

QUEEN
HE
9721
.C3
F4314
1982

**Distribution
dans les collectivités éloignées
de la programmation relayée
par satellite**



Queen
HE
9721
C3
F43#4
1982

Industry Canada
Library Queen
JUN 19 1998
Industrie Canada
Bibliothèque Queen

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS

1. INTRODUCTION

1.1 Les enjeux

1.2 Les objectifs

1.3 Structure

2. CONTEXTE

2.1 Avant-propos

2.2 Planification

2.3 Choix

DISTRIBUTION

DANS LES COLLECTIVITÉS ÉLOIGNÉES

DE LA PROGRAMMATION RELAYÉE PAR SATELLITE

3. FINANCEMENT

3.1 La radiodiffusion

3.2 Le paiement par les usagers

3.3 Financement d'un système payé par les usagers

4. RÉPARTITION DES COÛTS

4.1 Généralités

4.2 Télédiffusion

4.3 Télédiffusion mobile

4.4 Diffusion à faible puissance

4.5 Diffusion à très faible puissance

Charles Feaver
Direction des politiques
sociales et de la
radiodiffusion
Ministère des Communications
Octobre 1982

5. PROGRAMMATION RELAYÉE PAR SATELLITE

6. RÉSUMÉ

6.1 Services relayés par satellite

6.2 Radio communautaire

COMMUNICATIONS CANADA
MAR 19 1990
LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
AVANT-PROPOS	5
1. INTRODUCTION	7
1.1 Les satellites canadiens	7
1.2 Les services offerts	8
1.3 Distribution des émissions de radio et de télévision dans les régions éloignées	10
2. PROCÉDURE	12
2.1 Avez-vous besoin de nouveaux services de radio et de télévision ?	13
2.2 Planification	13
2.3 Choix d'un système de distribution	14
-- Le câble	14
-- La télédiffusion hertzienne	16
-- Une comparaison entre le câble et les systèmes hertziens	19
3. FINANCEMENT	19
3.1 La télédiffusion " gratuite "	19
3.2 Le paiement par les usagers	21
3.3 Financement d'un système payé par les usagers	21
4. ESTIMATION DES COÛTS	23
4.1 Généralités	23
4.2 Télédistribution	23
4.3 Télédiffusion codée	25
4.4 Diffusion à faible puissance (non codée)	26
4.5 Diffusion à très faible puissance	27
5. PROGRAMMATION TÉLÉVISUELLE COMMUNAUTAIRE	28
6. RADIO	29
6.1 Services radio par satellite	29
6.2 Radio communautaire	30

	PAGE
7. OBTENTION DES LICENCES	31
7.1 Responsabilités du MDC et du CRTC	32
7.2 Formulaires à remplir pour le CRTC	32
7.3 Formulaires à remplir pour le MDC	34
7.4 Études techniques	35
7.5 Stations terriennes de réception télévisuelle (TRT)	36
7.6 Systèmes de télédistribution	37
7.7 Systèmes pour camps d'exploitation de ressources	38
7.8 Systèmes de télédiffusion à faible puissance	38
7.9 Systèmes de radiodiffusion MF à faible puissance	39
7.10 Radiodiffusion télévisuelle et MF à très faible puissance	39
8. CHOIX DU MATÉRIEL	39
8.1 Généralités	39
8.2 Stations terriennes de réception télévisuelle (TRT)	40
8.3 Émetteurs de radiotélédiffusion	43
8.4 Codeurs	44
8.5 Antennes émettrices	44
8.6 Antennes réceptrices	46
9. MISE EN OEUVRE	47
ANNEXES	51
Bureaux du ministère des Communications	
Bureaux du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC)	
Prestataires de la programmation relayée par satellite	

AVIS : Les renseignements fournis dans le présent guide ont été rassemblés par l'auteur afin d'aider à planifier la mise sur pied d'entreprises de retransmission d'émissions diffusées par satellite. Les exemples fournis sont purement hypothétiques; il est donc indispensable de consulter lois et règlements pour tout problème d'ordre légal. Pour plus de détails sur les services offerts par les sociétés mentionnées dans ce document, il y a lieu de s'informer auprès de leurs représentants de la commercialisation.

AVANT-PROPOS

Au Canada, la programmation radiophonique et télévisuelle véhiculée par les satellites de télécommunications connaît actuellement une expansion rapide. Une série de services sont maintenant proposés aux Canadiens grâce au système utilisant les satellites Anik; la Société d'édition et de transcodage T.E. Limitée (La Sette) et la Canadian Satellite Communications Inc. (CANCOM) offrent à leurs abonnés une vaste sélection, alors que les émissions en français et en anglais de Radio-Canada, les débats de la Chambre des communes et les services éducatifs provinciaux sont mis gratuitement à la disposition des entreprises de radiotélédiffusion canadiennes des régions éloignées. À cela devrait s'ajouter, toujours par le truchement de nos satellites nationaux, la télévision payante et les émissions d'autres stations privées. Les habitants des régions reculées auront ainsi le même choix dont profitent depuis longtemps leurs concitoyens des grandes villes.

Nombre d'entrepreneurs et d'organismes communautaires ont exprimé le désir d'établir des systèmes permettant d'assurer ces services au public des régions isolées. Le ministère des Communications a décidé de leur fournir tous les renseignements sur les modalités d'obtention de licences et sur les exigences techniques relatives aux stations terriennes et à la radiotélédiffusion.

Le présent document expose donc les options pour monter un système de distribution radiophonique ou télévisuel dans une collectivité isolée. Les bureaux régionaux et les bureaux de district du ministère des Communications sont à la disposition de tous ceux qui désirent obtenir des conseils ou renseignements additionnels.

Le ministre des Communications,



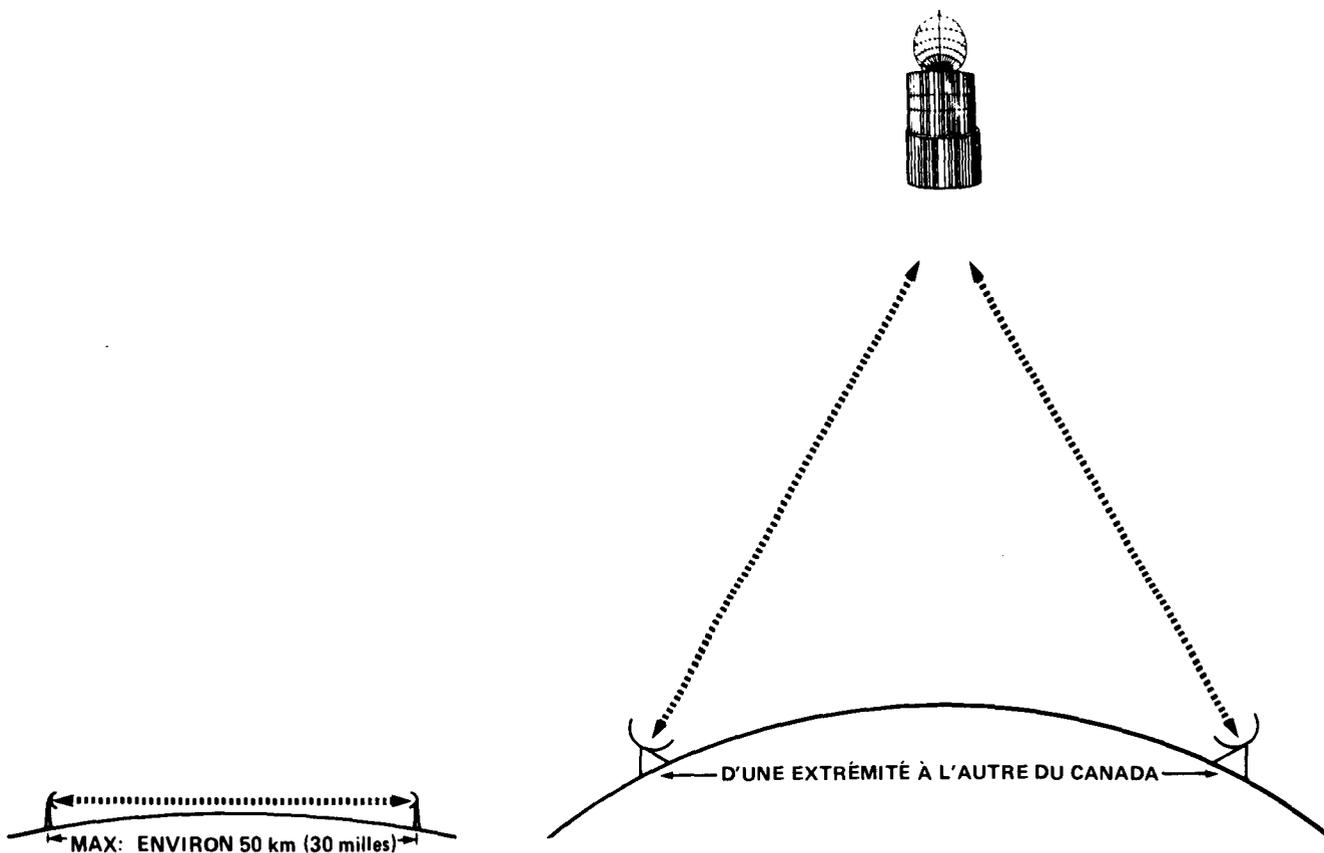
Francis Fox

Octobre 1982

1. INTRODUCTION

1.1 LES SATELLITES CANADIENS

Le concept des télécommunications par satellite est très simple. Une station émettrice au sol envoie à un satellite des signaux hertziens; le satellite les reçoit, les amplifie et les renvoie vers la Terre. Lorsqu'ils oeuvrent uniquement au sol, les systèmes de micro-ondes sont limités par le fait que les ondes ne se propagent qu'en ligne droite. Elles ne peuvent donc suivre la courbe de la Terre et nécessitent l'installation de relais à environ tous les 50 kilomètres (30 milles) entre le centre d'émission et les points de réception. Étant donné leur position en hauteur, les satellites dominent un immense territoire et peuvent recevoir et émettre les signaux hertziens de presque tous les endroits du pays.



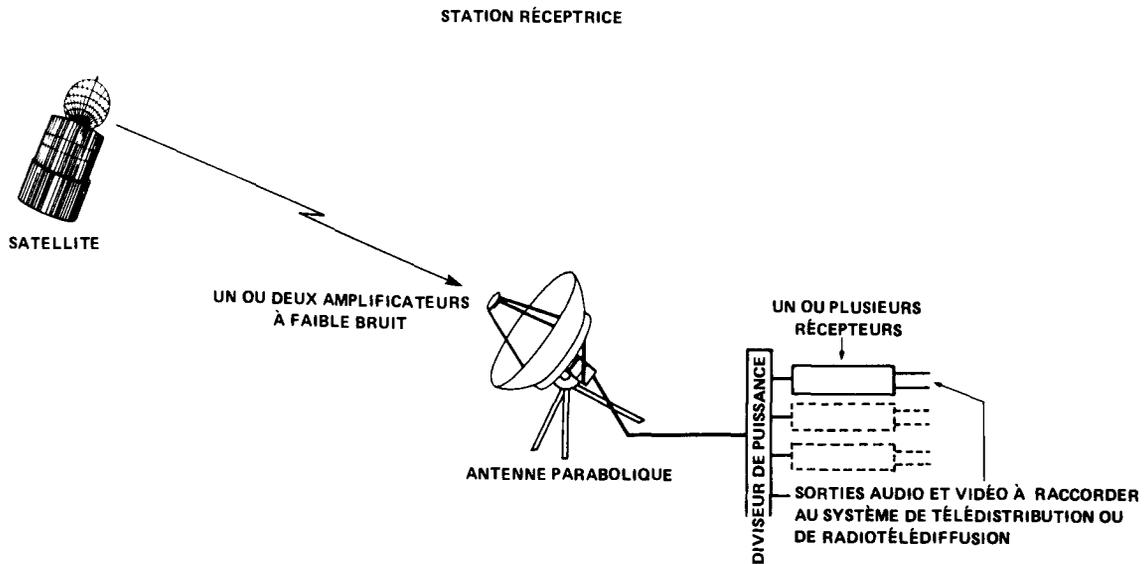
SYSTEME DE SIGNAUX HERTZIENS TRADITIONNEL

SYSTEME DE TÉLÉCOMMUNICATIONS PAR SATELLITE

Les satellites jouent un rôle croissant pour la distribution des émissions de radio et de télévision au Canada. Plusieurs entreprises leur envoient des signaux qui sont relayés au sol et ensuite distribués par des télédistributeurs ou radiotélédiffuseurs locaux.

La réception de ces émissions exige des stations spéciales, car les signaux sont très faibles après avoir voyagé 37 000 kilomètres (23 000 milles) pour revenir à la Terre. Les stations terriennes pour satellites comportent trois éléments principaux :

- 1) Une antenne parabolique spéciale qui concentre les signaux hertziens émanant des satellites vers un point de réception;
- 2) Un amplificateur à faible bruit qui renforce les signaux reçus;
- 3) Un récepteur qui convertit les signaux hertziens en signaux audio et vidéo pour un écran de contrôle télévisuel.



Autrefois très chères, les stations réceptrices de télévision coûtent maintenant de 5 000 à 25 000 \$ selon, par exemple, leur qualité, la dimension de l'antenne, le nombre de canaux reçus et l'emplacement.

1.2 LES SERVICES OFFERTS

Les services offerts par les satellites canadiens de télécommunications sont nombreux, allant du téléphone au transfert de données entre ordinateurs et aux émissions de radio et de télévision. À l'heure actuelle, nos satellites servent à la transmission des signaux suivants :

Satellite de 4-6 GHz

Service	Langue	Description de la programmation	Heures par semaine	Possibilités de distribution locale	Frais d'affiliation par mois par abonné	Services auxiliaires
CANCOM		Ensemble de 4 canaux de télévision	168	- câble - radiotélédiffusion - télédiffusion codée	Prix de l'ensemble 4 \$	<u>stations radio</u> CFMQ-FM Moncton CKAC-MA Montréal CITE-MF Montréal CKO-FM Toronto CIRK-FM Edmonton CRMI-FM Vancouver
	anglais	CHCH-TV -- Station indépendante de Hamilton (Ontario) diffusant des émissions populaires canadiennes, américaines et locales.			(les agglomérations francophones peuvent recevoir TCTV pour 1,45 \$)	CKRW-AM Whitehorse
	anglais	BCTV-TV -- Station de Vancouver diffusant des émissions produites localement, ainsi que des émissions populaires canadiennes et américaines; affiliée à CTV, elle diffuse également des émissions de ce réseau.			(les agglomérations de moins de 150 foyers peuvent recevoir un canal unique pour 1,45 \$)	2 stations autochtones seront ajoutées
	français	TCTV-TV -- Émissions de TVA, Télé-Métropole, Télé Acadie, CHOT Hull, CHLT Sherbrooke. Intervisioin Montréal et Radin-Québec.				
anglais	CITV-TV -- Station indépendante d'Edmonton diffusant des émissions populaires canadiennes et américaines et d'autres produites localement.					
Radio-Canada	anglais	Programmation du réseau anglais de la télévision d'État. Il y a deux canaux pour les fuseaux horaires de l'Atlantique et du Pacifique et des émissions en langues autochtones incluses sur chaque canal.	119	- câble - radiotélédiffusion	gratuit	Radio anglaise de Montréal avec émission en inuktitut
Radio-Canada	français	Programmation de la Société Radio-Canada émanant du fuseau horaire de l'Est	119	- câble - radiotélédiffusion	gratuit	Service radio-phonique en français comprenant des émissions en cri, strikamèque et montagnais
Chambre des communes	français et anglais	Deux canaux diffusant les débats télévisés de la Chambre des communes. Pendant les ajournements de la Chambre, ce service diffuse les émissions du réseau de Radio-Canada.	variable	- câble - radiotélédiffusion	gratuit	Service du réseau de Radio-Canada pour les T.N.-O. (zone de l'Est) en anglais et en inuktitut

Satellite de 12-14 GHz

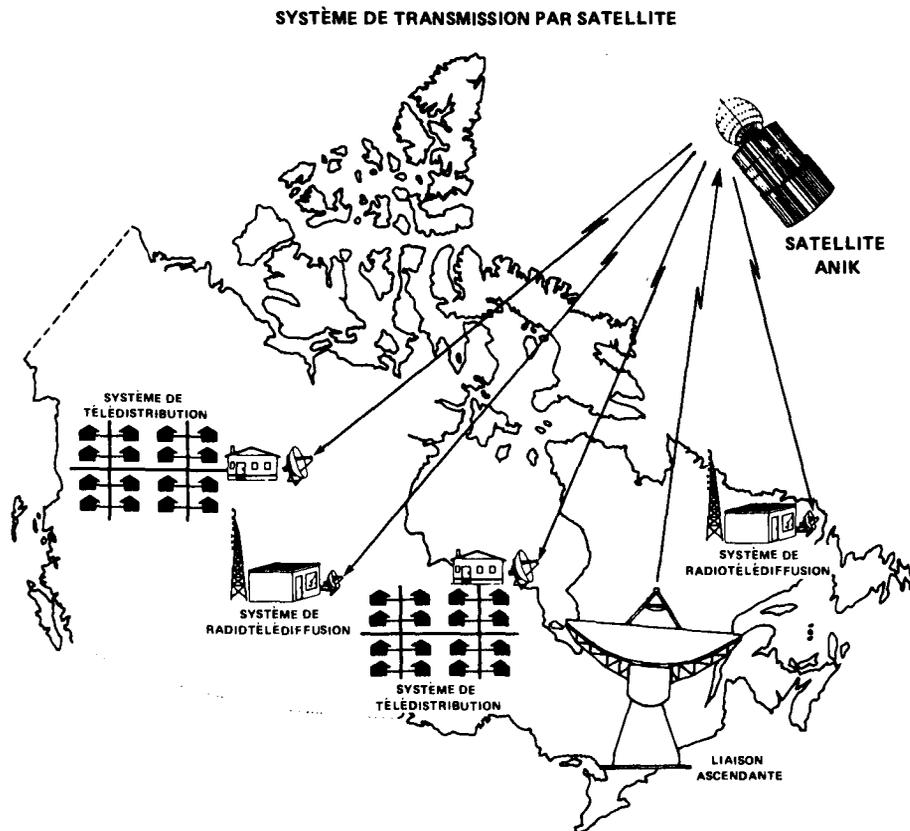
Service	Langue	Description de la programmation	Heures par semaine	Possibilités de distribution locale	Frais d'affiliation par mois par abonné	Services auxiliaires
C-Channel	anglais	Service national de télé payante qui, à compter de février 1983, diffusera opéras, danses, pièces de théâtre, émissions musicales ainsi que films canadiens et étrangers.	55	- câble - radiotélédiffusion - télédiffusion codée	8 \$	
Premier choix	anglais et français	Deux canaux (un anglais et un français) nationaux de télé payante qui, à compter de février 1983, diffuseront en première et sans interruption des longs métrages canadiens et étrangers ainsi que des présentations produites spécialement pour ce service.	168	- câble	9,57 \$ par canal	
Star Channel	anglais (avec double piste en français dans certains cas).	Service de télé payante destiné à la région de l'Atlantique qui présentera, à partir de février 1983, des longs métrages, pièces de théâtre, spectacles de variété, émissions musicales spéciales, reportages sportifs et documentaires canadiens et étrangers, l'accent étant mis sur la programmation d'intérêt régional.	168	- câble - radiotélédiffusion - télédiffusion codée	10,15 \$	
Super Channel (télé payante indépendante de l'Ontario)	anglais	Service de télé payante, exploité également à compter de février 1983, destiné à l'Ontario et offrant divers longs métrages et 30 p. 100 de programmation mixte (émissions de variété, comédies musicales spéciales, reportages sportifs), présentant un intérêt régional.	168	- câble - radiotélédiffusion - télédiffusion codée	8,85 \$	Piste sonore stéréophonique
Super Channel (télé payante indépendante de l'Alberta)	anglais	Service de télé payante pour l'Alberta qui, à partir de février 1983, offrira des métrages ainsi qu'une programmation variée (pièces de théâtre, émissions de variété, comédies musicales spéciales, reportages sportifs et émissions d'intérêt régional.	168	- câble - radiotélédiffusion - télédiffusion codée	8,85 \$	Piste sonore stéréophonique
TVPQ-99	français	Vaste éventail d'émissions de trois réseaux de la télévision française pour les systèmes de télédistribution du Québec.	100	- câble (possibilité de télédiffusion codée dans l'avenir)	0,20 \$	
TVOntario	anglais et français	Canal de la télévision éducative de l'Ontario offert aux collectivités de la province. Programmation en anglais du lundi au samedi et en français le dimanche.	112	- câble - radiotélédiffusion	gratuit	Télétexte (service expérimental Télidon)
Knowledge Network	anglais	Canal de la télévision éducative de la Colombie-Britannique offert dans cette province.	91	- câble - radiotélédiffusion	gratuit	
SERVICE A L'ESSAI						
ACCESS	anglais	Canal de la télévision éducative de l'Alberta, offert dans la province.		- câble - radiotélédiffusion		

Satellite de 4-6 GHz

Satellite de 12-14 GHz

1.3 DISTRIBUTION DES ÉMISSIONS DE RADIO ET DE TÉLÉVISION DANS LES RÉGIONS ÉLOIGNÉES

Les organismes communautaires, les sociétés et les particuliers peuvent demander une licence pour établir un système de réception et de distribution dans les collectivités isolées et mal desservies. Ils peuvent être autorisés à exploiter une station réceptrice et à distribuer les émissions relayées par satellite en couplant le récepteur à un émetteur hertzien ou à un système de télédistribution.

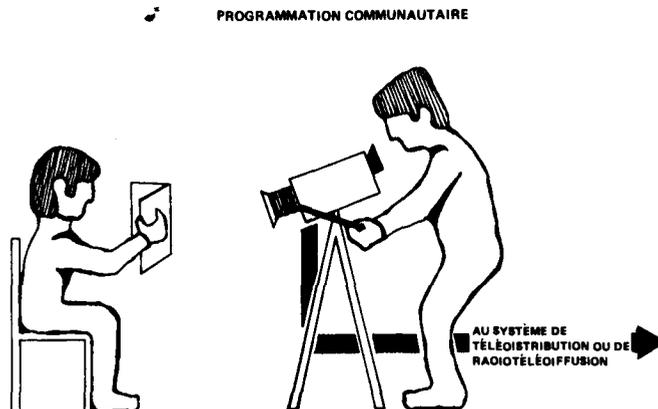


Un système collectif répartissant les coûts entre les utilisateurs permet de réduire les frais mensuels de 15 à 40 \$ par foyer pour l'obtention de trois à cinq services de télévision.

La mise en place d'un tel système de diffusion hertzienne ou de télédistribution fournit en outre la possibilité d'améliorer les télécommunications locales en incorporant au système de distribution un studio de radio ou de télévision.

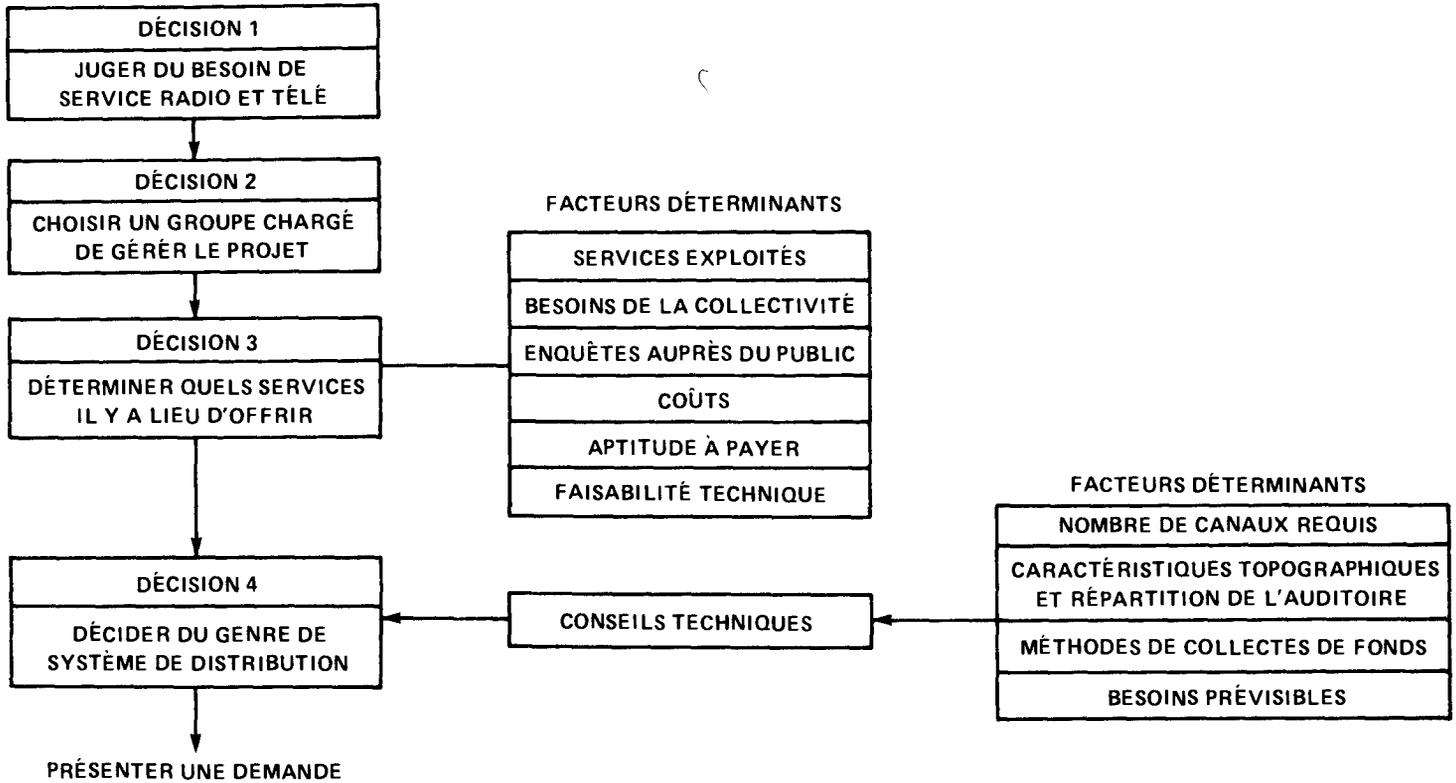
Voici quelques exemples des services communautaires possibles :

- nouvelles et informations locales (festival d'hiver);
- bulletin paroissial (nouvelle date d'un bingo);
- nouvelles municipales (nouveau règlement sur les chiens en liberté);
- météo locale (à partir de l'aéroport le plus proche);
- activités scolaires (concerts, pièces de théâtre);
- sport local (résultats du baseball ou matches de hockey retransmis en entier);
- collecte de fonds (pour des installations récréatives);
- réunions électorales (conseil municipal, commission scolaire);
- émissions en provenance de collectivités voisines (festival d'hiver, etc.).



Il y a deux moyens de diffuser la programmation locale : modifier l'installation pour avoir un canal supplémentaire ou partager un des canaux existants.

2. DISTRIBUTION
ENCHAÎNEMENT DES MESURES À PRENDRE



2.1 AVEZ-VOUS BESOIN DE NOUVEAUX SERVICES DE RADIO ET DE TÉLÉVISION ?

Chacun a ses goûts particuliers en matière de programmation radio ou télévisuelle. Il est donc nécessaire de déterminer par une enquête ce que veulent les gens. Tous les groupes doivent être étudiés car chacun a ses préférences :

- | | |
|--------------------------|---|
| -- hommes | - Quels genres d'émissions aiment-ils ? |
| -- femmes | - Combien de temps passent-ils devant la télévision ? |
| -- personnes âgées | - Sont-ils prêts à payer ? |
| -- adolescents | - Quels genres de services locaux veulent-ils ? |
| -- enfants | - En quelle langue veulent-ils les services ? |
| -- Autochtones | |
| -- non Autochtones | |
| -- résidents temporaires | |
| -- résidents permanents | |
| -- francophones | |
| -- anglophones | |
| -- autres | |

Il faut d'abord préparer un questionnaire et le mettre à l'essai sur quelques personnes, puis effectuer l'enquête par l'un des moyens suivants :

- 1) Envoyer un questionnaire par la poste dans tous les foyers de l'agglomération;
- 2) Faire questionner les gens à domicile par des étudiants;
- 3) Interviewer les gens chez eux par téléphone.

2.2 PLANIFICATION

Il y aurait lieu de créer un comité de planification sensible aux besoins du public et ayant l'expérience des affaires communautaires ou commerciales, afin qu'il puisse prendre des décisions convenant à la collectivité. (Il faudrait veiller à ce que tous ses membres soient des adeptes de la télévision). Comme ils devront se réunir régulièrement et effectuer eux-mêmes des recherches poussées durant les phases de planification et de mise en oeuvre, ils devront être prêts à donner de leur temps. Il faudra prévoir des frais d'appels interurbains et de secrétariat. Les membres du comité et le public devront se rappeler que de bons services ne s'organisent pas du jour au lendemain.

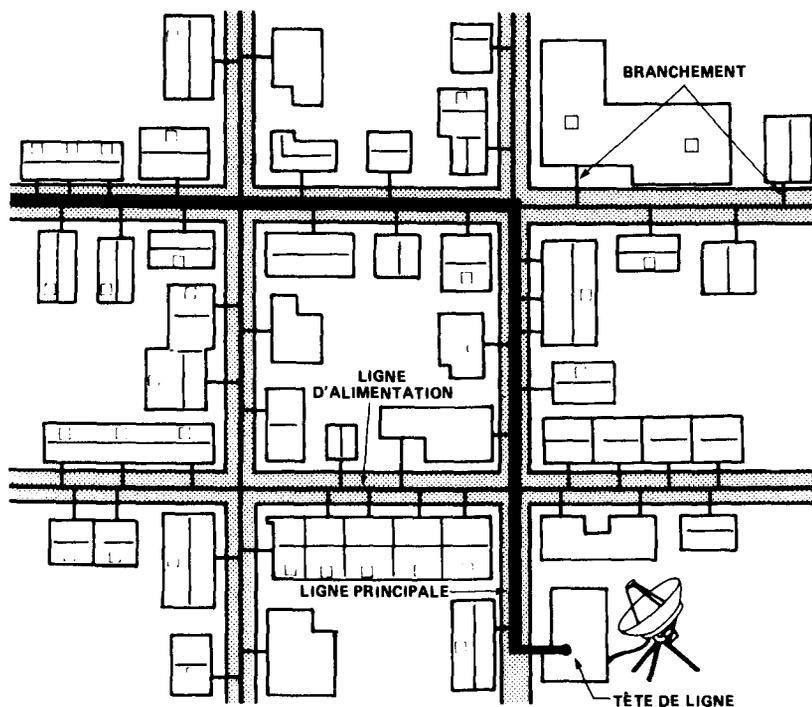
2.3 CHOIX D'UN SYSTÈME DE DISTRIBUTION

Une fois que l'on sait ce que veulent les membres de la collectivité, il reste à choisir un système de distribution approprié. Il existe essentiellement trois possibilités : le câble, la télédiffusion " codée " ou la télédiffusion " gratuite ".

Le câble

La télédistribution achemine les signaux de radio et de télévision dans les domiciles au moyen d'un réseau de câbles. Elle distribue un grand nombre de signaux -- télévision, radio MF, programmation communautaire, de même que canaux télétextes donnant l'heure, la météo et les nouvelles.

Un système de télédistribution comporte une tête de ligne où une antenne extérieure et un terminal de réception télévisuelle (TRT) reçoivent les signaux hertziens et les convertissent pour la transmission par le câble. Celui-ci se retrouve dans toutes les rues et dans les moindres recoins de la collectivité, normalement suspendu aux poteaux téléphoniques ou électriques, avec des amplificateurs installés à intervalles réguliers. Il est équipé de " prises " qui permettent d'y raccorder le domicile des abonnés.



Bien des facteurs influent sur les coûts. Il faut évaluer, entre autres, les proportions du système, le nombre de canaux, l'emplacement de la station de réception, la sécurité, la maintenance, la qualité du système de distribution téléphonique ou électrique, et vérifier si les câbles seront enfouis sous terre ou suspendus à des poteaux.

Il y a toutes sortes de moyens de diminuer les coûts pour les petits systèmes, leur réseau de câbles étant plus réduit que ceux des grandes agglomérations. C'est encore plus vrai pour les tout petits systèmes (moins de 500 abonnés), qui ne sont pas obligés d'appliquer les normes techniques habituelles. Il faudrait consulter des techniciens à ce sujet. Les télé-distributeur des petites collectivités peuvent par contre avoir des difficultés à obtenir le droit de fixer leurs câbles aux poteaux téléphoniques ou électriques ou de modifier les poteaux ne permettant pas l'installation du matériel voulu. Il faut aussi se rappeler que l'installation du câble peut coûter plus cher dans les régions éloignées.

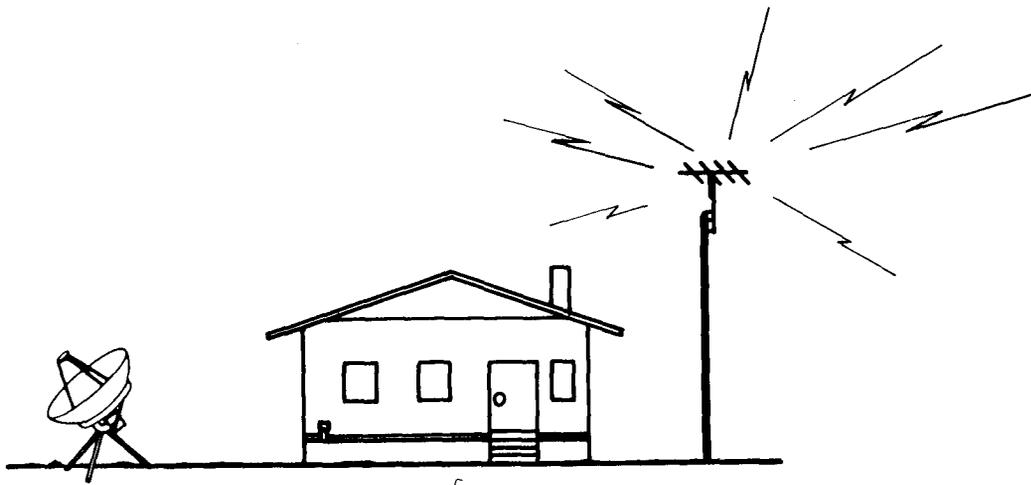
Avantages du câble :

- la grande capacité de canaux du câble permet de faire face aux besoins futurs, offrant en général 12 canaux de télévision et 50 canaux radio MF dès le départ, avec possibilité d'au moins 21 canaux de télévision;
- le système d'abonnement est facile à mettre en oeuvre et largement accepté par le public;
- la collecte des abonnements se fait sans problème : il suffit de débrancher le câble de l'extérieur si les paiements ne sont pas effectués;
- l'investissement par canal est plus rentable pour les systèmes à grande capacité de canaux si la structure des poteaux s'y prête bien;
- il est relativement facile de modifier le système pour offrir la télévision payante aux abonnés qui acceptent de payer un tarif supplémentaire.

Désavantages du câble :

- il est impossible de desservir les domiciles éloignés;
- l'investissement initial par canal pour les systèmes à faible capacité de canaux est important;

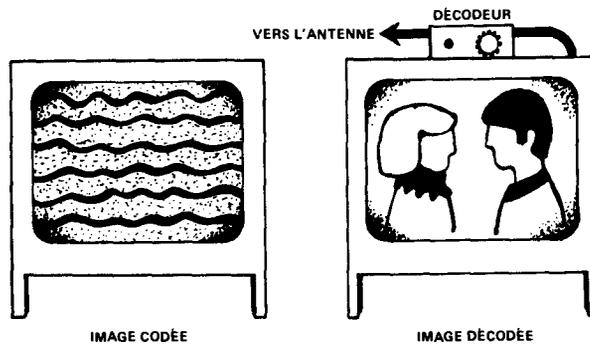
NOTE : La propriété et la maintenance du système de télédistribution sont légalement réservées aux entreprises publiques de télécommunications dans certaines provinces. Les télé-distributeur locaux assurent toutefois la prestation de la programmation. Il faut consulter les compagnies de téléphone pour obtenir un devis d'installation du câble.



La télédiffusion hertzienne - La télévision faible puissance (TVFP)
ou la télévision très faible puissance (TVTFP).

Les signaux de télévision émanant d'un satellite peuvent être diffusés par un ou plusieurs émetteurs utilisant les " très hautes fréquences " (canaux THF 2 à 13) ou les " ultra hautes fréquences " (canaux UHF 14 à 69). Il est en outre possible de coder* les signaux ainsi diffusés afin de s'assurer que seuls ceux qui payent en bénéficient.

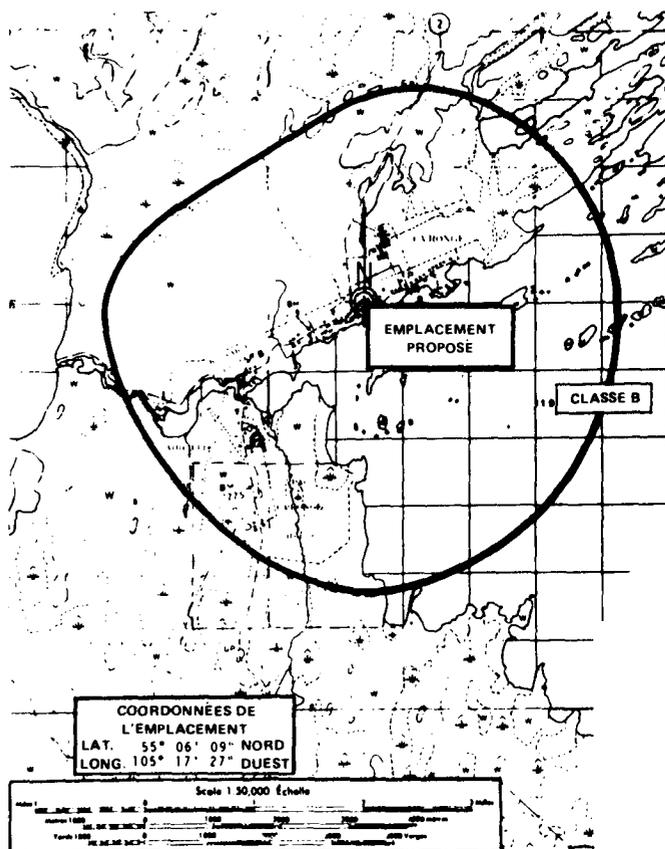
* Le codage permet de réserver aux abonnés payant l'accès à un signal. Un équipement spécial code les signaux à l'émission, brouillant ainsi l'image sur les téléviseurs ordinaires. Seuls ceux qui ont un décodeur reçoivent l'image normale. L'exploitant perçoit ses abonnements en louant les décodeurs; tous ceux qui veulent recevoir les signaux doivent payer leur part.



Il existe toute une gamme d'émetteurs. D'habitude, il est préférable de choisir un système permettant de couvrir exactement la collectivité à servir, car les frais d'achat et d'exploitation d'un émetteur sont proportionnels à sa puissance et la réglementation est plus rigoureuse pour les stations de grande puissance. La zone couverte par un signal est fonction de la puissance de l'émetteur, du canal (fréquence) choisi, du type et de la hauteur de l'antenne, ainsi que de la configuration du terrain.

La solution la moins onéreuse est un émetteur de télévision ou de radio MF très faible puissance ayant une puissance de sortie maximale de un watt. La réglementation permet à ce genre d'appareil une plus grande simplicité que pour les ensembles haute puissance -- il coûte donc moins cher -- mais limite leur utilisation aux collectivités éloignées. Équipé d'une antenne adaptée, un tel émetteur peut couvrir dans de bonnes conditions un cercle de 1,6 km (1 mille) de rayon. Il est possible d'augmenter légèrement cette portée en utilisant une antenne directionnelle ou en équipant d'une antenne extérieure les récepteurs de télévision ou de radio MF situés à la limite de transmission du signal.

Un peu plus forts sont les émetteurs faible puissance (maximum de 10 watts en THF ou de 100 W en UHF). Les signaux d'un émetteur de ce type avec une antenne omnidirectionnelle sont captables jusqu'à 3 km (2 milles) avec une antenne intérieure et jusqu'à 5 km (3 milles) avec une antenne extérieure.



EXEMPLE D'INSTALLATION DE TÉLÉVISION
À FAIBLE PUISSANCE
COUVERTURE APPROXIMATIVE
POUR FOYERS MUNIS D'ANTENNES
EXTÉRIEURES

Les possibilités de télédiffusion sont limitées dans chaque région par le nombre de canaux encore libres. Dans beaucoup de régions rurales et éloignées des stations émettrices, il reste quelques canaux de télévision disponibles. Néanmoins, compte tenu de cette pénurie relative, la diffusion à canaux multiples est impossible dans la plupart des régions urbaines, ainsi que dans les régions rurales voisines. Partout ailleurs, même avec des émetteurs à très faible puissance, il faudra veiller à éviter les parasites, en particulier dans les régions montagneuses où un émetteur installé sur un sommet pourra bloquer sur une grande distance l'utilisation par d'autres d'un certain nombre de canaux THF ou UHF.

Il faut une étude technique pour connaître le nombre de canaux THF disponibles; par contre, il ne devrait normalement pas y en avoir plus de quatre. La marge est généralement plus grande pour la diffusion UHF, le maximum pouvant aller jusqu'à huit canaux.

Avantages d'un système hertzien :

- moins onéreux que le câble dans certaines agglomérations rurales pour la distribution d'un nombre limité de canaux;
- peut-être le meilleur moyen de desservir une population très dispersée;
- possibilité d'adapter certains systèmes de codage permettant d'offrir la télévision payante à des abonnés.

Désavantages :

- limitation du nombre de fréquences utilisables, ce qui réduit les choix d'émissions, en particulier dans les régions moins éloignées;
- le public est quelque peu réticent à accepter des systèmes de codage peu coûteux dont l'efficacité n'a pas encore été vraiment éprouvée;
- difficulté de dépister et de faire payer les contrevenants.
- les canaux TVFP ne sont pas " protégés ". Vous pouvez être tenu par le ministère des Communications de changer la fréquence de l'émetteur, de cesser l'exploitation ou de prendre toute autre mesure appropriée si l'activité brouille la réception des stations de télévision existantes ou nouvelles.

Une comparaison entre le câble et les systèmes hertziens

Le choix d'un système hertzien ou de télédistribution dépend, dans une large mesure, de la configuration de la collectivité. Dans le cas où les foyers sont concentrés, le câble constitue sans doute la meilleure solution; par contre, s'ils sont répartis sur plusieurs milles de routes rurales, les systèmes hertziens sont préférables.

Quelle que soit votre décision, vous devez tenir compte des perspectives d'avenir. Le nombre de canaux alimentés par satellite augmentant rapidement, le câble semble à long terme la solution pour la plupart des collectivités désireuses d'avoir un choix étendu en matière de programmation radio et télévision. Bien que les frais d'établissement soient élevés, un système câblé devient de plus en plus rentable avec l'augmentation des canaux, car l'ajout de chacun ne coûte pratiquement rien en investissement. Il est par ailleurs difficile d'augmenter le nombre de canaux des systèmes hertziens. Les fréquences pouvant leur être attribuées sont rares et le deviennent de plus en plus, sauf dans les régions très éloignées. Une fois les fréquences libres utilisées, il n'y a plus d'expansion possible. Chaque collectivité devra donc peser avec soin les différentes possibilités et prendre l'avis d'un ingénieur-conseil spécialisé avant de soumettre une demande au CRTC ou au ministère des Communications.

3. FINANCEMENT

3.1 LA TÉLÉDIFFUSION " GRATUITE "

Les résidents des collectivités locales isolées et mal desservies pensent souvent qu'ils ne devraient pas avoir à payer d'abonnement pour des services complémentaires dispensés " gratuitement " aux habitants des centres urbanisés.

Ils préfèrent ramasser des fonds au moyen de bingos, de contributions des autorités et des commerçants locaux ou en organisant des campagnes de financement. L'argent recueilli leur sert à installer une station terrienne de réception dotée d'un ou de plusieurs émetteurs et, le cas échéant, à payer les droits mensuels aux prestataires des émissions relayées par satellite. Cela permet à tous les téléspectateurs de la collectivité d'en bénéficier sans être facturés directement pour la réception des émissions.

Le système comporte de nombreux avantages :

- les frais d'investissement sont réduits; ni câble, ni système de codage-décodage sont requis;
- la collecte et la comptabilisation des abonnements ne sont pas nécessaires;
- tous ont accès aux mêmes services, y compris les familles à faible revenu.

Mais les inconvénients sont également nombreux :

- limitation du nombre des fréquences disponibles pour la télédiffusion;
- nécessité de trouver des commanditaires locaux pour couvrir les frais d'investissement et de fonctionnement d'un service récréatif;
- financement par tous les contribuables, qu'ils regardent ou non la télévision, si la municipalité prend en charge ce système;
- certains règlements locaux interdisent aux conseils municipaux de consacrer les recettes fiscales à la radiotélédiffusion, la responsabilité personnelle des conseillers pouvant alors se trouver engagée;
- n'ayant rien à payer, les gens auront tendance à demander tous les services sans se soucier de leur coût;
- la collecte de fonds peut devenir une forme d'esclavage pour les bénévoles;
- absence de revenus pour financer une programmation communautaire ou une expansion des services;
- si les frais d'exploitation de la télévision se révèlent trop coûteux, il sera extrêmement difficile de faire accepter aux gens un service " payant " une fois qu'ils auront goûté à un service " gratuit ";

Il est possible d'éliminer certains des inconvénients de la télévision " gratuite " sans qu'il soit nécessaire de demander aux autorités locales de la financer en totalité :

- 1) Certains gouvernements provinciaux et territoriaux attribuent des subventions pour l'établissement de services de télévision dans les régions isolées;
- 2) Les employeurs locaux importants contribuent souvent aux frais d'exploitation d'un système. C'est pour eux un bon investissement car l'amélioration des services peut inciter les employés à vivre plus longtemps dans la collectivité;
- 3) Certains groupes peuvent participer au financement des activités de radiotélédiffusion : une ville peut accorder un prêt sans intérêt, une compagnie minière peut fournir une équipe d'installateurs ou les résidents locaux peuvent investir 100 \$ par foyer, etc.;
- 4) Dans une certaine collectivité, le conseil municipal a ajouté au prix des services d'eau et d'égouts une surtaxe de 10 \$ par mois, estimant que les personnes qui ne disposaient ni d'eau courante ni de services d'égouts avaient bien droit à la télévision gratuite;

5) Ailleurs, ce sont les bingos qui financent ces coûts.

Quelle que soit la solution adoptée, il faut respecter la réglementation, municipale, provinciale ou territoriale aussi bien que fédérale.

3.2 LE PAIEMENT PAR LES USAGERS

Avec la télédistribution, les gens acquittent un droit mensuel de raccordement; avec les systèmes hertziens codés, les gens paient en louant un décodeur, les frais d'exploitation étant en principe couverts par les abonnements. Seuls les usagers paient, d'où l'expression " paiement par les usagers ", pour décrire ce système.

Un tel système coûte plus cher à installer et à exploiter qu'un simple système hertzien, car les codeurs-décodeurs ou le câble exigent du matériel, une comptabilité et la perception des abonnements. Par contre, une fois en place, il autofinance son expansion qui se fait en fonction des besoins et des capacités de paiement des abonnés. Il n'a pas à s'en remettre à des subventions municipales ou à la générosité publique ou privée.

3.3 FINANCEMENT D'UN SYSTÈME PAYÉ PAR LES USAGERS

Le moyen le plus courant pour une entreprise autonome de radiotélédiffusion de financer ses immobilisations est le recours à un prêt d'une banque ou d'une caisse de crédit. Malheureusement, peu d'organismes financiers des petits centres s'y connaissent en exploitation d'entreprise de radiotélédiffusion. Cela peut se traduire par des négociations sans fin avant d'en aboutir à un accord. Une copie du présent document pourrait être fort utile à votre agent de prêt; il pourrait mieux comprendre de quoi il s'agit.

Banques, caisses de crédit, sociétés de fiducie et autres organismes prêteurs exigent normalement qu'une demande de prêt pour le lancement d'une entreprise commerciale s'appuie sur un certain nombre d'éléments :

- une étude triennale ou quinquennale de la viabilité financière;
- la preuve des capacités gestionnelles;
- une garantie du prêt ou un investissement en capital par l'emprunteur;
- une liste des immobilisations hypothécables;
- une couverture convenable par les assurances.

Afin de prouver que vous serez en mesure de payer les intérêts et de rembourser le capital, il vous faudra établir un plan triennal ou quinquennal. Ce plan devra indiquer les immobilisations, les frais d'exploitation mensuels, les prévisions de recettes, et de quelle manière vous entendez respecter vos engagements financiers. En préparant ces estimations, vous devriez toujours être conscients que les taux d'intérêt peuvent augmenter.

Dans un système par abonnement, la question fondamentale est celle-ci : " Combien de gens vont s'abonner ? " Il n'est pas facile de répondre à l'avance. Une simple enquête ne suffit pas, car les gens réagissent autrement à un questionnaire qu'à une facture. L'un des meilleurs moyens de faire des prévisions est d'envoyer un prospectus décrivant les services offerts à un prix déterminé (sans oublier, le cas échéant, les taxes provinciales), et de demander aux abonnés éventuels une caution de 25 à 100 \$ " pour permettre le démarrage de l'opération ". Un tarif spécial ou un service prioritaire pourraient aussi être accordés aux premiers abonnés. Cette méthode n'est cependant pas infaillible; nombre de résidents des collectivités éloignées ont été refroidis par le passage d'exploitants qui leur offrent tout une gamme de services, prennent leur argent et leur livrent un matériel inadéquat. Ils seront donc réticents à s'engager avant d'avoir vu fonctionner le service. Vous aurez avantage à faire appuyer votre prospectus, qui devra être soigneusement rédigé par des organisations ou des personnages bien vus dans votre collectivité.

Une fois qu'un système fonctionne, le nombre de ses abonnés dépend des éléments suivants :

- qualité du service;
- prix;
- sécurité du système de codage ou du câble;
- efficacité de la commercialisation.

Une bonne gestion signifie une combinaison de ces éléments. Des tarifs spéciaux ou des services supplémentaires peuvent générer des recettes; le remplacement d'un système de sécurité défectueux peut être rentable; une campagne de porte-à-porte peut attirer des abonnés qui ne savaient pas où s'adresser.

Étant donné la nouveauté de l'opération, votre agent de prêts voudra obtenir des garanties additionnelles. Il vous demandera donc probablement une garantie pour votre prêt ou un investissement d'au moins 25 p. 100. Voici, pour les coopératives ou associations à but non lucratif, différents moyens de répondre à cette exigence :

- 1) Votre municipalité, conseil de bande, association de services ou société minière peuvent accepter de fournir cette garantie qui ne leur coûte rien tant que tout fonctionne bien;
- 2) Les membres du conseil d'administration ou les organismes qu'ils représentent peuvent accepter de signer chacun une garantie de 2 000 à 4 000 \$;
- 3) Les cautions des abonnés peuvent servir à couvrir la part d'investissement exigée.

Après quelques années de fonctionnement, la dette ayant été réduite, ces garanties deviennent facultatives.

Au départ, le prêt devrait être affecté aux coûts en capital, avec un minimum aux " frais de démarrage ". La valeur de l'hypothèque sur le matériel sera donc égale ou supérieure à celle du prêt, ce qui facilite son obtention.

Pour protéger votre investissement et l'hypothèque de la banque, il faut veiller à ce que votre assurance couvre convenablement vos locaux et votre matériel.

Certains fournisseurs de matériel offrent des contrats de location-vente selon lesquels vous louez le matériel pendant deux, trois ou cinq ans et en devenez ensuite propriétaire. C'est une forme différente de prêt, mais les taux d'intérêt et autres frais associés sont d'habitude bien supérieurs à ceux que l'on peut obtenir auprès d'un organisme financier local.

Dans certaines régions, divers organismes officiels de " développement économique " ou des " banques de développement économique " proposent des prêts à intérêt fort réduit. Un système de distribution de la télévision peut leur être présenté comme un avantage économique pour une région. Il offre quelques emplois de maintenance, de gestion et de programmation communautaire, améliore les services de la collectivité, rend celle-ci plus attirante pour les éventuelles entreprises et leur personnel. Étant donné que les organismes ont besoin de temps pour étudier les demandes de prêts, il vous faudra prévoir ces délais si vous avez recours à leurs services.

4. ESTIMATION DES COÛTS

4.1 GÉNÉRALITÉS

Les trois exemples ci-après permettent de comparer les coûts de la télédistribution, de la télédiffusion codée et de la télédiffusion normale à faible puissance. Ces coûts ont été établis pour une agglomération de 175 foyers comportant trois canaux satellisés.

Ces chiffres modérés sont basés sur les prix d'avril 1982. La collectivité est plutôt petite et le matériel choisi probablement un peu plus perfectionné que nécessaire. Les situations locales étant toutes différentes, ces estimations sont purement estimatives.

Un quatrième exemple présente un budget correspondant à un système de télévision à un seul canal de très faible puissance.

4.2 EXEMPLE 1 : TÉLÉDISTRIBUTION

Le coût du système de transmission dépend essentiellement de la longueur du câble et du nombre de branchements. Dans une petite agglomération, un système comportant le câble coaxial, les amplificateurs, l'alimentation électrique, l'installation et le montage, coûtera de 3 800 à 6 000 \$ par kilomètre (6 000 à 9 500 \$ par mille). Ce prix variera considérablement d'une collectivité locale à une autre, selon la dispersion des domiciles et l'existence ou non de poteaux téléphoniques ou électriques utilisables. Si ces poteaux ne permettent pas l'installation du câble, les coûts seront bien plus élevés. À cela s'ajoutent les frais d'installation des branchements, qui peuvent varier considérablement en milieu rural, passant de 20 à 30 \$ pour une maison située sur le passage du câble, à 2 000 ou 3 000 \$ si elle est à plus d'un kilomètre de distance. Il faudra, en pareil cas, prolonger le câble et peut-être ajouter un amplificateur.

Le budget qui suit répartit le coût de distribution de trois canaux de télévision de CANCOM dans une agglomération de 175 foyers, avec 9 km (5,6 milles) de câble et 19 logements par kilomètre. Supposons que 60 p. 100 des ménages sont abonnés et que les organismes ou commerces locaux fournissent les espaces de bureau nécessaires.

Le système comprend trois canaux de télévision satellisés, en plus de Radio-Canada au niveau local, avec possibilité de 12 canaux supplémentaires, (21 si les abonnés ont des sélecteurs) et de 50 voies radio.

Coûts en capital

Antenne réceptrice VHF et pylône	500 \$
Station réceptrice de télévision et récepteurs - 3 canaux de télévision	17 000 \$
Modulateurs de télévision (3) et processeur de canaux (1)	4 000 \$
Installation et matériel	1 500 \$
Système de transmission par câble - 9 km x 5 200 \$	47 000 \$
Total	<u>70 000 \$</u>

Frais d'exploitation

Frais d'affiliation : 4 \$ x 100 abonnés = 400 \$ par mois	
Remboursement du prêt (5 ans à 20 %) 1 900 \$ par mois	
Frais généraux : maintenance, location poteaux, assurances, électricité, perception des abonnements (minimum)	1 200 \$ par mois
Total	<u>3,500 \$ par mois</u>

Le prix minimal de l'abonnement mensuel serait donc de 35 \$, les branchements étant facturés suivant leur coût.

La viabilité économique du système augmente si :

- le pourcentage des abonnements est plus élevé;
- les foyers sont assez près les uns des autres;
- le taux d'intérêt du prêt est avantageux.

Elle diminue si :

- les coûts de branchement sont plus élevés;
- le nombre d'abonnés est moindre.

Frais d'expansion

Pour ajouter : un canal télévision	
un récepteur	3 500 \$
un modulateur ou processeur	<u>1 000 \$</u>
Total	4 500 \$

Pour ajouter : un canal radio	
un adaptateur audio	200 \$
un modulateur	<u>1 800 \$</u>
Total	2 000 \$

L'ajout de canaux radio ou télévision devrait normalement attirer de nouveaux clients.

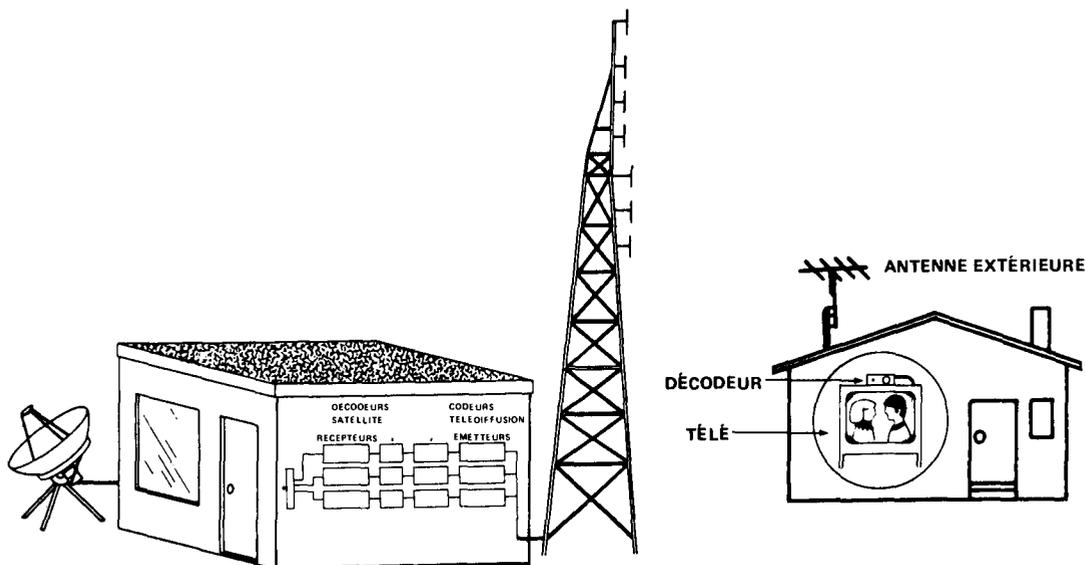
Risques

Le câble est un investissement à long terme relativement sûr car il permet l'expansion.

4.3 EXEMPLE 2 : TÉLÉDIFFUSION CODÉE

Même agglomération de 175 foyers, même service, même pourcentage (60 p. 100) d'abonnés; installation faite par des bénévoles.

INSTALLATION DE TÉLÉDIFFUSION CODÉE À CANAUX MULTIPLES



Coûts en capital

Station réceptrice de télévision et
trois récepteurs (3,7 m, 12 pieds)
Codeurs (3)
Émetteurs télé (3)
Antennes et pylônes
Transport et installation
Montage
Décodeurs (100)

	<u>THF</u>	<u>UHF</u>
Station réceptrice de télévision et trois récepteurs (3,7 m, 12 pieds)	17 000 \$	17 000 \$
Codeurs (3)	6 000	6 000
Émetteurs télé (3)	12 000	24 000
Antennes et pylônes	7 000	7 000
Transport et installation	4 000	4 000
Montage	4 000	4 000
Décodeurs (100)	6 000	16 000
Total	56 000 \$	78 000 \$

NOTE : En général, les abonnés paient l'installation du décodeur (20 \$ par exemple) et une caution allant de 50 à 100 p. 100 de son prix. L'argent des cautions diminue d'autant le montant du prêt.

Exemple : 100 abonnés x 80 \$ de caution = 8 000 \$
Montant du prêt = 70 000 \$

Frais d'exploitation (système UHF)

Frais d'affiliation : 4 \$ x 100 abonnés =	400 \$ par mois
Remboursement du prêt (4 ans à 20 p. 100)	1 800 \$ par mois
Frais généraux (minimum)	1 200 \$ par mois
Total	3 500 \$ par mois

Prix minimal de l'abonnement mensuel : 35 \$. L'installation des décodeurs est facturée suivant son coût. La plupart des abonnés devront s'acheter une antenne extérieure.

<u>Frais d'expansion</u>	<u>THF</u>	<u>UHF</u>
Pour ajouter : un canal télé		
un récepteur	3 500 \$	3 500 \$
un émetteur	4 000	7 500
un codeur	2 000	2 000
Total	<u>9 500 \$</u>	<u>13 000 \$</u>

NOTE : Une antenne émettrice supplémentaire peut être nécessaire si celle qui a été installée à l'origine ne suffit pas. L'ajout de services de télévision devrait attirer de nouveaux abonnés.

Pour ajouter : un canal radio	
un adaptateur audio	200 \$
un émetteur et une antenne	5 000 \$
Total	<u>5 200 \$</u>

Les signaux radio n'étant habituellement pas codés, l'addition de services radio n'attirera pas nécessairement de nouveaux abonnés.

La viabilité économique augmente si :

- le nombre de foyers de la zone desservie est plus grand;
- le pourcentage des abonnés est plus élevé.

Risques

Ce système constitue un investissement moins sûr que le câble pour plusieurs raisons. D'abord, le matériel de codage-décodage peut être très vite dépassé et devra être remplacé si trop de téléspectateurs parviennent à décoder eux-mêmes les signaux. Ensuite, il faudra changer les fréquences des émetteurs s'il y a des problèmes de parasitage. Et, enfin, il peut ne pas y avoir d'expansion possible de canaux dans les régions moins éloignées.

4.4 EXEMPLE 3 : DIFFUSION À FAIBLE PUISSANCE (NON CODÉE)

(Mêmes conditions que dans les exemples 1 et 2)

<u>Coûts en capital</u>	<u>THF</u>	<u>UHF</u>
Station réceptrice de télévision et trois récepteurs	17 000 \$	17 000 \$
Trois émetteurs de télévision	12 000	24 000
Antennes et pylônes	7 000	7 000
Transport et installation	4 000	4 000
Montage	4 000	4 000
Total	<u>44 000 \$</u>	<u>56 000 \$</u>

Ces 44 000 à 56 000 \$ peuvent provenir de contributions locales, d'un prêt ou d'une collecte de fonds. Le remboursement du prêt (5 ans à 20 p. 100) serait d'environ 1 500 \$ par mois.

Frais d'exploitation

Frais d'affiliation : (1 ^{ère} année)	400 \$ par mois
Frais généraux : assurances, location, chauffage, électricité, maintenance	200 \$ par mois
Total	600 \$ par mois

Frais d'expansion

	<u>THF</u>	<u>UHF</u>
Pour ajouter : un canal de télévision		
un récepteur	3 500 \$	3 500 \$
un émetteur	4 000	7 500
Total	7 500 \$	11 000 \$

NOTE : Il faudra peut-être ajouter une antenne émettrice.

L'ajout d'un canal radio coûterait 5 200 \$ (voir exemple 2).

Risques

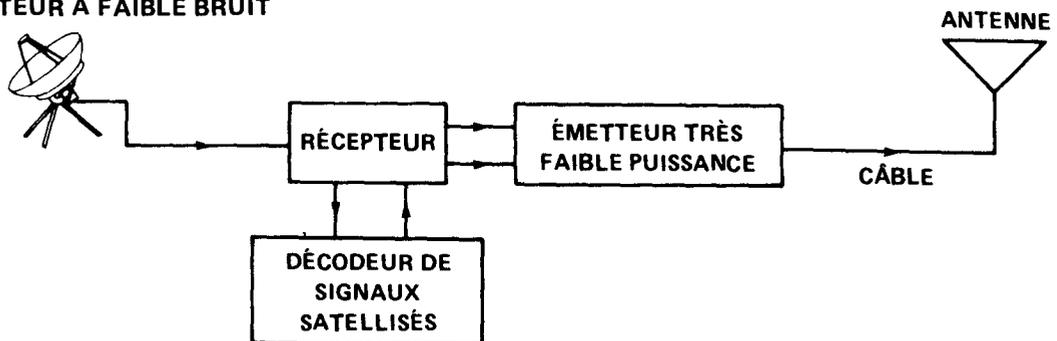
Bien que le matériel risque moins d'être vite dépassé, il peut devenir nécessaire de le changer si le ministère des Communications modifie l'attribution des canaux.

4.5 EXEMPLE 4 : DIFFUSION À TRÈS FAIBLE PUISSANCE

Cet exemple illustre comment une très petite agglomération (100 foyers par exemple) peut bénéficier à peu de frais d'un canal de télévision, qu'il s'agisse du signal de Radio-Canada, de la télévision éducative ou d'un autre canal communautaire. Cela devrait présenter un intérêt tout particulier pour les petites collectivités francophones désireuses de capter le canal télévision de langue française de CANCOM, ou pour les agglomérations à prédominance autochtone voulant bénéficier d'un canal télévision. Bien que le service CANCOM coûte normalement 4 \$ par mois à chaque abonné pour ses quatre canaux canadiens, il y a trois exceptions :

- 1) Les collectivités francophones sont autorisées à distribuer l'unique canal français pour la somme mensuelle de 1,45 \$ par abonné;
- 2) Les agglomérations à prédominance autochtone peuvent distribuer un seul canal du réseau CANCOM pour la somme mensuelle d'un dollar par abonné;
- 3) Les collectivités de 150 foyers ou moins peuvent distribuer un seul canal du réseau CANCOM pour la somme mensuelle de 1,45 \$ par abonné.

ANTENNE PARABOLIQUE ET AMPLIFICATEUR À FAIBLE BRUIT



Coûts en capital

Antenne réceptrice (3,7 m/12 pieds) grande efficacité
Amplificateur à faible bruit, récepteur et
alimentation à double polarisation
Modulateur et émetteur (TFP, 1 watt)
Pylône
Antenne émettrice et câble
Transport et montage

Total : environ 15 000 \$

Bâtiments, électricité, éclairage et chauffage fournis par la collectivité.

Financement

100 \$ x 75 foyers	7 500 \$
Subvention du conseil ou gouvernement municipal	<u>7 500 \$</u>
Total	15 000 \$

ou

un prêt de 4 ans à 20 p. 100 (paiements mensuels : 500 \$).

Frais d'exploitation

Si la programmation relayée par satellite est gratuite (Radio-Canada ou télévision éducative p. ex.), il ne faudra payer que maintenance, chauffage, électricité et assurances. Leur prix peut varier d'un endroit à l'autre, mais souvent un groupe fournit les installations nécessaires et paie les assurances additionnelles et l'entretien annuel ou biennal.

Pour recevoir un canal du réseau CANCOM, il faut ajouter aux frais susmentionnés les coûts suivants :

Collectivité francophone (ne recevant que le canal français)
1,45 \$ x 100 foyers = 145 \$ par mois;

Collectivité autochtone (recevant un seul canal)
1 \$ x 100 foyers = 100 \$ par mois;

Autres collectivités isolées (recevant jusqu'à quatre canaux)
4 \$ x 100 foyers = 400 \$ par mois.

Les risques sont les mêmes que ceux cités dans l'exemple 3.

5. PROGRAMMATION TÉLÉVISUELLE COMMUNAUTAIRE

Le CRTC exige que tous les systèmes de télédistribution fournissent un canal communautaire. Utilisable pour la programmation locale aux heures de pointe, il permet de diffuser le reste du temps la météo et des bulletins d'information communautaire. Ce canal n'est peut-être pas nécessaire dans les petits centres dotés de systèmes hertziens. Il est possible qu'une collectivité décide de substituer ses émissions aux bulletins de nouvelles locales d'une ville éloignée. Cela diminuerait les coûts, mais réduirait le choix de moments libres pour la programmation communautaire. L'accord

d'affiliation conclu avec le fournisseur de programmation relayée par satellite devrait inclure l'approbation de telles mesures.

Le financement de la programmation communautaire se fait par des collectes de fonds ou par les abonnements. La publicité est interdite sur le canal communautaire, mais le CRTC peut autoriser les stations de radio et de télévision des régions isolées à solliciter la commandite d'émissions auprès des commerçants locaux.

La production d'une émission de nouvelles locales exige au minimum une caméra, un microphone et quelques projecteurs puissants, ce qui représente un investissement de moins de 2 000 \$. L'enregistrement de manifestations de divers endroits ou le montage d'une émission exigent un matériel plus dispendieux. Pour cela, il n'y a pas de limite de prix...

Si vous voulez enregistrer en direct des événements sportifs ou autres activités communautaires, vos émetteurs de télévision ou votre réseau de télédistribution devront être aussi près que possible de l'action.

Le CRTC est en mesure de vous fournir de plus amples renseignements sur la programmation communautaire.

6. RADIO

6.1 SERVICES RADIO PAR SATELLITE

Un certain nombre de services par satellite offrent une programmation radio en plus d'émissions de télévision. La plupart des récepteurs pour satellites peuvent y être adaptés, quelquefois pour à peine 100 \$. Dans d'autres cas, cela exige des composants pouvant coûter jusqu'à 800 \$ par canal radio supplémentaire.

Il est facile d'incorporer des signaux radio à un service télédiffusé en installant en tête de ligne des modulateurs coûtant 1 800 \$ chacun. Selon les installations et les conditions locales, les systèmes de télédistribution pourront un jour véhiculer par satellite jusqu'à 50 canaux MF.

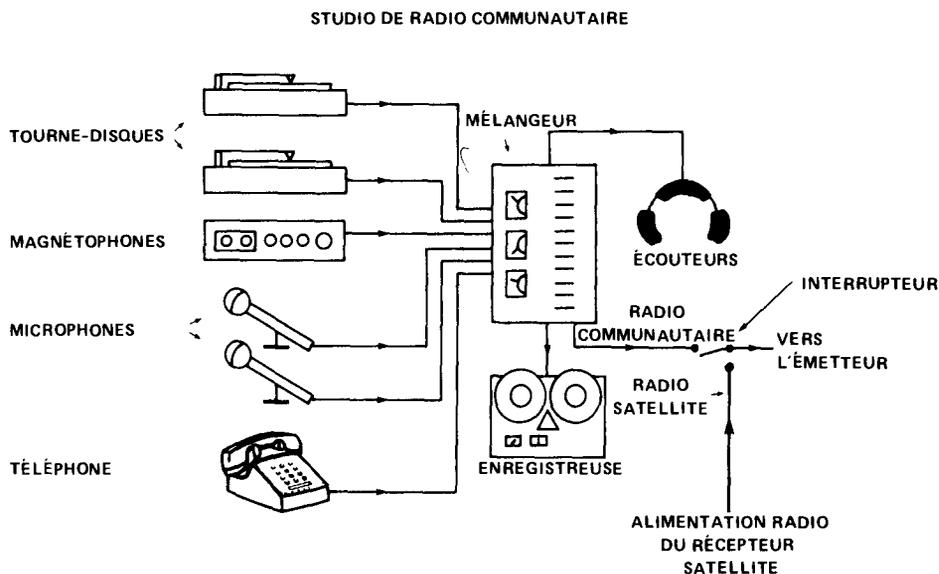
La diffusion hertzienne des signaux radio est un peu plus compliquée. Les émetteurs MF sont préférables aux émetteurs MA dans les collectivités parce que les canaux MF sont plus accessibles et que les ensembles émetteur-antenne sont à la fois bien moins coûteux et plus sûrs. Comme pour la télévision, c'est le CRTC qui autorise la prestation de services dans chaque agglomération, le ministère des Communications s'occupant de la partie technique : attribution des fréquences, puissance, genre de matériels, etc. Deux types d'émetteurs MF conviennent à la distribution locale de la programmation radio :

" très faible puissance " -- moins de 1 watt; l'ensemble émetteur-antenne coûte environ 1 000 \$;

" faible puissance " -- moins de 50 watts; l'ensemble émetteur-antenne coûte au moins 4 000 \$

6.2 RADIO COMMUNAUTAIRE

Un émetteur radio ou un système de télédistribution peuvent servir à la diffusion d'une programmation radio réalisée sur place. Un studio de radio communautaire peut coûter de 1 000 à 4 000 \$, avec deux tourne-disques, deux magnétophones, deux microphones et un mélangeur. Un commutateur ordinaire suffit pour passer de la diffusion par satellite à la programmation locale.

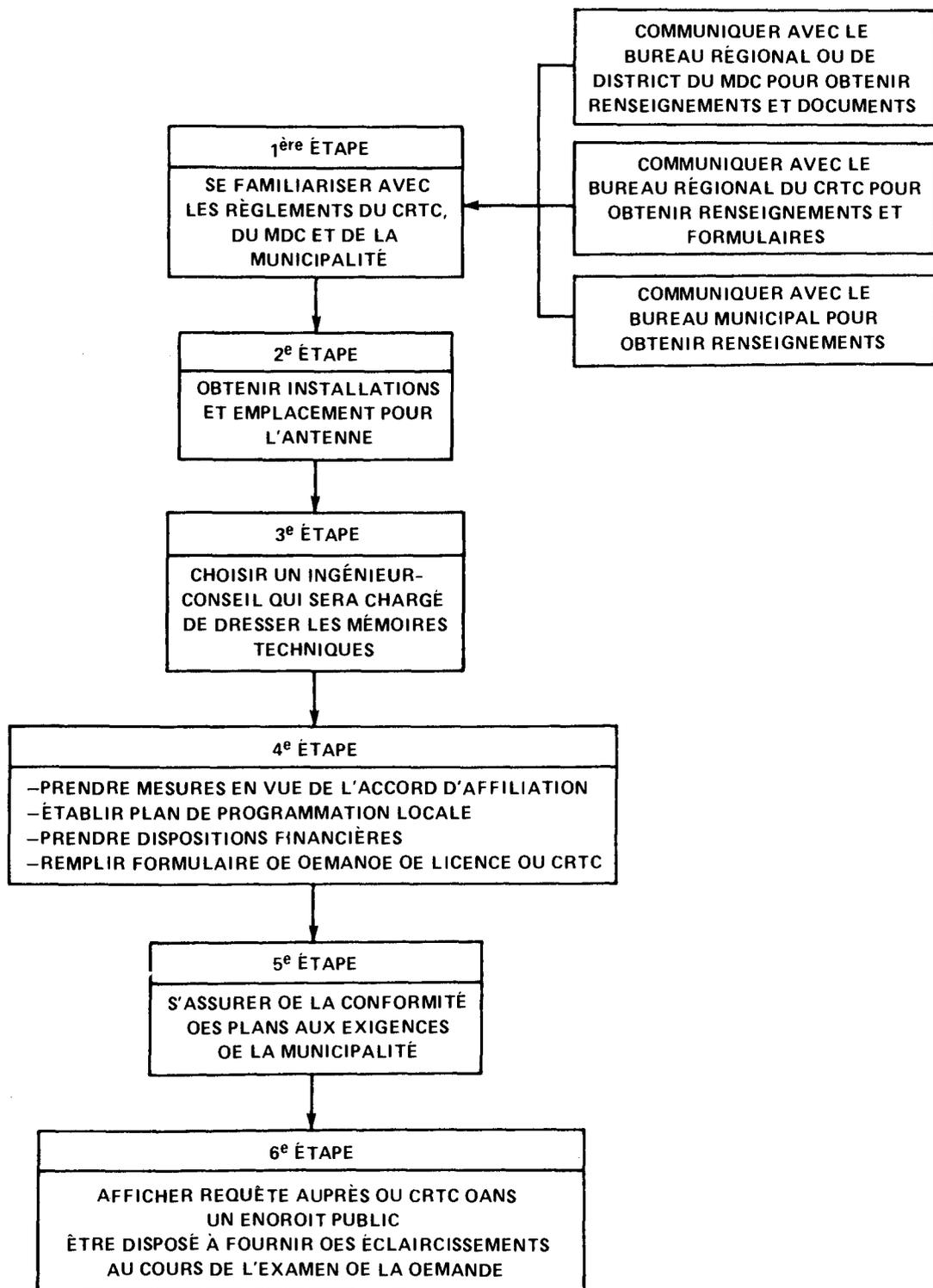


Si vous comptez incorporer une programmation locale à vos services radio, il faut inclure tous les détails à ce sujet dans votre demande de licence au CRTC. Si vous voulez incorporer une programmation communautaire à un système d'émetteur radio ou de télédistribution existant, il faut déposer auprès du CRTC une demande de modification de votre licence. Il n'est pas nécessaire de modifier le certificat ou l'étude technique du ministère des Communications (MDC) si aucun changement n'est apporté à l'émetteur ou à l'antenne.

Si vous prévoyez intégrer une programmation communautaire radio à une programmation radio reçue par satellite, vous devez vous assurer que le prestataire des émissions satellisées est d'accord. Cela n'est pas nécessaire si vous diffusez une programmation radio produite localement sur un canal ou avec un émetteur différent.

Le Bureau des publications de la Division de l'information du CRTC, à Ottawa, possède des renseignements sur la radio communautaire.

7. OBTENTION DES LICENCES



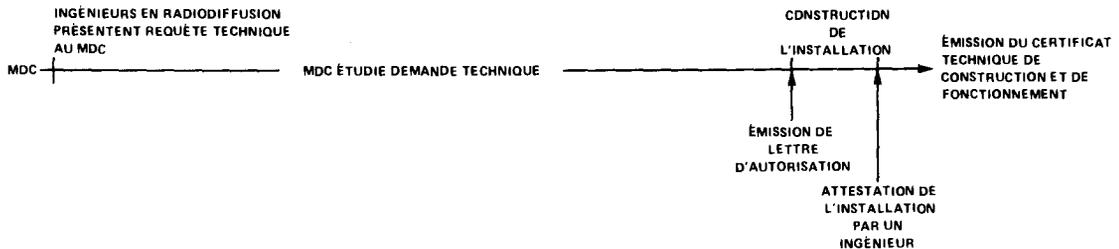
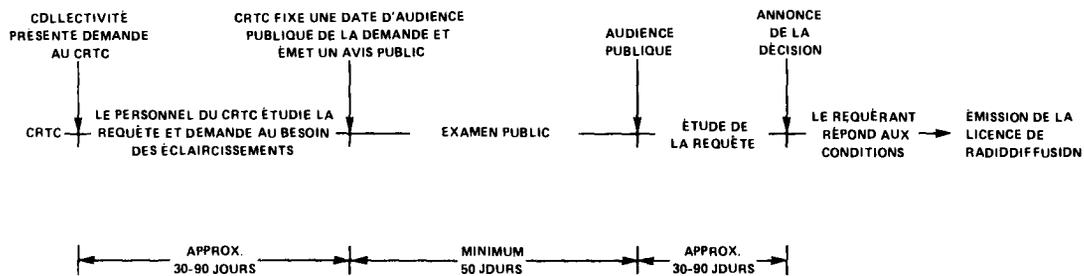
7.1 RESPONSABILITÉS DU MDC ET DU CRTC

Une fois que le système de distribution a été choisi, il s'agit d'obtenir une licence du CRTC et un certificat technique de construction et de fonctionnement (CTCF) du ministère des Communications.

L'autorisation de diffusion ou de réception (la télédistribution) comporte essentiellement deux volets concernant le ministère des Communications et le CRTC. Le ministère s'occupe des aspects techniques de la demande : rayonnement, emplacement de l'antenne, fréquence, etc., alors que le CRTC s'intéresse aux aspects propriété, programmation et viabilité financière de l'entreprise projetée.

Les pages suivantes décrivent comment se procurer les licences pour chaque type d'entreprise.

PROCESSUS DE DÉLIVRANCE DES LICENCES



7.2 FORMULAIRES À REMPLIR POUR LE CRTC

Il y a quelques années, il fallait remplir une foule de documents pour demander une licence de station de télévision auprès du CRTC. Tous les papiers que vous avez à remplir maintenant représentent moins de 10 pages, tant pour la télédistribution que pour la radio. Ces formulaires ont pour objet de savoir qui va posséder et diriger l'entreprise de radiotélédiffusion, quelle en sera la programmation, quel va être le système de distribution et comment il sera financé.

Pour la diffusion par satellite d'émissions télévisées dans une collectivité isolée ou mal desservie, il faut obtenir des bureaux régionaux du CRTC (voir en annexe) les formulaires suivants :

- système de télédistribution - " Demande de licence d'entreprise de réception de radiodiffusion, Extension de service - Phase II ";
- système de télédiffusion (codé ou non) - " Demande de licence d'entreprise de transmission de radiodiffusion, Extension de service - Phase II ".

Pour la distribution de la télévision payante :

- système de télédistribution - " Demande relative à une entreprise de réception de radiodiffusion. Demande pour modifier une licence visant à ajouter la diffusion de services de télévision payante autorisés ";
- système de télédiffusion - " Demande relative à une entreprise de télévision - télévision payante, Phase II, Diffusion ".

Chaque demande de licence doit être remplie en deux exemplaires et renvoyée au CRTC. S'il s'agit d'une station radio ou de télévision communautaire, il faut remplir un autre formulaire.

Normalement, le CRTC utilise ces formulaires pour s'assurer que :

- l'entreprise de diffusion et le contenu des émissions sont contrôlés par des Canadiens;
- l'entreprise de diffusion n'est dirigée par aucun gouvernement fédéral, provincial ou municipal;
- la planification financière est convenable;
- la programmation locale correspondra aux besoins de tous les résidents servis par le système;
- la teneur de la programmation répond aux exigences de la Loi sur la radiodiffusion.

Si deux demandes ou plus sont déposées pour desservir la même localité, le CRTC procède en général à une audience publique pour comparer les services offerts, leurs coûts pour le public et la qualité des prévisions financières. Les intéressés ont alors l'occasion de plaider leur cause.

Étapes dans l'évaluation des demandes de licence par le CRTC :

- 1) Réception de la demande;
- 2) Accusé de réception, vous recevrez une lettre;

- 3) Vérification des formulaires : renseignements manquants, besoin de renseignements complémentaires. Vous pouvez recevoir un appel téléphonique, un télex ou une lettre demandant renseignements ou détails;
- 4) Fixation d'une audience publique;
- 5) Publication de la demande dans la Gazette du Canada au moins 50 jours avant la date de l'audience. Vous recevrez une lettre ou un télex et une mention paraîtra dans le quotidien local;
- 6) Interventions pour et contre, dont vous recevrez copie;
- 7) Audience, où vous pouvez être convoqué pour plaider votre cause;
- 8) Examen des commentaires techniques du ministère des Communications;
- 9) Délai de réflexion;
- 10) Décision, vous recevrez un télex ou un télégramme.

Le CRTC met de quatre à neuf mois à étudier une demande.

En ce qui concerne la distribution de la programmation dans les agglomérations éloignées, l'examen d'un certain nombre de décisions prises par le CRTC révèle que :

- les émissions du réseau CTV transmises par CANCOM ne sont pas admises si une station CTV dessert la région;
- le CRTC encourage les entreprises et organismes locaux à présenter une demande de licence de radiotélédiffusion pour leur région.
- le CRTC encourage les détenteurs de licences de télédistribution à établir des plans de programmation communautaire dès que cela est réalisable sur le plan financier;
- si une entreprise de radio ou de télévision communautaire est financée en majorité par une seule source, l'une des conditions de la licence est que son détenteur garde toute autorité en matière de programmation, afin d'éviter que les commanditaires se servent de leur influence financière pour diriger cette programmation;
- le CRTC s'attend à ce que l'entreprise soit en activité dans les 12 mois suivant l'attribution de la licence et l'approbation technique du ministère des Communications.

7.3 FORMULAIRES À REMPLIR POUR LE MDC

Il faut remplir ces formulaires en même temps que ceux du CRTC. Ce dernier pourra faire connaître sa décision après une audience, mais n'accordera la licence de diffusion qu'une fois obtenue l'approbation technique du ministère des Communications.

7.4 ÉTUDES TECHNIQUES

Une étude technique ou " mémoire technique " est toujours recommandée, même si cela n'est pas obligatoire pour les licences concernant les installations à très faible puissance dans les régions isolées ou les systèmes de télédistribution à moins de 500 foyers. Ce mémoire doit être remis au ministère des Communications en même temps que les formulaires du CRTC.

Il est à noter que les délais peuvent être longs si votre mémoire technique a omis des détails ou s'il contient des données erronées. Cela arrive souvent à ceux qui ne connaissent pas bien les règles et procédures du ministère. Il existe des ingénieurs-conseils bien informés en cette matière qui reçoivent régulièrement du service d'information technique du ministère toutes révisions et modifications apportées aux règlements et modalités. Vous pouvez donc vous renseigner auprès d'eux.

Il ne faut pas oublier non plus que la planification et la conception d'une entreprise de radiotélédiffusion ou de télédistribution ainsi que le mémoire technique présenté avec une demande peuvent constituer un exercice de compétence professionnelle selon la loi de certaines provinces. Dans ces cas, le mémoire doit donc être certifié par un ingénieur-conseil agréé.

Trouver un ingénieur-conseil qualifié pour exécuter l'étude technique est simple. Les associations territoriales ou provinciales de spécialistes peuvent vous fournir une liste. Certaines sociétés comprennent ce genre d'étude dans leurs services et les agents de CANCOM tiennent à votre disposition les noms et adresses des entreprises ayant fait leurs preuves à cet égard.

Le prix d'une étude technique varie selon le travail qu'elle exige. D'habitude, un ingénieur-conseil peut la faire dans ses bureaux, sans voyages coûteux, si le requérant lui fournit tous les renseignements voulus. À partir de ces renseignements, il choisira des fréquences, établira les diverses cartes de couverture de la région exigées par le ministère, déterminera le matériel voulu et remplira les formulaires de demande de licence. Cela devrait coûter moins de 3 000 \$ pour une installation de télévision à plusieurs canaux. Ce prix augmente avec les services supplémentaires qui peuvent comprendre :

- une visite sur place : de 350 à 500 \$ par jour, plus les autres dépenses;
- une analyse des possibilités de parasitage pour une station réceptrice de télévision : les coûts varient avec la complexité. Dans la plupart des régions isolées, cette étude n'est pas nécessaire;
- une demande de radiodiffusion MF -- même coût qu'une demande de télévision;
- des frais d'étude technique pour une demande de radiodiffusion MA, qui sont plus élevés que pour la radio MF.

Si vous êtes incertain du coût de votre étude, ne vous engagez pas sans avoir préalablement signé un accord définitif avec l'expert.

Les sociétés de conseil technique n'ont pas l'habitude de traiter avec les agglomérations ou organisations de petite taille. Elles peuvent donc demander à être payées au complet avant d'envoyer le mémoire au ministère des Communications.

Une fois l'expert choisi, veillez à le faire connaître au ministère en envoyant le formulaire n° 16-653, " Avis d'obtention des services d'un ingénieur-conseil en radiodiffusion ".

L'ingénieur-conseil préparera tous les formulaires à signer. Vous pouvez cependant les vérifier en consultant les sections 7.5 à 7.10 ci-après.

Si vous avez besoin de ces formulaires, vous pouvez les obtenir au bureau du ministère des Communications le plus rapproché (voir en annexe).

7.5 STATIONS TERRIENNES DE RÉCEPTION TÉLÉVISUELLE (TRT)

Il faut une licence radio du ministère des Communications pour installer et exploiter une station TRT. Celui-ci n'en accorde généralement qu'à certains utilisateurs du type radiotélédiffuseurs, télé distributeurs, télécommunicateurs et aux services provinciaux de télécommunication éducative. Les camps d'exploitation de ressources minières ou pétrolières, par contre, n'ont pas besoin de licence.

Avec l'expansion des nouveaux services grâce aux satellites canadiens, le gouvernement s'attend à ce que tous les exploitants de TRT dépourvus de licence régularisent leur situation et mettent fin à la pratique de capter sans autorisation les signaux de satellites américains. Les propriétaires de stations terriennes de réception télévisuelle récalcitrants seront passibles de poursuites en vertu de la Loi sur la radio ou de la Loi sur la radiodiffusion. Cela pourra aller jusqu'à la saisie du matériel et à l'inculpation judiciaire par le ministère de la Justice.

Il existe deux types de licences TRT : protégées et non protégées.

Les stations terriennes " protégées " sont celles dont les assignations de fréquences sont protégées par le ministère contre les niveaux inacceptables de brouillage que pourraient causer d'autres services par ondes hertziennes licenciés dans la même région. Elles doivent être équipées d'antennes paraboliques d'au moins 4,5 m (15 pieds) de diamètre.

Les stations terriennes " non protégées " ne jouissent d'aucune protection. Les propriétaires assurent l'exploitation à leurs propres risques contre le brouillage susceptible d'être causé par les installations à ondes hertziennes actuelles ou futures. Elles conviennent en général à la plupart des régions isolées et les licences s'obtiennent assez facilement.

Si vous désirez demander une licence pour une station TRT protégée, le mémoire technique sera plus complet et vous coûtera plus cher.

Quel que soit le type de station, il faut donner des détails sur le site proposé relativement aux aéroports, et le dossier doit comporter une

carte topographique précise. La conception technique et le mémoire sont généralement confiés à un ingénieur-conseil agréé.

Formulaires de demandes de licence pour une station TRT non protégée :

- 1) Formulaire 16-653, " Avis d'obtention des services d'un ingénieur-conseil en radiodiffusion " (un original et une copie);
- 2) Accord du prestataire de programmation, radiotélédiffusée ou satellisée (accord d'affiliation);
- 3) Formulaire 16-879, " Détails sur l'emplacement et les bâtis d'antenne radio "; accompagné des cartes voulues (un original et trois copies);
- 4) Formulaire 16-894, " Demande en vue d'installer et exploiter une station terrienne de réception de radio et de télévision sans protection " (un original et deux copies).

Les bureaux de district du ministère tiennent à votre disposition le formulaire PNR 116, qui donne tous les détails sur les exigences ministérielles à cet égard.

NOTE : Il n'est pas nécessaire de faire une demande au CRTC pour une licence de station TRT.

7.6 SYSTÈMES DE TÉLÉDISTRIBUTION

Les formulaires à remplir pour l'approbation technique d'une installation de télédistribution par le ministère sont les suivants :

- 1) Formulaire 16-653, " Avis d'obtention des services d'un ingénieur-conseil en radiodiffusion "; indique l'ingénieur-conseil choisi (un original et une copie);
- 2) Formulaire 16-879, " Détails sur l'emplacement et les bâtis d'antenne radio "; accompagné des cartes voulues [le cas échéant pour un pylône d'antenne réceptrice télé] (un original et trois copies);
- 3) Formulaire 16-8, " Demande d'un certificat technique de construction et de fonctionnement concernant une nouvelle entreprise de réception de radiodiffusion [télévision par câble] " (un original et trois copies).

OU

Si la zone desservie compte moins de 500 foyers, le système ne diffuse que sur les canaux THF normaux (2 à 13) ou sur les canaux MF, et s'il n'est pas nécessaire de le raccorder à un autre système, vous pouvez utiliser le :

Formulaire 16-878, " Demande d'un certificat technique de construction et de fonctionnement pour une entreprise de réception de radiodiffusion (télévision par câble) - Type de système de télévision par câble auquel s'applique le droit à la dispense " (un original et trois copies).

Les sociétés de conseil technique n'ont pas l'habitude de traiter avec les agglomérations ou organisations de petite taille. Elles peuvent donc demander à être payées au complet avant d'envoyer le mémoire au ministère des Communications.

Une fois l'expert choisi, veillez à le faire connaître au ministère en envoyant le formulaire n° 16-653, " Avis d'obtention des services d'un ingénieur-conseil en radiodiffusion ".

L'ingénieur-conseil préparera tous les formulaires à signer. Vous pouvez cependant les vérifier en consultant les sections 7.5 à 7.10 ci-après.

Si vous avez besoin de ces formulaires, vous pouvez les obtenir au bureau du ministère des Communications le plus rapproché (voir en annexe).

7.5 STATIONS TERRIENNES DE RÉCEPTION TÉLÉVISUELLE (TRT)

Il faut une licence radio du ministère des Communications pour installer et exploiter une station TRT. Celui-ci n'en accorde généralement qu'à certains utilisateurs du type radiotélédiffuseurs, télé distributeurs, télécommunicateurs et aux services provinciaux de télécommunication éducative. Les camps d'exploitation de ressources minières ou pétrolières, par contre, n'ont pas besoin de licence.

Avec l'expansion des nouveaux services grâce aux satellites canadiens, le gouvernement s'attend à ce que tous les exploitants de TRT dépourvus de licence régularisent leur situation et mettent fin à la pratique de capter sans autorisation les signaux de satellites américains. Les propriétaires de stations terriennes de réception télévisuelle récalcitrants seront passibles de poursuites en vertu de la Loi sur la radio ou de la Loi sur la radiodiffusion. Cela pourra aller jusqu'à la saisie du matériel et à l'inculpation judiciaire par le ministère de la Justice.

Il existe deux types de licences TRT : protégées et non protégées.

Les stations terriennes " protégées " sont celles dont les assignations de fréquences sont protégées par le ministère contre les niveaux inacceptables de brouillage que pourraient causer d'autres services par ondes hertziennes licenciés dans la même région. Elles doivent être équipées d'antennes paraboliques d'au moins 4,5 m (15 pieds) de diamètre.

Les stations terriennes " non protégées " ne jouissent d'aucune protection. Les propriétaires assurent l'exploitation à leurs propres risques contre le brouillage susceptible d'être causé par les installations à ondes hertziennes actuelles ou futures. Elles conviennent en général à la plupart des régions isolées et les licences s'obtiennent assez facilement.

Si vous désirez demander une licence pour une station TRT protégée, le mémoire technique sera plus complet et vous coûtera plus cher.

Quel que soit le type de station, il faut donner des détails sur le site proposé relativement aux aéroports, et le dossier doit comporter une

carte topographique précise. La conception technique et le mémoire sont généralement confiés à un ingénieur-conseil agréé.

Formulaire de demandes de licence pour une station TRT non protégée :

- 1) Formulaire 16-653, " Avis d'obtention des services d'un ingénieur-conseil en radiodiffusion " (un original et une copie);
- 2) Accord du prestataire de programmation, radiotélédiffusée ou satellisée (accord d'affiliation);
- 3) Formulaire 16-879, " Détails sur l'emplacement et les bâtis d'antenne radio "; accompagné des cartes voulues (un original et trois copies);
- 4) Formulaire 16-894, " Demande en vue d'installer et exploiter une station terrienne de réception de radio et de télévision sans protection " (un original et deux copies).

Les bureaux de district du ministère tiennent à votre disposition le formulaire PNR 116, qui donne tous les détails sur les exigences ministérielles à cet égard.

NOTE : Il n'est pas nécessaire de faire une demande au CRTC pour une licence de station TRT.

7.6 SYSTÈMES DE TÉLÉDISTRIBUTION

Les formulaires à remplir pour l'approbation technique d'une installation de télédistribution par le ministère sont les suivants :

- 1) Formulaire 16-653, " Avis d'obtention des services d'un ingénieur-conseil en radiodiffusion "; indique l'ingénieur-conseil choisi (un original et une copie);
- 2) Formulaire 16-879, " Détails sur l'emplacement et les bâtis d'antenne radio "; accompagné des cartes voulues [le cas échéant pour un pylône d'antenne réceptrice télé] (un original et trois copies);
- 3) Formulaire 16-8, " Demande d'un certificat technique de construction et de fonctionnement concernant une nouvelle entreprise de réception de radiodiffusion [télévision par câble] " (un original et trois copies).

OU

Si la zone desservie compte moins de 500 foyers, le système ne diffuse que sur les canaux THF normaux (2 à 13) ou sur les canaux MF, et s'il n'est pas nécessaire de le raccorder à un autre système, vous pouvez utiliser le :

Formulaire 16-878, " Demande d'un certificat technique de construction et de fonctionnement pour une entreprise de réception de radiodiffusion (télévision par câble) - Type de système de télévision par câble auquel s'applique le droit à la dispense " (un original et trois copies).

- 4) Il faut joindre un mémoire technique (en trois exemplaires) établi par un ingénieur-conseil en radiotélédiffusion, sauf pour les petits systèmes de télédistribution par câble auxquels s'applique le droit à la dispense.

Le PR 23, 2^e édition, fournit tous les renseignements sur les normes techniques et les méthodes applicables à la télédistribution.

7.7 SYSTÈMES POUR CAMPS D'EXPLOITATION DE RESSOURCES

Le CRTC a prévu des exemptions pour les entreprises de réception de radiotélédiffusion (télédistribution) desservant les camps d'exploitation de ressources. Elles doivent répondre aux conditions suivantes :

- 1) L'entreprise de radiotélédiffusion doit être entièrement exploitée par le propriétaire ou le locataire qui doit fournir à la population desservie les commodités courantes, telles que la nourriture et le logement;
- 2) L'exploitant de l'entreprise doit distribuer les signaux de toutes les stations canadiennes de télévision locale, sans détérioration du signal reçu, la réception des signaux satellisés étant limitée à ceux des satellites canadiens;
- 3) Aucun frais ne sont perçus et aucun profits ne peuvent être réalisés pour la télédistribution;
- 4) Aucune partie de l'entreprise ne peut se trouver dans une zone attribuée à un télé distributeur autorisé.

7.8 SYSTÈMES DE TÉLÉDIFFUSION À FAIBLE PUISSANCE

Les formulaires à remplir pour l'approbation, par le ministère des Communications, d'une installation de télédiffusion à faible puissance (puissance maximale d'émission 10 watts en THF ou 100 watts en UHF) sont les suivants :

- 1) Formulaire 16-653, " Avis d'obtention des services d'un ingénieur-conseil en radiodiffusion " (un original et une copie);
- 2) Formulaire 16-879, " Détails sur l'emplacement et les bâtis d'antenne radio ", avec les cartes voulues (un original et trois copies);
- 3) Formulaire 16-07, " Demande d'un certificat technique de construction et de fonctionnement pour une nouvelle entreprise d'émission de radiodiffusion télévisuelle (réémission) à faible puissance " (un original et une copie par canal);
- 4) Mémoire technique.

Le PR 22 fournit tous les renseignements sur l'établissement de stations de télévision à faible puissance.

NOTE 1 : En cas d'utilisation d'un système de codage-décodage, le système proposé doit se conformer aux circulaires 59 et 60 du ministère portant sur la réglementation des télécommunications.

NOTE 2 : Pour les systèmes à canaux multiples, la puissance apparente rayonnée (PAR) de chacun des signaux émis doit être de même force et le système émetteur doit être au même endroit, c'est-à-dire que l'on doit utiliser un seul système d'antenne pour les émissions à bande unique, bande large ou à canaux multiples. Si l'on utilise plus d'une antenne, elles doivent toutes être situées autour de l'émetteur dans un rayon de 10 m (33 pieds).

7.9 SYSTÈMES DE RADIODIFFUSION MF À FAIBLE PUISSANCE

- a) Formulaire 16-653, " Avis d'obtention des services d'un ingénieur-conseil " (un original et une copie);
- b) Formulaire 16-879, " Détails sur l'emplacement et les bâtis d'antenne radio ", plus les cartes voulues (un original et trois copies);
- c) Formulaire 16-850, " Demande d'un certificat technique de construction et de fonctionnement pour une station de radiodiffusion en modulation de fréquence (MF) à faible puissance " (un original et quatre copies par canal);

Les exigences du ministère figurent dans le PR 14, 2^e édition, que l'on peut se procurer dans les bureaux du ministère des Communications.

7.10 RADIODIFFUSION TÉLÉVISUELLE ET MF À TRÈS FAIBLE PUISSANCE

La brochure Procédure sur la radiodiffusion (PR 15) indique tous les formulaires nécessaires à une demande d'homologation technique pour les stations dont la puissance d'émission ne dépasse pas un watt et qui, dans les petites localités éloignées, utilisent des canaux de télévision ou MF non protégés et ne causent pas de brouillage. N'y ont droit que les collectivités éloignées des régions urbaines et n'ayant pas accès à une gamme complète de services canadiens de radiotélédiffusion, en français ou en anglais.

Il n'est pas nécessaire d'être technicien pour remplir une demande de ce type, à condition que le matériel prévu réponde aux normes du ministère des Communications. Cependant, il faut peut-être que la fréquence soit choisie par un ingénieur-conseil qualifié.

8. CHOIX DU MATÉRIEL

8.1 GÉNÉRALITÉS

En principe, il faudrait contacter un ingénieur-conseil en radiotélédiffusion dès que l'on a décidé des services voulus, et ce afin de disposer d'une analyse précise du genre de matériel nécessaire et des coûts probables. Le spécialiste déterminera en outre les fréquences utilisables et pourra dire si un système de télédistribution est rentable.

Cette étude technique coûtera au moins 1 500 \$, mais il ne faut pas oublier que :

- 1) Si l'on achète dès le départ le matériel voulu, on économisera de l'argent;
- 2) On aura besoin d'une étude (le mémoire technique) pour obtenir le certificat technique de construction et de fonctionnement du ministère des Communications.

Lors du choix de l'ingénieur-conseil, il faut s'assurer qu'il a l'expérience des projets dans les régions éloignées. Certaines sociétés sont très sensibles aux besoins des collectivités isolées et vous renseigneront gratuitement sur les fournisseurs de matériel si vous leur demandez de préparer votre étude.

Les renseignements suivants s'adressent à ceux qui s'intéressent aux aspects techniques de la radiotélédiffusion.

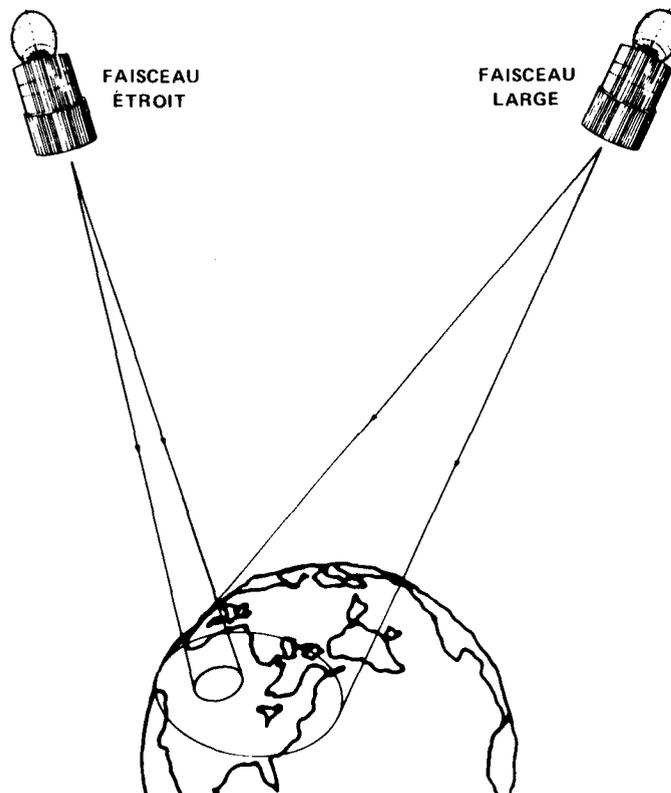
8.2 STATIONS TERRIENNES DE RÉCEPTION TÉLÉVISUELLE (TRT)

Deux types de satellites opérant à des fréquences différentes relaient les signaux radio et télévisuels :

1) La plupart des satellites (ceux de la série Anik D, p. ex.) fonctionnent dans la bande des 4-6 gigahertz du spectre des fréquences radioélectriques. Les ondes radio sont classées en fonction de leur fréquence. La fréquence des ondes est le nombre de leurs oscillations par seconde, qui a comme unité le hertz ou cycle par seconde. Un gigahertz (GHz) égale 1 000 millions de cycles par seconde. Dans le cas des satellites en 4-6 GHz, le signal venu du sol est en 6 GHz, et le satellite le renvoie vers la Terre en 4 GHz au moyen de transpondeurs, qui reçoivent les signaux sur une fréquence et les retransmettent sur une autre. Les signaux transmis par les transpondeurs des satellites en 4-6 GHz du type Anik D, couvrent la totalité du pays, mais leur puissance est réduite de manière à ne pas nuire aux systèmes hertziens opérant au sol à la même fréquence. C'est pourquoi on ne peut les capter qu'avec de larges antennes paraboliques de 3,7 à 4,5 m de diamètre (12 à 15 pieds).

EXTREMEMENT HAUTES FREQUENCES (ondes millimétriques)	30-300 GHz EHF (B.mm)	services de radiodiffusion, de radionavigation aéronautique et de radionavigation maritime par satellite - grande capacité pour données numériques
SUPER HAUTES FREQUENCES (ondes centimétriques)	3-30 GHz SHF (B.cm)	satellites de télécommunications et systèmes hertziens terrestres pour transmission de la voix, de l'image et des données
ULTRA HAUTES FREQUENCES (ondes décimétriques)	300 MHz - 3 GHz UHF (B.dm)	télédiffusion - service mobile terrestre - satellites à faible capacité
TRES HAUTES FREQUENCES (ondes métriques)	30-300 MHz THF (B.m)	télédiffusion et radiodiffusion MF - services mobiles terrestre et aéronautique
HAUTES FREQUENCES (ondes décamétriques)	3-30 MHz HF (B.dam)	radiodiffusion internationale - service d'amateur - service mobile (maritime et aéronautique) - service radio général
MOYENNES FREQUENCES (ondes hectométriques)	300 kHz - 3 MHz MF (B.hm)	
BASSES FREQUENCES (ondes kilométriques)	30-300 kHz BF (B.km)	service mobile (maritime et aéronautique) - radiodiffusion MA
TRES BASSES FREQUENCES (ondes myriamétriques)	10-30 kHz TBF (B.Mam)	service mobile maritime - service de radionavigation maritime
		service de radionavigation maritime

2) Les Anik C seront les premiers satellites canadiens à utiliser à des fins commerciales la bande des 12-14 GHz. Le principal avantage de cette bande est qu'elle ne recoupe pas les signaux hertziens terrestres. On peut donc en accroître la puissance, ce qui diminue la taille des antennes nécessaires, et donc leur prix. Ce renforcement au sol s'obtient en transmettant les signaux en faisceaux étroitement concentrés du genre torche électrique. Il en faut quatre pour couvrir tout le pays, mais on peut les combiner pour couvrir en même temps deux régions ou plus.



La dimension des antennes réceptrices des signaux de télévision émanant des satellites Anik C varie selon leur emplacement, le mode de transmission choisi pour le satellite et l'utilisation finale des signaux à la réception. Dans les meilleures conditions, une antenne de 1,2 m (3,6 pieds) de diamètre permet d'alimenter un téléviseur ordinaire. Télédiffuseurs et télédistributeur auront besoin d'une antenne de 2,5 ou 3 m (8 à 10 pieds) de diamètre pour avoir une image d'une qualité convenable. Les prix des récepteurs en 12-14 GHz ne sont pas encore stabilisés, mais ils seront inférieurs à ceux en 4-6 GHz pour TRT.

Les satellites canadiens de " diffusion directe à domicile " pourraient devenir une réalité à la fin des années 80. Ils disposeraient d'une puissance de sortie plus grande, réduisant d'autant la taille des antennes qui coûteront alors au maximum 1 000 \$. Ces antennes intéresseront un grand nombre de gens dans les régions où les services hertziens ou télédistribués sont déficients, à condition cependant que les faisceaux soient orientés vers ces endroits. Ces satellites seraient conçus de manière à transmettre directement dans les domiciles les signaux de télévision et de radio que capteraient les TRT, au moyen d'antennes de 0,6 m (2 pieds). Les systèmes communautaires recevraient aussi directement les signaux.

Chaque distributeur d'une programmation relayée par satellite doit disposer d'une station TRT lui permettant de recevoir les émissions. Le choix de l'équipement nécessaire et son emplacement exact sont fonction de deux considérations essentielles.

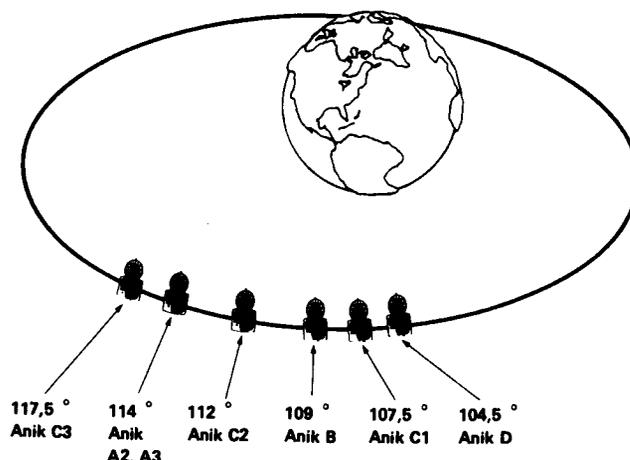
Tout d'abord, il faut un ensemble antenne-récepteur donnant une image et un son de qualité, avec un signal assez puissant pour que fonctionne le système de décodage qui sera fourni par le prestataire des services satellisés. En deuxième lieu, il faut veiller à installer un système qui ne sera pas parasité par les systèmes terrestres hertziens avoisinants.

Un mot à ce propos : la qualité des émissions d'une station dépend en grande partie de la dimension et du type de l'antenne utilisée; celle-ci est en outre l'élément le plus déterminant dans le coût du système complet.

On sera souvent tenté, en particulier pour les petites installations, de choisir la plus petite antenne possible afin de réduire le coût d'ensemble. On risque alors d'avoir une mauvaise image et des " ratés " qui peuvent confondre le système de décodage. Si l'oeil humain est tolérant à une image douteuse, le décodeur, lui, ne pardonne pas, pas plus que les services de transmission de données.

Autre facteur important dont il faut tenir compte : si à l'heure actuelle les satellites sont espacés de 3,5 à 4 degrés, l'augmentation présente et future de leur nombre va provoquer une réduction de leur espacement. Il faudra alors des antennes plus grandes afin d'éliminer les interférences des signaux transmis dans la même bande de fréquences par des satellites adjacents. C'est pourquoi il est bon de choisir dès maintenant une antenne de taille supérieure au minimum nécessaire pour le rapport image-bruit actuel.

EMPLACEMENT DES SATELLITES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS CANADIENS



En second lieu intervient l'interférence hertziennne. Les signaux émanant des satellites étant très faibles, ils nécessitent des antennes directionnelles à gain élevé et un matériel de réception très sensible qui l'est donc inévitablement aux autres signaux hertziens voisins se situant dans la même bande. Si le récepteur les capte, ils brouilleront le signal du satellite.

Il s'agit donc de déterminer si un système hertzien au sol opère dans cette bande de fréquences au voisinage de la future installation réceptrice télévisuelle et, dans ce cas, si ses émissions risquent de brouiller celles de la nouvelle station terrienne.

Il faut donc d'abord déterminer où se situent les tracés hertziens les plus proches empruntant la bande des 4 GHz. Le fait qu'il y a une station hertzienne dans la même région ne signifie pas automatiquement un risque de brouillage. Les systèmes utilisent bien d'autres bandes que celle des 4 GHz, et seuls ceux qui utilisent cette dernière présentent un danger pour la station TRT. Pour faciliter les choses, les spécialistes ont donc établi une série de cartes montrant les tracés empruntés par tous les systèmes en 4 GHz au Canada. Il suffit de les demander à CANCOM.

Parmi les autres points à examiner, il ne faut pas oublier que :

- les types d'antennes paraboliques et de matériel électronique nécessaires pour capter les signaux satellisés varient selon les fréquences (4-6 GHz ou 12-14 GHz);
- les antennes, bâtis et fondations doivent pouvoir résister aux pires conditions climatiques locales, vents en particulier;
- certaines utilisations des satellites Anik C et D exigent une alimentation à double polarisation;
- tous les composants doivent être fiables et de bonne qualité. Le bon marché se traduit souvent par une mauvaise image et des réglages constants;
- les récepteurs doivent pouvoir s'adapter aux options nouvelles et recevoir les signaux audio (radio) relayés par satellite;
- les fournisseurs doivent garantir leur matériel électronique, pouvoir assurer des services après vente convenables et disposer d'ensembles de dépannage. Demandez au fournisseur une liste de ses clients et consultez ces personnes à ce sujet;
- les récepteurs doivent être compatibles avec les décodeurs si l'on doit recevoir des signaux satellisés codés;
- il faut s'assurer que l'on a droit à une licence de station TRT avant d'en faire l'achat (vérifier auprès du ministère des Communications).

8.3 ÉMETTEURS DE RADIOTÉLÉDIFFUSION

Tout matériel acheté pour une station de radiotélédiffusion doit être d'un type approuvé par le ministère des Communications. Le fabricant et le distributeur sont tenus de mettre ce matériel à l'essai pour vérifier s'il donne un signal de bonne qualité et s'il ne brouille pas les autres fréquences, puis ils demandent un numéro d'homologation. L'acheteur doit, par contre, veiller à ce que l'équipement soit convenablement utilisé. Ainsi, il se peut qu'un modulateur approuvé pour la télédistribution ne le soit pas pour la télédiffusion. Il est bon de demander l'avis d'un ingénieur-conseil en radiotélédiffusion quelle que soit l'utilisation prévue.

8.4 CODEURS

Le service de codage doit profiter exclusivement aux téléspectateurs qui vous ont loué un décodeur. Pour être utile, un codeur doit donc être " sûr ", de façon qu'il soit impossible aux autres personnes de " débrouiller " elles-mêmes le signal pour moins cher. L'utilisation de codeurs est un phénomène nouveau au Canada et peu de gens y connaissent grand-chose. Il en existe de nombreux types sur le marché, mais presque tous, pour le moment, sont conçus pour la télédistribution de la télévision payante. Certains modèles sont adaptables à l'hertzien, mais ils sont rares. D'autres ont subi avec grand succès des épreuves en laboratoire, mais on ne connaît pas encore leur valeur en situation réelle.

Le ministère des Communications a retenu pour ce matériel des normes provisoires, mais son approbation ne garantit pas qu'il répondra à tous les besoins. La seule manière de le vérifier est d'en parler à quelqu'un qui l'utilise dans des conditions similaires. Voici ce qu'il faut vérifier :

- 1) Le codage du signal est-il suffisamment efficace pour encourager ceux qui n'ont pas de décodeur à en louer un ? Cela devient de plus en plus difficile avec les téléviseurs modernes, qui sont conçus pour éviter justement les brouillages de tous genres;
- 2) Le matériel est-il suffisamment difficile à copier pour empêcher les bricoleurs en électronique de concevoir un décodeur pour eux et pour leurs amis ?
- 3) Le réglage du décodeur est-il suffisamment facile pour que seuls les abonnés reçoivent une bonne image ?
- 4) Comment réagissent les abonnés face à ce matériel ?
- 5) Dans le contrat de vente, y a-t-il une clause de rachat de tous les décodeurs vendus par le distributeur ? Celui-ci est-il prêt à reprendre tous les appareils que le télédiffuseur local devait vendre ? Sinon, le télédiffuseur pourrait, à lui seul, en mettre des centaines sur le marché, ce qui permettrait aux téléspectateurs de les acheter et de ne plus avoir à en louer aux autres professionnels utilisant le même type d'appareil;
- 6) Le matériel est-il approuvé par le ministère des Communications ? Cela peut être vérifié auprès d'un ingénieur-conseil en radiotélédiffusion.

Enfin, planifiez à long terme lors du choix d'un décodeur. Certains modèles ne peuvent décoder que le nombre de canaux pour lesquels l'abonné a payé. Cela permet d'offrir différents services à différents prix.

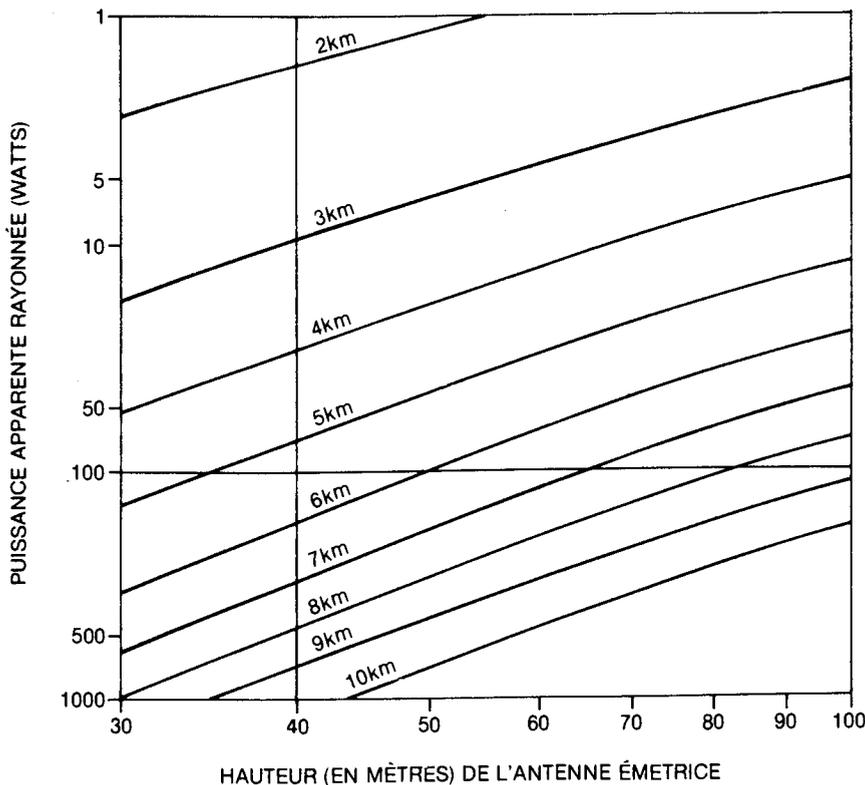
8.5 ANTENNES ÉMETTRICES

L'antenne d'émission est bien souvent la composante fondamentale d'un système de radiotélédiffusion. En la choisissant soigneusement et en tenant compte de son emplacement, l'exploitant peut renforcer la puissance de ses émissions dans une direction ou la répartir uniformément dans toutes les directions.

Il faudrait se rappeler que certaines antennes bon marché peuvent diminuer d'au moins 50 p. 100 la puissance apparente rayonnée.

La portée de la diffusion dépend aussi beaucoup de la hauteur de l'antenne émettrice ainsi que du relief local. Installée en haut d'un pylône, l'antenne aura une portée plus grande, mais des obstacles comme les collines peuvent bloquer le signal.

GRAPHIQUE SERVANT À DÉTERMINER LE RAYONNEMENT APPROX. DES STATIONS TÉLÉ UHF



Directives:

1. Tirer une verticale à partir de la hauteur de l'antenne (1 mètre = 3,3 pieds)
2. Tirer une horizontale à partir de la puissance apparente rayonnée de l'antenne émettrice (en watts)
3. Le point d'intersection de ces deux droites par rapport aux courbes correspondant à une distance en kilomètres donne une idée de la zone à l'intérieur de laquelle on peut recevoir un signal clair avec une antenne extérieure.

Exemple: un émetteur UHF de 100 watts installé sur une antenne omnidirectionnelle de 40 mètres permet de transmettre dans un rayon d'environ 5,5 kilomètres (3,3 milles)

Vous pouvez vous adresser à un technicien qualifié pour le choix de l'antenne voulue, mais il faut aussi choisir un bon emplacement, suffisamment élevé pour couvrir toute la collectivité intéressée. Dans le cas d'une installation à canaux multiples, toutes les antennes d'émission doivent être regroupées. Pour un petit village, il peut suffire d'installer un grand poteau sur l'emplacement le plus élevé, alors qu'il faudra un pylône métallique pour une collectivité plus étendue. N'oubliez pas que certaines antennes, lourdes et volumineuses, exigent un pylône solide, en particulier s'il doit en porter plusieurs.

Les pylônes ne doivent pas non plus gêner la circulation aérienne, tout en étant assez près de l'agglomération et avec un accès facile à la station.



8.6 ANTENNES RÉCEPTRICES

Pour utiliser un décodeur, la plupart des abonnés auront besoin d'une antenne extérieure bien installée, car il leur faudra un bon signal d'entrée. Une simple antenne intérieure en cintre ou à oreilles ne suffit que si le signal est très fort. Mais l'installation d'une antenne extérieure peut présenter pour l'abonné un certain nombre de difficultés :

- 1) Certaines personnes peuvent déjà avoir, pour capter Radio-Canada ou une station éloignée, une antenne pointée dans une direction ne permettant pas de bien capter votre signal, ou elle peut être conçue pour recevoir un canal autre que le vôtre;
- 2) La plupart des antennes courantes sont chères (au moins 40 \$) parce qu'elles sont conçues pour la réception de stations lointaines. Il y aurait lieu de vérifier s'il n'en existe pas de moins chères répondant aux besoins locaux;
- 3) La plupart des gens ne savent pas installer une antenne et se plaindront que leur décodeur ne fonctionne pas, alors que c'est l'installation de l'antenne qui est défectueuse.

La vérification des antennes et des décodeurs occasionne une dépense supplémentaire qu'il faut prévoir dans les " coûts d'installation ".

9. MISE EN OEUVRE

MISE EN OEUVRE



Une fois la demande de licence approuvée, votre comité local de planification devra revoir une dernière fois les plans et les prévisions financières et prendre les décisions finales sur les principaux achats.

Là où l'on utilisera le câble ou un système de codage, il serait peut-être utile de demander aux futurs clients un versement de 25 à 100 \$ pour lancer le projet et être les premiers servis. Cela permettra de déterminer les endroits à câbler en priorité ou de savoir combien de décodeurs commander dès le départ. En outre' cela vous assurera une rentrée d'argent dont vous aurez besoin pour effectuer les versements initiaux exigés par les fournisseurs. Un conseil : si vous voulez promettre une date de mise en service, faites-le selon vos estimations les plus prudentes.

Avant de commander quoi que ce soit, revérifier prix et dates de livraison. Ne vous fiez pas à l'opinion d'un vendeur; appelez le fabricant, vérifiez les dates et basez-vous sur les estimations les plus pessimistes. Vérifiez de nouveau avec l'ingénieur-conseil la liste du matériel définitivement choisi, afin d'être certain que vous répondez aux conditions de la licence.

Vérifiez en même temps que tous les détails administratifs sont réglés en ce qui concerne votre prêt, car certains fournisseurs n'accepteront pas votre commande sans la garantie du directeur de la banque ou de la caisse de crédit.

Planifiez les dates de livraison de façon à ce que le matériel arrive dans un ordre logique. En effet, vous ne voulez pas être obligés de payer des intérêts pour du matériel tant qu'il ne vous rapportera rien. L'ordre logique de livraison pour un système de radiotélédiffusion est le suivant : pylône, antenne émettrice, antenne parabolique, émetteur.

Une fois que vous avez fait vos commandes et vous êtes assurés qu'elles ont bien été transmises aux fabricants, il faut commencer à bâtir les fondations de l'installation de réception et des pylônes d'antennes. C'est aussi le moment de contracter les assurances et, pour les systèmes de paiement par les usagers, de mettre au point les modalités de facturation et de comptabilisation. S'y ajoute la conclusion des formalités d'affiliation avec les prestataires de la programmation relayée par satellite.

Après que le matériel est installé, vérifiez son bon fonctionnement au complet avant d'annoncer la mise en service. Lorsque tout est en place, il faut certifier au ministère des Communications que tout fonctionne conformément aux critères techniques de l'étude préalable. Cela doit être fait par un technicien qualifié capable de vérifier le matériel et de le régler convenablement avec des outils spécialisés. Dans les régions très isolées, l'installateur local peut attester que le matériel a été monté conformément aux instructions techniques; c'est lui qui envoie le certificat au ministère des Communications.

Le CRTC doit être avisé de la mise en service du système. Il faut aussi respecter toutes les conditions de la licence, comme par exemple l'envoi de copies des statuts et la liste des membres du conseil d'administration.

Si tout se déroule comme prévu, vous obtiendrez la licence du CRTC, le certificat technique du ministère des Communications et vous pourrez exploiter une nouvelle entreprise de radiotélédiffusion dans votre collectivité. Alors les ondes seront à vous. Bon succès!

MINISTÈRE DES COMMUNICATIONS

Bureau régional
Ministère des Communications
7^e étage
Édifice Terminal Plaza
1222, rue Main
Moncton (Nouveau-Brunswick)
E1C 8R2
Téléphone : (506) 388-6522

Bureau régional
Ministère des Communications
55, avenue St. Clair est
9^e étage
Toronto (Ontario)
M4T 1M2
Téléphone : (416) 966-6280

Bureau de district
Ministère des Communications
200-386, avenue Broadway
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3Y9
Téléphone : (204) 949-5590

Bureau de district
Ministère des Communications
Édifice Financier
101-2101, rue Scarth
Regina (Saskatchewan)
S4P 2H9
Téléphone : (306) 359-5007

Bureau de district
Ministère des Communications
10^e étage
Édifice Liberty
10506, avenue Jasper
Edmonton (Alberta)
T5J 2W9
Téléphone : (403) 420-2470

Bureau de district
Ministère des Communications
10^e étage
Édifice Precambrian
C.P. 27000
Yellowknife (T.N.-O.)
X1A2R1 Téléphone : (403) 873-3568

Bureau de district
Ministère des Communications
11, 14^e Avenue sud
2^e étage, porte C
Cranbrook (Colombie-Britannique)
V1C 2W9
Téléphone : (604) 426-8908

Bureau de district
Ministère des Communications
Immeuble fédéral
583-309, 2^e Avenue ouest
Prince Rupert (Colombie-Britannique)
V8J 3T1
Téléphone : (604) 627-1737

Bureau de district
Ministère des Communications
205-816, rue Government
Victoria (Colombie-Britannique)
V8W 1W9
Téléphone : (604) 566-3805

Bureau régional
Ministère des Communications
2085, avenue Union
20^e étage
Montréal (Québec)
Téléphone : (514) 283-7994

Bureau de district
Ministère des Communications
206, promenade Circle est
Saskatoon (Saskatchewan)
S7K 0T5
Téléphone : (306) 665-4893

Bureau de district
Ministère des Communications
820-220, 4^e Avenue sud-est,
C.P. 2905, Succursale M
Calgary (Alberta)
T2P 2M7
Téléphone : (403) 231-4201

Bureau de district
Ministère des Communications
202-1117, 100^e Rue
Grande-Prairie (Alberta)
T8V 2N2
Téléphone : (403) 532-3533

Bureau de district
Ministère des Communications
Immeuble fédéral
304-471, Queensway
Kelowna (Colombie-Britannique)
V1Y 6S5
Téléphone : (604) 762-3342

Bureau de district
Ministère des Communications
707-229, rue Victoria
Prince George (Colombie-Britannique)
V2L 5B8
Téléphone : (604) 562-4148

Bureau de district
Ministère des Communications
3884, 192^e Rue
C.P. 3396
Langley (Colombie-Britannique)
V3A 4R7
Téléphone : (604) 576-8691

Bureau de district
Ministère des Communications
300-325 Granville
Vancouver (Colombie-Britannique)
V6C 1S5
Téléphone : (604) 576-8691

Bureau de district
Ministère des Communications
Immeuble Polaris
201-4133, 4^e Avenue
Whitehorse (Territoire du Yukon)
Téléphone : (403) 667-5102

CONSEIL DE LA RADIODIFFUSION ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS CANADIENNES

Siège et adresse postale :

CRTC
Ottawa (Ontario)
K1A 0N2

Renseignements téléphoniques généraux : (819) 997-0313

Bureaux régionaux :

Halifax : Bureau 428
Tour Barrington
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 2A8
Téléphone : (902) 426-7997

Montréal : 1410, rue Stanley
Montréal (Québec)
H3A 1P8
Téléphone : (514) 283-6607

Winnipeg : 275, avenue du Portage
Winnipeg (Manitoba)
R3B 2B3
Téléphone : (204) 949-6297

Vancouver : 1130-701, rue Georgia ouest
C.P. 10105
Vancouver (Colombie-Britannique)
V7Y 1C6
Téléphone : (604) 666-2111

PRESTATAIRES DE LA PROGRAMMATION RELAYÉE PAR SATELLITE

CANCOM
Directeur de la commercialisation
45, rue Charles est
1^{er} étage
Toronto (Ontario)
M4Y 1S2
Téléphone : (416) 968-9180

ou
201-1405, rue Peel
Montréal (Québec)
H3A 1S5
Téléphone : (514) 845-9208

Société Radio-Canada
Directeur des relations avec les stations
Société Radio-Canada
C.P. 8478
Ottawa (Ontario)
K1G 3J5
Téléphone : (613) 731-3111

C-Channel
Directeur de la commercialisation
1900-365, rue Bloor
Toronto (Ontario) M4W 3L4
Téléphone : (416) 961-9398

Premier Choix
Directeur des services de
commercialisation
1700-1, rue Dundas ouest
C.P. 20
Toronto (Ontario)
M5G 1Z3 Téléphone : (416) 977-5485

Knowledge Network
Directeur des affaires publiques
2206, East Mall
4^e étage
Université de la Colombie-Britannique
Vancouver (Colombie-Britannique)
V6T 1W5
Appel sans frais : (800) 663-1678
ou : (604) 224-6511

Star Channel
Direction de l'information sur
la commercialisation
1, place Sackville
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 2X1
Téléphone : (902) 423-7288

Superchannel (Ontario)
86, rue Bloor ouest
Toronto (Ontario)
M5S 1M5
Téléphone : (416) 961-0994

Superchannel (Alberta)
Directeur de la commercialisation
203-5324 Calgary Trail
Edmonton (Alberta)
T6H 4J8
Téléphone : (403) 437-7744

TVFQ-99
Réjean Myre
Directeur général
Société d'édition et de
transcodage t.e. Ltée (La Sette)
310-1680, boul. Provencher
Place du Commerce
Brossard (Québec)
J4W 2Z7
Téléphone : (514) 465-7460

TVOntario
Ross Mayot
C.P. 200
Succursale Q
Toronto (Ontario)
M4T 2T1
Téléphone : (416) 484-2639

Access
Sherrell Beresh
16930, 114^e Avenue
Edmonton (Alberta)
T5M 3S2
Téléphone : (403) 451-3160

Impression et Distribution: une gracieuseté de
CANCOM
Les Communications Par Satellite Canadien Inc.

Toronto
45 Charles Street E.
Toronto, Ont. M4Y 1S2
(416) 968-9180 TX 06-217764

Montréal
1405 Rue Peel,
Montreal, Que. H3A 1S5
(514) 845-9208 TX 055-62164

Ottawa
150 Kent Street, Suite 501
Ottawa, Ont. K1P 5P4
(613) 232-4814 TX 053-3565

Vancouver
6131 Azure Road
Richmond, B.C. V7C 2N8
(604) 272-2138 TX 04-355873

Edmonton
5324 Calgary Trail, Suite 205
Edmonton, Alta. T6H 4J8
(403) 438-2690 TX 037-43293

Whitehorse
203 - 4103 Fourth Ave.
Whitehorse, Yukon, Y1A 1H6
(403) 667-4222 TX 036-8-274

OKA
3738 Chemin Oka,
St-Joseph Du Lac, Quebec J0N 1M0
(514) 472-7611-2 TX 058-35561

Moncton
Old Gayton Road, Box 29
Memramcook, New Brunswick E0A 2C0
(506) 758-9409 TX 014-2865

