancements et de liaisons ascendantes. Quant à l'estimation du matériel nécessaire à la réception individuelle et collective, elle découle des hypothèses acceptées sur le marché des services DDS. Les auteurs ont prévu trois scénarios en fonction de trois types de marché, faible, moyen et excellent. C'est à partir de là qu'on a fait les calculs figurant au tableau 6-7. Selon le scénario le plus optimiste, il faudrait jusqu'à 12 satellites, 136 stations de liaison ascendante et 6 centres de diffusion desservant jusqu'à 2 500 récepteurs collectifs et 1 666 000 récepteurs individuels.

Tableau 6-7

Matériel nécessaire à trois modèles de systèmes DDS - Besoins prévus de 1984 à 1998

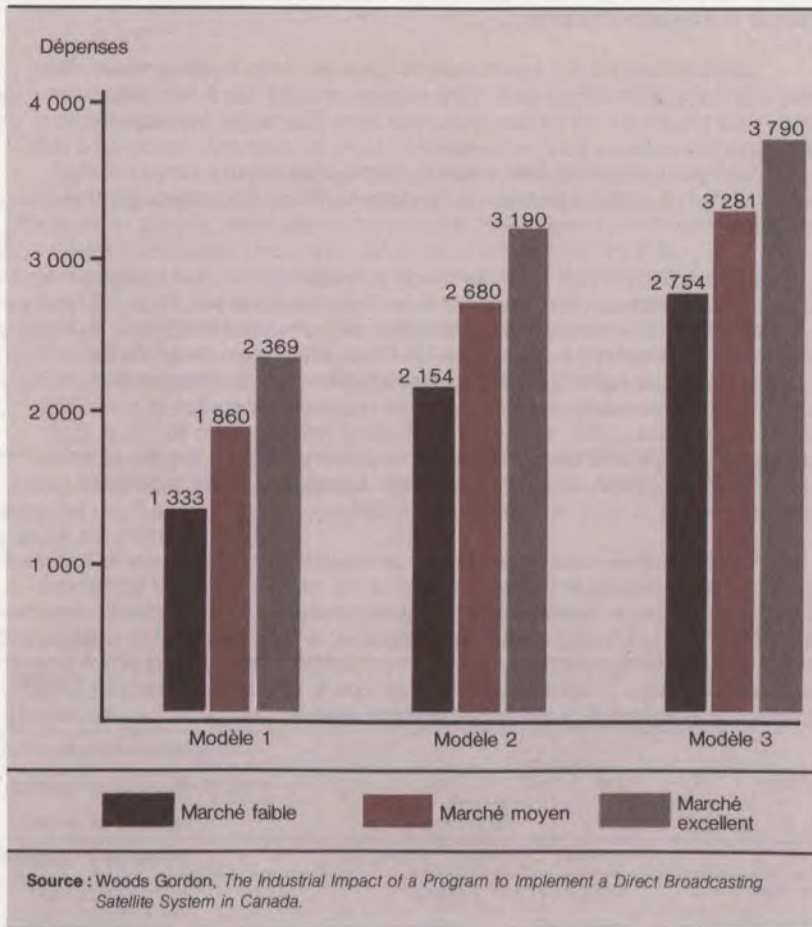
Composante spatiale	Système		
	N° 1	N° 2	N° 3
Satellites	4	8	12
Lancements	4	8	12
Composante terrestre			
Stations de liaison ascendante	32	80	136
Centres de diffusion	0	6	6
Récepteurs collectifs			
Marché faible	600	600	600
Marché moyen	1 300	1 300	1 300
Marché excellent	2 500	2 500	2 500
Récepteurs individuels			
Marché faible	796 000	796 000	796 000
Marché moyen	1 247 000	1 247 000	1 247 000
Marché excellent	1 666 000	1 666 000	1 666 000

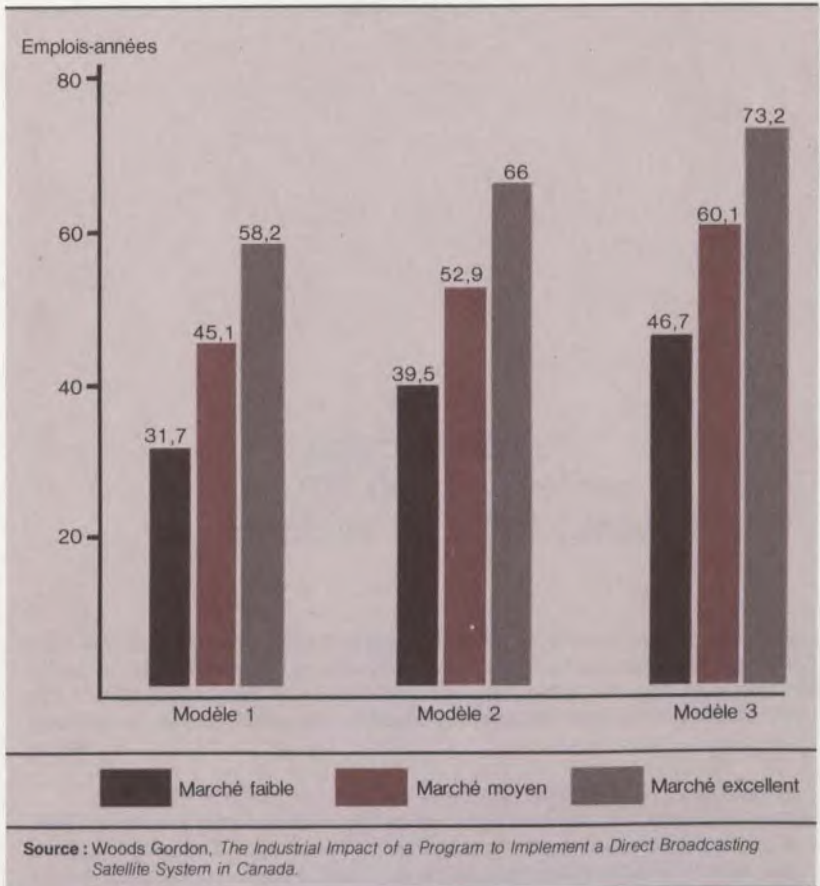
Pour chacun des éléments d'immobilisation liés à la construction, au lancement, à l'exploitation du système et à la distribution des services, on a fait des projections sur les coûts, la proportion de produits de consommation qui seront fabriqués au Canada, les exigences en matière d'entretien et la création directe et indirecte d'emplois.

Comme la figure 6-1 le fait ressortir, pour les trois modèles, l'ensemble des dépenses au titre des deux composantes varie de 1,3 à 3,8 milliards de dollars sur la période de 15 ans envisagée dans l'étude. De façon générale, les dépenses prévues pour la composante terrestre sont plus importantes que celles de l'élément spatial. Ainsi, dans l'hypothèse du marché moyen et du modèle n° 2, le matériel terrestre représenterait 58 p. 100 des coûts totaux du matériel.

L'étude Woods Gordon a permis de constater que la participation canadienne était beaucoup plus forte pour le matériel terrestre, soit 79 p.100 au lieu des 35 p.100 de la composante spatiale, toujours selon le scénario du modèle n° 2 et du marché moyen. Le faible contenu canadien de la composante spatiale s'explique par le coût des lancements, exécutés à l'étranger, et l'importation de composants électroniques, qui représentent environ la moitié des coûts des satellites. Pour ce qui est du matériel terrestre, plus de 45 p.100 des coûts ont été attribués à l'installation et à l'entretien des récepteurs individuels et à l'exploitation de stations de liaison ascendante et de récepteurs collectifs.

Les besoins en main-d'œuvre pour produire le matériel des composantes terrestre et spatiale, exploiter les satellites et les stations de liaison ascendante et enfin pour vendre, installer et entretenir les récepteurs individuels et collectifs sont indiqués à la figure 6-2. Sur les 15 années, le total des emplois-années varie de 31 700 (marché faible – Anik C) à 73 200 (système plus développé – excellent marché). On prévoit généralement que la composante terrestre créera quatre fois plus d'emplois que la composante spatiale.

**Estimation des dépenses en matériel pour trois modèles DDS
(millions de dollars 1982)**

Estimation des emplois-années engendrés par les dépenses de matériel de trois modèles DDS (en milliers de dollars)



Réglementation par le CRTC des services fixes par satellite de Télésat Canada

Depuis la création de Télésat Canada, en 1969, le gouvernement maintient que la Société doit compléter les entreprises existantes de télécommunications, et non leur faire concurrence, et qu'elle doit en plus entretenir avec elles des liens étroits pour garantir l'intégration efficace des satellites fixes et des installations au sol.

En 1976, Télésat a conclu avec le Réseau téléphonique transcanadien (RTT) un contrat de raccordement. Après l'avoir examiné, le CRTC a rendu sa décision Télécom 77-10, dans laquelle il refusait d'approuver le document, le jugeant contraire à l'intérêt public. L'un de ses principaux arguments était que cela risquait de constituer une préférence induue à l'égard du RTT, violant ainsi l'article 321 de la *Loi sur les chemins de fer*, et d'être préjudiciable aux jugements du Conseil sur les plaintes de discrimination injuste soulevées en vertu de ladite loi.

Toutefois, le 3 novembre 1977, le gouverneur en conseil abrogeait cette décision en vertu de l'article 64 (1) de la *Loi nationale sur les transports*, permettant ainsi l'approbation du contrat. Dans une déclaration publiée à la même date, le ministre des Communications de l'époque, Mme Jeanne Sauvé, soulignait la grande préoccupation du gouvernement quant à l'avenir des services nationaux par satellite au Canada et faisait valoir que, faute d'une utilisation accrue comme celle que prévoit le contrat, et des recettes en découlant, les services fixes par satellite deviendraient beaucoup plus coûteux. Le contrat de raccordement établissait entre les parties des engagements réciproques : Télésat promettait de construire une nouvelle série de satellites fixes, le RTT s'engageant pour sa part à lui fournir des garanties financières d'utilisation.

Le 7 juillet 1981, le CRTC publiait la décision Télécom 81-13 portant sur les requêtes présentées par Bell Canada, la Compagnie de téléphone de la Colombie-Britannique (B.C. Tel) et Télésat Canada au sujet des services et installations fournis dans l'ensemble du Canada par les membres du RTT, y compris les services fixes par satellite. Il ordonnait ainsi à Télésat, entre autres, de déposer un nouveau tarif général afin de se conformer à deux nouvelles exigences : a) de traiter directement avec les usagers, b) de louer des voies à utilisation occasionnelle à des entreprises de télécommunications et au grand public. En vertu du contrat conclu avec le RTT, Télésat était tenue de louer seulement des voies à plein temps à des entreprises agréées comme CN-CP, les membres du RTT et certains autres, dont Québec Téléphone. Déclarant cette pratique illégale au titre de la *Loi sur les chemins de fer*, le CRTC jugeait, dans cette décision, que Télésat devait être à la fois grossiste et détaillant de services spatiaux, c'est-à-dire louer, en tant que grossiste, sans faire de distinction de prix, des voies à plein temps et à utilisation occasionnelle à des entreprises de télécommunications et, en tant que détaillant, traiter directement avec les usagers.

Le 10 décembre 1981, le gouverneur en conseil abrogeait la décision 81-13, en vertu de l'article 64 (1) de la *Loi nationale sur les transports*, de manière à 1) obliger Télésat à déposer auprès du CRTC un tarif révisé prévoyant a) la location, par des entreprises de radiotélédiffusion et des entreprises de télécommunications approuvées, de voies à plein temps de satellites, et b) la location, par des entreprises de télécommunications agréées seulement, de voies à utilisation occasionnelle, et 2) exiger de Bell Canada et B.C. Tel qu'elles déposent auprès du CRTC des postes courants de leur tarif général pour les services de ligne privée assurés grâce à des voies à utilisation occasionnelle et des barèmes de tarifs pour ces services, indépendants de la distance et du nombre d'emplacements desservis. Dans une déclaration publiée le même jour, le ministre des Communications, M. Francis Fox, signalait que le gouverneur en conseil avait accordé une attention particulière aux préoccupations des radiotélédiffuseurs et des usagers commerciaux éventuels, à savoir que les pratiques de commercialisation de Télésat restreignaient l'accessibilité des services satellisés. Désormais, les radiotélédiffuseurs pourraient louer à Télésat des voies à plein temps alors que les clients commerciaux pourraient louer à des télécommunicateurs agréés des voies à utilisation occasionnelle. De plus, la décision du gouverneur en conseil entérinait les dispositions convenues entre Télésat et le RTT dans le contrat de raccordement au sujet du financement et de l'utilisation de sa nouvelle série de satellites fixes.

Glossaire

Amplificateur à faibles bruits : Amplificateur de radiofréquences de haute qualité qui contribue très peu de bruits électroniques internes au signal amplifié.

Ariane : Fusée porteuse conçue par l'Agence spatiale européenne.

ASE : Agence spatiale européenne.

ATOP : Amplificateur à tubes à ondes progressives.

B.cm : Ondes centimétriques; partie de la bande de fréquences comprise entre 3 et 30 GHz (abréviation déconseillée : SHF).

B.dam : Ondes décamétriques, partie de la bande de fréquences comprise entre 3 et 30 MHz (abréviation déconseillée : HF).

B.dcm : Ondes décimétriques; partie de la bande de fréquences comprise entre 300 et 3 000 MHz (abréviation déconseillée : UHF).

B.m : Ondes métriques; partie de la bande de fréquences comprise en 30 et 300 MHz, (abréviation déconseillée : VHF).

Bande de base : Signal de base (audio, vidéo ou autre) servant à moduler une porteuse de radiofréquences.

Bande de fréquences : Partie du spectre des fréquences servant généralement à une application donnée.

Bande moyenne : Voies supplémentaires dans la bande de fréquences des 120-174 MHz utilisées par les systèmes de télédistribution. Les stations de télévision et de radio MF ne les utilisent pas pour la radiotélédiffusion par voie hertzienne.

Bande supérieure : Voies supplémentaires dans la bande de fréquences des 216-300 MHz qu'utilisent les systèmes de télédistribution, mais que n'emploient pas les stations de télévision et de radio MF pour l'émission de signaux par voie hertzienne.

CAF : Commande automatique de fréquence.

CAMR : Conférence administrative mondiale des radiocommunications.

CARR : Conférence administrative régionale des radiocommunications.

CCIR : Comité consultatif international des radiocommunications, division permanente de l'UIT qui établit les normes internationales s'appliquant aux radiocommunications.

Charge utile : Matériel électronique embarqué qui sert à exécuter la fonction première du satellite.

Codage (décodage) : Technique servant à empêcher la réception illicite d'un signal et consistant à modifier électroniquement celui-ci de façon qu'il ne puisse être capté sans un décodeur qui restitue le signal à sa forme originale, lequel peut ensuite être affiché sur un écran de téléviseur ordinaire.

Composante spatiale : La partie satellite d'un système de télécommunications par satellite.

Compression-extension : Technique servant à apporter une amélioration subjective aux signaux audio par compression de la gamme de puissance sonore et rétablissement de celle-ci au récepteur.

dB : Décibel, unité servant à définir une échelle d'intensité sonore.

dBW : Puissance en décibel d'un signal par watt.

DDS : Diffusion directe par satellite.

Débordement : Rayonnement des signaux transmis par satellite au-delà de la zone de rayonnement primaire visée.

Démodulateur : Dispositif qui permet d'extraire un signal modulé d'une porteuse de radiofréquences.

Empreinte : Aire de la surface de la Terre qu'englobe le faisceau d'antenne d'un satellite.

Faisceau : Schéma du rayonnement d'une antenne. Aux fréquences utilisées pour les télécommunications par satellite, le faisceau peut être très étroit, soit d'à peine quelques degrés.

Fusée de périgée : Étage d'une fusée porteuse qui sert à mettre le satellite sur une orbite très elliptique d'où il sera transféré à l'orbite géostationnaire.

GHZ : Gigahertz, unité de fréquence dans le spectre des fréquences équivalant à un milliard (10^9) de hertz.

G/T (rapport) : Facteur de qualité du récepteur, défini comme le quotient du gain isotrope d'une antenne par sa température de bruit. Un quotient élevé accroît la capacité de réception.

Intermodulation : Interaction entre signaux radio.

Inuktitut : Langue parlée par les Inuits.

IUS : (de l'anglais, inertial upper stage : étage supérieur inertiel) Élément de la fusée qui sert à transporter les satellites de l'orbite de la navette spatiale à l'orbite géostationnaire.

Liaison ascendante : Émission de signaux vers un satellite, c'est-à-dire dans le sens Terre-espace.

Liaison d'alimentation : Liaison dans le sens Terre-espace servant à l'émission de signaux vers un satellite de diffusion directe; aussi appelée liaison ascendante.

Liaison descendante : Émission de signaux à partir d'un satellite, c'est-à-dire dans le sens espace-Terre.

L-SAT : Véhicule spatial de grande dimension auquel travaille l'Agence spatiale européenne.

MAC : (de l'anglais, multiplexed analogue component) Signal des composantes vidéo analogiques multiplexées dans le temps convenant particulièrement à la modulation de fréquences d'une porteuse de radiofréquences.

Marge (signal) : Complément attribué pour compenser l'affaiblissement d'un signal dû à une mauvaise orientation de l'antenne et à l'atténuation causée par la pluie, l'accumulation de neige fondante sur l'antenne ou d'autres facteurs.

MHz : Mégahertz, unité de fréquence du spectre des radiofréquences équivalant à un million (10^6) de hertz.

MIC : Modulation par impulsions codées – technique d'encodage numérique.

Modulation : Technique consistant à superposer un signal de bande de base à un signal de porteuse de radiofréquences.

Modulation par déplacement de phase, binaire : Méthode de modulation numérique où les deux phases d'un signal de radiofréquences servent chacune à représenter un état binaire (ordinairement à une distance de 180°).

Modulation par déplacement de phase en quadrature : Technique de modulation numérique.

Modulation par déplacement minimal : Technique de modulation numérique qui utilise le déplacement de fréquences d'une porteuse de radiofréquences pour représenter des états binaires.

MRT : Multiplexage par répartition dans le temps – technique servant à combiner les signaux par répartition dans le temps.

MSAT : Satellite auquel travaille le ministère des Communications et destiné aux télécommunications mobiles.

Multiplexage : Technique consistant à combiner des signaux de bande de base pour ensuite moduler une porteuse de radiofréquences.

Multiplexage numérique : Technique qui consiste à combiner plusieurs signaux numériques avant leur émission.

NTSC : National Television System Committee (américain).

Orbite géostationnaire : Orbite circulaire située à environ 36 000 km au-dessus de l'équateur sur laquelle les satellites décrivent une période de 24 heures et paraissent donc stationnaires de n'importe quel point de la planète.

PAM A, D : (de l'anglais, payload assist module : module de soutien de la charge utile) Fusée servant à pousser les satellites de l'orbite de la navette spatiale à une orbite de transfert très elliptique d'où le satellite pourra être placé sur l'orbite géostationnaire.

Panneaux solaires : Panneaux recouverts de milliers de photopiles servant à produire l'énergie électrique nécessaire au satellite.

Photopiles : Semi-conducteurs qui produisent un courant électrique lorsqu'ils sont illuminés par le soleil.

PIRE : Puissance isotrope rayonnée équivalente.

Poids sec : Poids d'un satellite avant que ne soit ajouté le propergol de maintien en position préalablement au lancement.

Polarisation (rectiligne/circulaire) : Si le champ électrique d'une onde électromagnétique est entièrement dans un plan, on dit que l'onde est à la polarisation rectiligne. Si le secteur électrique tourne et est constant, l'onde est dite à polarisation circulaire. Le câble d'alimentation de l'antenne doit convenir au type de polarisation du signal reçu.

Porteuse (ou onde porteuse) : Onde de radiofréquences employée pour la transmission de signaux par modulation (MA, MF, etc.) en vue de l'émission d'un contenu (vidéo, audio).

Positions orbitales : Positions de l'orbite géostationnaire auxquelles sont assignés des satellites donnés.

Rapport signal-bruit : Rapport entre le signal voulu et les parasites.

Réception collective : Réception d'un signal de télévision satellisé au moyen d'une antenne collective et distribution par émetteur terrestre ou par câble.

Répondeur : Élément de la charge utile d'un satellite qui reçoit un signal de liaison ascendante, le transpose à sa fréquence de liaison descendante, l'amplifie et le renvoie à la Terre comme signal de liaison descendante.

RVB, Entrées - : Circuits qui commandent les canons électroniques du rouge, du vert et du bleu dans un tube de télévision couleur.

SFS : Service fixe par satellite (définition de l'UIT).

Signaux hertziens : Signaux de radiotélédiffusion. Émission (par voie hertzienne) très largement captée par des récepteurs de radio et de télévision courants.

Sous-porteuse : Porteuse auxiliaire de l'onde principale qui achemine une information supplémentaire, par exemple la partie sonore d'un signal de télévision.

Spectre : Spectre des ondes électromagnétiques qui comprend la gamme des radiofréquences utilisées pour les télécommunications et la radiotélédiffusion.

SRS : Service de radiodiffusion par satellite (définition de l'UIT).

STAC : Système de télévision à antenne collective utilisé pour recevoir des signaux de télévision dans les immeubles d'appartements, les hôtels, etc.

STS : Système de transport spatial appelé communément la navette spatiale.

Superstation : Néologisme désignant une station de télévision qui élargit son aire de rayonnement bien au-delà de l'étendue normale en se servant de la transmission par satellite ou d'autres moyens.

Télé-2, CBC-2 : Nouvelles « chaînes » proposées par la Société Radio-Canada.

Télémessure : Transmission à une station de contrôle de données sur l'état de divers éléments.

Télétexte : Système permettant l'affichage de données graphiques et alphanumériques.

Tête de ligne : Noyau d'un système de télédistribution qui reçoit les signaux de télévision en vue de leur réémission.

THD : Télévision à haute définition.

TRT : Terminaux récepteurs télévisuels. Récepteurs de signaux de télévision transmis par satellite comprenant une antenne, un amplificateur à faibles bruits et un ou plusieurs récepteurs de voies.

UIT : Union internationale des télécommunications.

Véhicule : Élément du satellite servant à soutenir la charge utile. Il comprend la structure, les sources d'alimentation (panneaux solaires, batteries), les systèmes de commande d'orientation et de maintien en position, les dispositifs de contrôle de la température, le matériel de télémessure, etc.

Vidéotex : Système de télécommunications interactif servant à l'affichage de données graphiques et alphanumériques sur un écran vidéo. Exemple : le système Télidon.

Voie de satellite : Voie de radiofréquences d'un satellite commandée par un amplificateur, ordinairement du type à tubes à ondes progressives. La largeur de bande des voies varie d'un système à l'autre en fonction de l'application principale qu'on lui destine.

Voie unique par porteuse : Il s'agit habituellement de voies sonores ou de téléphonie.

Canada

