



ESSAI PILOTE DU GOUVERNEMENT
FÉDÉRAL ET DU RTT
SUR LA PRESTATION
DE SERVICES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS
PAR SATELLITE AU MOYEN DE LA
TECHNIQUE AMRT

PRESCRIPTIONS ORGANIQUES

HE
9721
C3
E88
1982

FÉVRIER 1982

DIVISION DU DÉVELOPPEMENT ET DES
SERVICES TECHNIQUES

AGENCE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS GOUVERNEMENTALES

Queen
HE
9721
C3
E88
1982

1- ESSAI PILOTE DU GOUVERNEMENT
FÉDÉRAL ET DU RTT
SUR LA PRESTATION
DE SERVICES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS
PAR SATELLITE AU MOYEN DE LA
TECHNIQUE AMRT

PRESCRIPTIONS ORGANIQUES

Industry Canada
Library Queen
JUN 19 1998
Industrie Canada
Bibliothèque Queen

Recommandé par:

J. Delong
Région de la Capitale nationale
ATG

Approuvé par:

D.H. Sum
Directeur
Division du développement et
des services techniques
ATG

R. Arsenault
Chef de projet
Division du développement et
des services techniques
ATG

~~COMMUNICATIONS CANADA
AUG 21 1986
LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE~~

15 février 1982

SECRET
U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE
1967 O - 348-000

CONFIDENTIAL - SECURITY INFORMATION
SECRET
U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE

HE
9721
C3
E84
1282

DJ 6631 819
DL 6631 839

TABLE DES MATIÈRES

	<u>PAGE</u>
AVANT-PROPOS	(i)
I INTRODUCTION	1
II OBJET	1
III DOCUMENTS PERTINENTS	2
IV APPLICATIONS DES UTILISATEURS	2
A) PAR TYPES D'APPLICATIONS	2
B) PAR MINISTÈRES CLIENTS	6
V ÉVALUATION	35
VI SÉCURITÉ	41
VII MISE EN OEUVRE DU RÉSEAU ET COORDINATION DE L'ESSAI	42
ANNEXE A ESSAI PILOTE DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL ET DU RTT SUR LA PRESTATION DE SERVICES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS PAR SATELLITE AU MOYEN DE LA TECHNIQUE AMRT - DÉFINITION DU PROJET	1

Avant-propos

Comme on l'indique dans le plan de l'essai pilote du gouvernement fédéral et du RTT sur la prestation de services de télécommunications par satellite au moyen de la technique AMRT, le présent document décrit les exigences fonctionnelles et les applications des utilisateurs de l'ATG et de ses ministères clients relativement à cette expérience. On y précise aussi les principaux critères et exigences d'évaluation. L'objet de ces prescriptions est de permettre au RTT de concevoir et de décrire un système, ainsi que de proposer des travaux qui pourront soutenir les applications établies et répondre entre autres aux besoins d'évaluation.

Des révisions de la conception et de la mise en oeuvre faites par le RTT, l'ATG et ses ministères clients pourront entraîner des modifications du présent document. On inscrira la date de révision dans le coin inférieur droit des pages faisant l'objet de modifications.

I Introduction

Le présent document décrit les exigences fonctionnelles et d'application de l'Agence des télécommunications gouvernementales (ATG) et des ministères fédéraux participant à l'essai pilote du réseau de télécommunications par satellite à accès multiple par répartition dans le temps (AMRT) du Réseau téléphonique transcanadien (RTT). Ce document ne se veut pas un contrat; les conditions de l'essai pilote sont précisées dans le protocole d'entente qui a été signé par le ministère des Communications (MDC) et le RTT le 2 décembre 1981.

II Objet

Les prescriptions faites ci-après visent à permettre au RTT:

- de concevoir et de mettre au point une configuration de réseau appropriée et d'identifier tous les éléments de système nécessaires pour soutenir les applications des utilisateurs; et
- de proposer des travaux et de faire l'essai de plans en vue d'évaluations opérationnelles de la technique et de la performance.

III Documents pertinents

Les objectifs de projets appropriés et les autres paramètres définis dans les documents qui suivent doivent être considérés comme faisant partie des exigences fonctionnelles établies par le gouvernement pour cet essai pilote.

- i) Protocole d'entente intervenu entre le MDC et le RTT, daté du 2 décembre 1981.

- ii) Essai pilote du gouvernement fédéral et du RTT sur la prestation de services de télécommunications par satellite au moyen de la technique AMRT - Définition du projet, Division du développement et des services techniques, ATG, janvier 1982
(Annexe A du présent document)

IV Applications des utilisateurs

A) Par types d'applications

Conformément aux objectifs de participation à cette expérience, diverses applications ont été choisies pour être mises en oeuvre au moyen du réseau AMRT de télécommunications par satellite. Ces applications ont été classées dans diverses catégories de services de télécommunications: communications téléphoniques, communications par fac-similé (télécopieur), transmission de données et communications de bureau. Ces services sont analysés plus en détail dans les sections qui suivent.

a) Communications téléphoniques

Il faut établir des lignes de communication téléphonique par satellite entre les divers noeuds du réseau à satellite AMRT pour soutenir le réseau interurbain actuel de l'État. L'accès aux lignes interurbaines par satellite se fera par les commutateurs des compagnies de téléphone qui assurent l'intégration des services de l'État dans les différentes villes qui participent à l'expérience. La station terrienne de Calgary desservira le système unifié du gouvernement à Edmonton au moyen des lignes interurbaines existantes. Le plus gros des communications téléphoniques se fera entre Ottawa et les villes suivantes: Halifax, Toronto, Calgary/Edmonton. Les circuits téléphoniques entre ces noeuds seront établis ou supprimés selon la nature du trafic et les différences d'un fuseau horaire à l'autre. De temps à autre, pour des fins de démonstration, il sera peut-être nécessaire d'établir des circuits entre Halifax et Calgary, Halifax et Toronto ainsi qu'entre Toronto et Calgary. Ces circuits seront établis ou supprimés grâce aux possibilités intrinsèques de nouvelle configuration des stations AMRT. Il sera peut-être nécessaire d'en venir à des ententes techniques ou de procédures pour régler le problème d'interfonctionnement inadéquat causé par le changement des assignations de circuits du satellite et du modèle d'acheminement des commutateurs des compagnies de téléphone, de façon que les codes d'accès correspondent bien à l'acheminement voulu.

Cette application comprendrait aussi le raccordement, à la station terrienne d'Ottawa, d'un PBX fourni par le client. On pourra aussi procéder à des audioconférences à titre d'essai supplémentaire, c'est-à-dire qu'on pourra y avoir recours de temps à autre pour des démonstrations ou des essais.

Il faudrait assurer le service de communications téléphoniques pendant les heures de bureau pour toutes les stations AMRT.

b) Communications par fac-similé (télécopieur)

Des services de communications par fac-similé (télécopieur) doivent être assurés entre les divers noeuds du réseau à satellite. Le réseau doit pouvoir acheminer des communications tant analogiques que numériques. Deux applications porteront sur les communications analogiques: la radiodiffusion de photos par télécopieur de Toronto à Halifax, Ottawa et Calgary, ainsi que la transmission de documents de Halifax, Toronto et Edmonton à Ottawa. Les installations interurbaines existantes serviront à interconnecter les locaux de l'utilisateur à Edmonton et la station terrienne par satellite à Calgary. Les communications numériques consisteront dans la radiodiffusion de cartes météorologiques de Montréal-Ottawa à Calgary-Edmonton, Toronto et Halifax. Il faudra prévoir les installations de Terre nécessaires pour raccorder les locaux des utilisateurs de Montréal et d'Edmonton aux stations au sol du satellite à Ottawa et Calgary respectivement. Il faudrait procéder à une nouvelle configuration des circuits par satellite pour répondre aux besoins des utilisateurs et pour mener à bien les diverses applications.

c) Transmission de données

Des circuits par satellite sont nécessaires pour assurer les communications ordinateur-ordinateur et terminal-ordinateur entre Ottawa et Toronto. Les applications comprendront l'établissement de communications interactives en direct et le télétraitement

par lots entre des terminaux de télésoumission de travaux à Ottawa et trois façonniers distincts à Toronto.

En outre, il faudra que la communication puisse s'établir par composition au cadran pour que soit réalisée une application interactive entre Halifax et Toronto et(ou) Edmonton et Toronto. On devrait pour ce faire avoir recours aux commutateurs des compagnies de téléphone qui assurent l'intégration des services de l'État dans ces villes.

d) Communications de bureau

Dans le cadre de cette application, on utilisera des machines de traitement et de transmission de textes pour transmettre des documents en provenance et à destination d'Ottawa et des bureaux du gouvernement à Halifax, Toronto, Calgary et, éventuellement, Saint-Jean (T.-N.). Ce dernier emplacement serait relié au réseau à satellite par des liaisons de Terre entre Saint-Jean et Halifax. L'information en provenance ou à destination d'Ottawa et des autres emplacements mentionnés serait transmise de poste à poste. Le réseau devrait être conçu de façon que l'utilisateur dispose de points d'accès "téléphoniques" - par un codec - ou de "données" - par un modem - aux stations AMRT. L'utilisateur parviendrait aux points d'accès "téléphoniques" en se servant des commutateurs des compagnies de téléphone qui assurent l'intégration des services de l'État dans les différentes villes qui participent à l'expérience et en utilisant des codes de composition spéciaux.

B) Par ministères clients

La liste suivante donne un certain nombre d'autres systèmes qui représentent bien les applications téléphoniques, de transmission de données et de fac-similé au sein du gouvernement fédéral. Cette liste est fournie pour que le RTT, en l'analysant, détermine la configuration de réseau la mieux adaptée à l'essai et pour qu'il identifie le matériel nécessaire. Au moment de procéder à la conception, il faudra peut-être tenir compte du matériel - multiplexeurs, entre autres, - des programmes de contrôle du logiciel et des procédures d'exploitation pour que les applications prévues dans le cadre de cet essai se réalisent dans les limites des ressources attribuées (nombre de points d'accès, entre autres). Si le réseau servant à l'essai ne permet pas de réaliser toutes les applications choisies, le RTT et l'ATG détermineront ensemble celles qui pourront finalement être préparées pour la période d'essai.

L'information se présente de la façon indiquée sur la liste de contrôle du RTT, pour les applications en cause. En outre, lorsqu'elles sont disponibles, les prévisions de trafic sont fournies.

SANTÉ ET BIEN-ÊTRE SOCIAL CANADA

1. COMMUNICATIONS PAR FAC-SIMILÉ

a) Application

Transmission par fac-similé (télécopieur) de renseignements sur le personnel comme les documents d'entrée sur la paye, au système de renseignements sur le personnel du Ministère à Ottawa, à partir des bureaux régionaux du personnel à Halifax, Toronto et Edmonton. Toutes les transmissions se font dans un seul sens, vers Ottawa.

b) Destination

Division des systèmes du personnel
Santé et Bien-être social Canada
4^e étage
Imm. Brooke Claxton
Parc Tunney
Ottawa (Ont.)
K1A 0K9

Agent de liaison: Thérèse DiCastro (995-7171)

c) Description du matériel de télégestion

On utilisera des télécopieurs DEX 4100 à tous les emplacements. En plus de l'emplacement d'Ottawa indiqué en b) ci-dessus, les bureaux suivants participeront à l'application.

- i) Direction des programmes de sécurité du revenu (ISPB),
Barrington Tower, 14^e étage, pièce 740, Scotia
Square, Halifax (Nouvelle-Écosse).
Agent de liaison: Karen Plant (426-8877)

- ii) ISPB, 789, Don Mills Road, 7^e étage, Don Mills,
Toronto (Ontario)
Agent de liaison: Connie Gariup (966-8013)

- iii) Direction des services médicaux, bureau régional, pièce
1230-, Manulife House, 100 55-106^e rue,
Edmonton (Alberta).
Agent de liaison: Pam Bond (420-2750)

Ce troisième participant sera relié à la station terrienne
de Calgary par l'intermédiaire du réseau de l'État qui
permet la liaison entre Edmonton et Calgary.

d) Installation de réserve de Terre

Les systèmes de ces participants fonctionnent actuellement
sur le réseau interurbain de l'ATG. En voici les numéros de
téléphone:

Halifax	426-8848
Toronto	966-8287
Ottawa	996-7092
Edmonton	420-2739

e) Considérations spéciales

Tous les documents de base sur la paye et les autres données
d'entrée du DPIS provenant des trois bureaux régionaux du personnel
seront automatiquement introduits en mémoire et transmis à Ottawa

i) Direction des programmes de sécurité du revenu (ISPB),
Barrington Tower, 14^e étage, pièce 740, Scotia
Square, Halifax (Nouvelle-Écosse).

Agent de liaison: Karen Plant (426-8877)

ii) ISPB, 789, Don Mills Road, 7^e étage, Don Mills,
Toronto (Ontario)

Agent de liaison: Connie Gariup (966-8013)

iii) Direction des services médicaux, bureau régional, pièce
1230-, Manulife House, 100 55-106^e rue,
Edmonton (Alberta).

Agent de liaison: Pam Bond (420-2750)

Ce troisième participant sera relié à la station terrienne
de Calgary par l'intermédiaire du réseau de l'État qui
permet la liaison entre Edmonton et Calgary.

d) Installation de réserve de Terre

Les systèmes de ces participants fonctionnent actuellement
sur le réseau interurbain de l'ATG. En voici les numéros de
téléphone:

Halifax 426-8848

Toronto 966-8287

Ottawa 996-7092

Edmonton 420-2739

e) Considérations spéciales

Tous les documents de base sur la paye et les autres données
d'entrée du DPIS provenant des trois bureaux régionaux du personnel
seront automatiquement introduits en mémoire et transmis à Ottawa

au cours des périodes suivantes:

<u>Emplacement</u>	<u>Heures locales</u>
Halifax	15h - 17h
Toronto	8h - 12h
Edmonton	13h - 17h

En dehors des périodes prévues pour cette application, les télécopieurs servent à d'autres usages. De ce fait, ils doivent pouvoir fonctionner normalement sur le réseau interurbain commuté. Pour ce faire, il faudra, à l'aide de codes spéciaux, avoir accès aux circuits par satellite à partir des commutateurs des compagnies de téléphone.

f) Autres considérations

Ententes en matière de formation

Il faudra informer le personnel de la méthode à suivre pour passer à l'exploitation de l'installation de réserve si le circuit par satellite n'est pas disponible. En outre, le processus d'évaluation devra être traité en profondeur.

g) Trafic (volume quotidien)

Halifax: 10-15 pages (@ 4 mn/page = 40-60 mn)

Toronto: 20-25 pages (@ 4 mn/page = 80-100 mn)

Edmonton: 35-40 pages (@ 4 mn/page = 140-160 mn)

2. TÉLÉSOUMISSION DE TRAVAUX

a) Application

Cette application porte sur la mise au point de méthodes de gestion. Les données sont introduites dans le système PDP 11/34 au moyen de lecteurs de cartes. Il peut aussi s'agir de données déjà stockées sur chargeurs. La sortie est une imprimante ligne par ligne. Le système fonctionne toute la journée.

b) Destinations

- i) Terminal de télésoumission de travaux
Pièce 353
Imm. Jeanne Mance
Parc Tunney
Ottawa (Ont.)
Agents de liaison: Garry Saunders (996-3194)
Maurice Brisson "

- ii) Canada Systems Group
Sheridan Park Research Community
Mississauga (Ont.)
Agent de liaison: Ron Saito (416-822-5200)

c) Description du matériel de télégestion

- i) Terminal de télésoumission de travaux
PDP 11/34
RSX-11M
HASP/RJE (HASP 360/20)
- ii) Canada Systems Group
IBM 370/168

IBM 3033
Contrôleur des communications -
Computer Communication Incorporated
Modèle CC8
MVS
JES2

d) Installation de réserve de Terre

9600 bauds - Protocole de transmission binaire synchrone
Dataroute

NOTE: Ce service sera offert à partir du
1^{er} avril 1982.

e) Considérations et dispositifs spéciaux

Un point d'accès distinct sera nécessaire pour entrer en
liaison avec l'ordinateur central de Toronto.

f) Trafic

- 8,5 millions de caractères sont chaque jour reçus et
imprimés sur une imprimante ligne par ligne du système
PDP 11/34

- 60% l'avant-midi et 40% l'après-midi

- 5 jours par semaine

- Heures de réception: 7 h 00-16 h 30

3. MACHINES DE TRAITEMENT ET DE TRANSMISSION DE TEXTES

a) Application

Transmission de contrats, rapports et autres documents entre la Direction générale des services médicaux, le bureau régional à Halifax et le bureau chef de la Direction générale des services médicaux de l'Administration centrale à Ottawa.

b) Destinations

Direction des services médicaux
Santé et Bien-être social Canada
4^e étage
Immeuble Ralston
1577 Hollis Street
Halifax (N.-É.)
B3J 1V6

Direction générale des services médicaux
Santé et Bien-être social Canada
Pièce 1833
Immeuble Jeanne Mance
Parc Tunney
Ottawa (Ont.)
K1A 0L3

c) Description du matériel de télégestion

- Machines de traitement de textes Micom 2000 avec option de communication
- Vitesse de transmission: 1200 b/s, mode asynchrone

- Interface EIA RS232C

NOTE: On ne compte actuellement qu'un terminal à Ottawa.
Celui de Halifax sera installé à temps pour l'essai.

d) Installation de réserve de Terre

Réseau interurbain de l'État.

NOTE: Il reste à installer les modems et les lignes
téléphoniques correspondantes.

e) Considérations et dispositifs spéciaux

Sans objet.

f) Trafic

Actuellement, il n'y a pas de prévisions sur le volume de
trafic.

4. TRAITEMENT PAR LOTS ET TRAITEMENT INTERACTIF

a) Application

Traitement par lots - Des terminaux asservis servent à
stocker sur disquettes des données sur le personnel, la
paye, les changements de poste, etc. Ces données sont
ensuite acheminées vers un concentrateur T1 Model 774 d'où
elles sont transmises par lots à l'ordinateur Comshare
Interdata à Toronto.

Traitement interactif - On se sert d'un même terminal
Vucom 3 pour avoir accès à la base de données et pour
élaborer le programme.

b) Destination

Division des systèmes du personnel
Santé et Bien-être social Canada
Pièce 215
Immeuble Jeanne Mance
Parc Tunney
Ottawa
Agent de liaison: Jack Webb (593-4053)

COMSHARE Ltd.
EDP Centre
2 Inbell Lane
Brampton (Ont.)
Agent de liaison: Mike Barber (416-791-2525)

c) Description du matériel de télégestion

TRAITEMENT PAR LOTS

ÉMISSION: (Santé et Bien-être social)
APPAREIL: Concentrateur Texas Instrument Model 774
VITESSE: 2000 bauds (peut atteindre 2400)
PROTOCOLE: Bisynchrone

RÉCEPTION: (Comshare)
APPAREIL: Mini-ordinateur Interdata 8/16E
VITESSE: 2000 bauds (peut atteindre 2400)
PROTOCOLE: Bisynchrone

TRAITEMENT INTERACTIF

ÉMISSION: (Santé et Bien-être social)

APPAREIL: Vucom 3

VITESSE: 300 bauds

PROTOCOLE: Asynchrone

RÉCEPTION: (Comshare)

APPAREIL: Concentrateur Interdata 150

VITESSE: 300 bauds

PROTOCOLE: Asynchrone avec contrôle par écho

d) Installation de réserve de Terre

TRAITEMENT PAR LOTS

On a recours au service Multicom 2 et à un composeur automatique de numéros pour communiquer avec Comshare. Le numéro du circuit est OIFOZ 256-9070.

TRAITEMENT INTERACTIF

Un modem 103A2S est utilisé de concert avec le terminal sur le circuit CGGD 3588.

NOTE: La communication avec l'installation informatique de Comshare à Brampton est établie par l'intermédiaire d'un multiplexeur qui se trouve à Ottawa.

e) Considérations et dispositifs spéciaux

Sans objet.

f) Trafic

TRAITEMENT PAR LOTS

- 80 000 caractères/jour (émission et réception)

- le système fonctionne 5 jours par semaine
- l'émission se fait entre 14 h 00 et 16 h 00

TRAITEMENT INTERACTIF

- Il n'y a pas de prévisions de trafic disponibles
- Le terminal fonctionne environ 4 heures par jour (de 8 h 00 à 10 h 00 et de 13 h 00 à 15 h 00)

5. TRAITEMENT INTERACTIF

a) Application

Le système, dénommé ANSSIR, est un système informatique interactif qui sert à la recherche et à la manipulation de statistiques et de données administratives ayant trait aux programmes de services sociaux du gouvernement fédéral et des provinces.

b) Destination

Direction générale de la politique, de la planification et de l'information

12^e étage

Immeuble Brooke Claxton

Parc Tunney

Ottawa (Ont.)

Agent de liaison: Elizabeth Payne (995-2891)

Dataline Systems Ltd.

175 Bedford Road

Toronto (Ont.)

Agent de liaison: Richard Guest (964-9515)

e c) Description du matériel de télégestion

Santé et Bien-être social

<u>Quantité</u>	<u>Type de terminal</u>
4	LA120
1	VT100
1	XT100

Dataline Systems Ltd.

- Contrôleur de transmission DCA 355
- Système informatique DEC 10

NOTE: La société Dataline est prête à fournir un multiplexeur DCA 115 pour les transmissions de statistiques. Ce multiplexeur sera installé dans les locaux de SBSC et on pourra y raccorder directement tous les terminaux. L'interface en mode AMRT se fera à la vitesse de 2400 b/s.

d) Installation de réserve de Terre

<u>Quantité</u>	<u>Modem</u>	<u>Numéro du circuit</u>	<u>Vitesse</u>
4	T212A	CGCD2652	1200 b/s
		CGCD6512	1200 b/s
		CGCD2657	1200 b/s
		CGCD2658	1200 b/s
1	T212A	CGCD7390	1200 b/s
1	CDG113A	CGCD875	300 b/s

NOTE: L'accès à l'ordinateur de Dataline à Toronto est actuellement assuré par l'intermédiaire d'un multiplexeur d'Ottawa que SBSC appelle sur le réseau téléphonique commuté local.

e) Considérations concernant les dispositifs spéciaux

Sans objet.

f) Trafic

Aucun chiffre n'est disponible pour l'instant.

REVENU CANADA - IMPOT

1. MACHINES DE TRAITEMENT ET DE TRANSMISSION DE TEXTES

a) Application

Cette application porte sur la transmission de documents en provenance et à destination du bureau central d'Ottawa et des bureaux régionaux et de district à Halifax, Toronto et Calgary. Les renseignements partant d'Ottawa seraient transmis à chaque station réceptrice, de poste à poste (on examine actuellement les possibilités de radiodiffusion du système). Même s'il y aura un certain volume de trafic entre les bureaux régionaux et les bureaux de district, la majeure partie du trafic d'arrivée sera dirigée vers Ottawa.

b) Destinations

i) Bureau de district de Halifax

1557 Hollis Street
2^e étage
426-2210

ii) Bureau central d'Ottawa

123, rue Slater
4^e étage
593-7600

iii) Bureau de district de Toronto

36 Adelaide St. E.
11^e étage
869-1500

iv) Bureaux régional et de district de Calgary

Federal Building

220-4th Avenue S.E.

231-4101

c) Description du matériel de télégestion

Machine de traitement de textes AES PLUS

Des systèmes communiquant seront installés à tous les emplacements.

Vitesse de la transmission - 2400 b/s, mode synchrone

Interface - RS232C de type D

Protocole - De poste à poste, mode synchrone (2780)

Modems - Accès analogique, mode synchrone, 2400 b/s

d) Installation de réserve de Terre

Le réseau interurbain de l'État servira pour assurer les communications de secours.

e) Dispositifs spéciaux

Inutiles.

f) Considérations spéciales

i) Formation essentielle.

ii) Le système doit permettre de radiodiffuser des messages d'Ottawa aux stations réceptrices voulues. (Pareille liaison peut se révéler impossible en raison du protocole utilisé avec la machine AES.)

g) Trafic

Nous n'avons que des prévisions préliminaires. Des chiffres plus précis seront disponibles d'ici la fin de février 1982.

Communications avec les bureaux régionaux et de district à partir d'Ottawa

- De 6 à 12 documents comprenant chacun de 2 à 8 pages (moyenne de 4 pages) sont envoyés tous les mois.

Communications avec Ottawa à partir des bureaux régionaux et de district

Rapports mensuels (14 x 8½)

Il y a un envoi par mois en provenance de chaque bureau régional et de district, mais le volume s'accroît en novembre et décembre.

2. TÉLÉCONFÉRENCES

a) Applications

Il y aura des audioconférences entre Halifax, Calgary, London, Ottawa et Montréal.

Cette application vise à relier entre elles des installations par satellite à l'aide des installations de Terre existantes et du réseau interurbain de l'État. Si cette application est faisable, elle servira à d'autres applications de téléconférence dans de petites villes où le Ministère (Revenu Canada - Impôt) possède des bureaux de district.

b) Destinations

- i) Bureau régional de RC-I
Pièce 800, 1 Cogswell Tower
200 Barrington Street
Halifax
Agent de liaison: Jim Anderson (426-7994)

- ii) Bureau régional de RC-I
2055, rue Union est
Pièce 1750
Montréal
Agent de liaison: Jean-Guy Taillefer (283-2464)

- iii) Bureau régional de RC-I
383 Richmond St.
13^e étage
London
Agent de liaison: John Crawford (679-4466)

- iv) Bureau régional de RC-I
Immeuble du gouvernement du Canada
220-4th Ave. S.E., pièce 570
Calgary
Agent de liaison: Clarence Weisse (231-4278)

- v) Bureau chef de RC-I
123, rue Slater
6^e étage
Ottawa
Agent de liaison: Phil Pochailo (996-2921)
Warren Behen (993-7600)

c) Description du matériel de télégestion

Ottawa: Appareil mains libres

Autres emplacements: Combiné téléphonique normal

d) Installation de réserve de Terre

Réseau interurbain de l'État au moyen du pont Pylon de Bell Canada, 78 rue O'Connor, par le standard du gouvernement du Canada.

e) Considérations et dispositifs spéciaux

L'interconnexion d'installations par satellite et d'installations de Terre devrait se faire sans difficulté, c'est-à-dire que les communications devraient s'établir normalement.

f) Trafic

Au début, les téléconférences se tiendront une fois par mois et l'ordre du jour en sera connu de sept à dix jours à l'avance. Elles dureront en moyenne de une heure à une heure et demie.

3. COMMUNICATIONS TÉLÉPHONIQUES ET TRANSMISSION DE DONNÉES SUR BANDE TÉLÉPHONIQUE

a) Application

Outre l'application de téléconférence, il y aura des communications téléphoniques et des transmissions de données sur bande téléphonique au moyen de la liaison reliant une installation PABX SX-2000 de Mitel à Ottawa (si on peut en disposer à temps pour l'essai) et la station au sol de télécommunication par satellite

également située à Ottawa. En tout, deux circuits seront nécessaires pour assurer la commutation des communications téléphoniques et des transmissions de données par le PABX.

b) Destination

Bureau de district d'Ottawa
360, rue Lisgar

c) Description du matériel de télégestion

Non disponible pour l'instant.

d) Installation de réserve de Terre

Sans objet.

e) Considérations et dispositifs spéciaux

Sans objet.

4. TRANSMISSION DE DONNÉES

a) Applications

- i) Il y aura des applications supplémentaires portant sur la transmission de données par une boucle numérique (jusqu'à 9,6 kb/s) entre l'installation SX-2000 et la station au sol de télécommunication par satellite à Ottawa. Le PABX fera la commutation numérique des circuits qui acheminent les données provenant des terminaux de communications de bureau et des terminaux informatiques.

- i) Il y aura des applications supplémentaires portant sur la transmission de données par une boucle numérique (jusqu'à 9,6 kb/s) entre l'installation SX-2000 et la station au sol de télécommunication par satellite à Ottawa. Le PABX fera la commutation numérique des circuits qui acheminent les données provenant des terminaux de communications de bureau et des terminaux informatiques.

- ii) Il y aura des applications de traitement électronique des données entre le centre de traitement de RC-I et tous les bureaux régionaux desservis par le réseau d'essai. Les détails de ces applications ne sont pas encore arrêtés.

b) Destination

Ottawa

Pour i) 360, rue Lisgar
Ottawa

ii) Centre de traitement des données de RC-I
Confederation Heights
Ottawa

Autres destinations

Comme en 1b) (à confirmer)

c) Description du matériel de télégestion

Non disponible pour l'instant.

d) Installation de réserve de Terre

Les besoins sont à déterminer.

e) Considérations et dispositifs spéciaux

Sans objet.

SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT ATMOSPHERIQUE (SEA)

L'information qui suit n'est donnée qu'à titre préliminaire. Le responsable du projet du SEA pourra y apporter des précisions et des détails supplémentaires.

1. FAC-SIMILÉ NUMÉRIQUE

a) Application

Le Centre météorologique canadien (CMC) de Montréal est chargé de produire des cartes météorologiques par fac-similé. Ces cartes seront transmises par circuit de Terre à la station AMRT d'Ottawa, puis acheminée à destination au moyen de la radiodiffusion par satellite. Pour réaliser cette application, on fera une utilisation expérimentale des terminaux de fac-similé numérique Alden que le SEA cherche, par voie de négociation, à obtenir à titre d'essai pendant la durée du projet.

b) Destinations

De: Montréal-Ottawa

A: Au moins deux des villes suivantes:

Calgary

Edmonton (par Calgary)

Toronto

Halifax (centre météorologique de l'Atlantique)

Halifax (chantier naval de la Défense nationale)

c) Description du matériel de télégestion

Non disponible.

d) Installation de réserve de Terre

Non requise.

e) Considérations et dispositifs spéciaux

- Circuits de Terre adaptés à la transmission de données par fac-similé numérique. Vitesse de transmission probable:

4,8 kb/s.

- Possibilité de radiodiffusion: à démontrer

f) Trafic

Exploitation 24 heures par jour.

2. FAC-SIMILÉ ANALOGIQUE

a) Application

Un terminal de fac-similé analogique Unifax situé au laboratoire de transmission de données par satellite à Downsview servira à la radiodiffusion par satellite d'images ("photofax") à l'intention de stations réceptrices.

NOTE: Il reste à confirmer la disponibilité du matériel Unifax.

b) Destinations

De: SEA, Downsview

A: Au moins deux des villes suivantes:

Halifax (Centre météorologique de l'Atlantique)

Centre de prévision des glaces ou Bureau météorologique

Calgary

c) Description du matériel de télégestion

Non disponible.

d) Installation de réserve de Terre

Non requise.

e) Considérations concernant les dispositifs spéciaux

- Possibilité de radiodiffusion: à démontrer

f) Trafic

Pas de statistiques disponibles.

3. TÉLÉIMPRIMEUR A BASSE VITESSE

a) Application

Cette application consiste à envoyer à Calgary, par installations de Terre, des données météorologiques provenant d'Edmonton. A partir de Calgary, les données seront envoyées à Baker Lake (T.N.-O.) selon l'acheminement en transit suivant: liaison AMRT de Calgary à Toronto, et liaison UVPP de télécommunication par satellite de Toronto à Baker Lake. On pourra ainsi mettre à l'épreuve les liaisons par retard à deux bords, AMRT et UVPP, avec un trafic à faible vitesse. L'interconnexion des systèmes AMRT et UVPP se fera par la station terrienne de Télésat à Allen Park.

NOTE: Avant d'entreprendre cette application, il faudra d'autres négociations concernant l'utilisation de nouvelles stations et installations ou de celles qui existent déjà (CNCP) et pour obtenir la collaboration du ministère des Transports à Baker Lake.

b) Destination

Station du service des vols du ministère des Transports à
Baker Lake.

4. INTERROGATION INTERACTIVE

a) Application

Cette application porte sur l'interrogation de la base de
données de l'ordinateur AS6 de Downsview par des terminaux
situés à Halifax, Edmonton (en passant par Calgary) ou
Ottawa et fonctionnant à 1200 b/s en mode asynchrone.

NOTE: Ce sont les seuls renseignements dont nous disposons
pour l'instant.

MINISTÈRE DES COMMUNICATIONS/ATG

1. INTERROGATION INTERACTIVE

a) Application

Le Centre d'informatique du Centre de recherches sur les communications assure le fonctionnement d'une base de données utilisée dans le traitement de demandes concernant des attributions de fréquences pour répondre plus facilement aux exigences du Règlement sur la radio relativement aux services terrestres et mobiles UHF et VHF. Des terminaux installés dans les bureaux de district du MDC permettent d'avoir accès à l'ordinateur au moyen de l'installation Datapac 301 et de liaisons automatiques personnalisées ou publiques. En outre, l'ordinateur assure la commutation de messages, fonction qui sert principalement à coordonner l'assignation de fréquences entre des secteurs de responsabilité contigus des bureaux de district.

b) Destinations

- i) Centre d'informatique du CRC
Shirley Bay
Ottawa
Agent de liaison: Ron Croucher (596-9730)

- ii) Bureau régional du MDC
55 St. Clair Avenue E.
9^e étage
Toronto
Agent de liaison: Jim Pervis (966-8278)

- iii) Bureau de district du MDC
220-4th Avenue S.E.

Calgary

Agent de liaison: Wes Garvin (231-4201)

c) Description du matériel de télégestion

i) Ottawa:

- Ordinateurs Sigma 6 et 9 de Xerox
- Contrôleurs de transmission Xerox 7611 et calculateur frontal Level 6 de Honeywell
- PACX de Gandalf
- Convertisseurs de protocoles X.25 de Memotec

NOTE: Les ordinateurs Xerox seront remplacés par deux systèmes Honeywell CP6 en octobre 1982.

Le calculateur Level 6 de Honeywell, le PACX de Gandalf et le convertisseur de Memotec ne sont pas touchés.

ii) Toronto:

<u>Quantité</u>	<u>Type de terminal</u>
1	LA120
1	Datapoint 2200 avec cassettes et disques souples
1	Hazeltine Modular 1

iii) Calgary:

Appareil: Omni 800 de Texas Instruments
Vitesse: 1200 b/s, mode asynchrone

d) Installation de réserve de Terre

i) Ottawa:

Datapac 3000

ii) Toronto:

- 1 - Datapac 3101 - circuit d'accès personnalisé
n° 01QS4320013 (LA120)
- 2 - Datapac 3101 - circuits publics de composition
23733 et 23732

iii) Calgary:

- 1 - Datapac 3101 - circuit d'accès personnalisé
n° 6QS63500082

e) Considérations et dispositifs spéciaux

Sans objet.

f) Trafic

i) Toronto:

30 000 caractères/jour/terminal

ii) Calgary:

30 000 caractères/jour

2. COMMUNICATIONS TÉLÉPHONIQUES

a) Application

Cette application porte sur la transmission téléphonique par liaisons de satellite entre les divers noeuds du réseau d'essai. L'accès au réseau à satellite se fera par les commutateurs des compagnies de téléphone qui assurent l'intégration des services de l'État dans les différentes villes où sont installées des stations terriennes de télécommunication par satellite. Dans le cas de Toronto, l'interfonctionnement des services unifiés de l'État et du réseau à satellite se fera par l'intermédiaire du PABX SL-1 du 4900 Yonge Street.

b) Destinations

Le réseau s'étendra aux bureaux de Halifax, Ottawa, Toronto, Calgary et Edmonton. On choisira à ces emplacements certains utilisateurs auxquels on donnera des codes spéciaux qui leur permettront d'avoir accès aux circuits par satellite.

c) Description du matériel de télégestion

Téléphone 500 ordinaire.

d) Installation de réserve de Terre

Réseau interurbain de l'État.

e) Considérations et dispositifs spéciaux

Il faudra prévoir des lignes de jonction téléphoniques bidirectionnelles entre les commutateurs des compagnies de téléphone qui assurent l'intégration des services de l'État et les stations terriennes de télécommunication par satellite suivantes:

Ottawa	à déterminer
Halifax	à déterminer
Toronto	à déterminer
Calgary	à déterminer
Edmonton	à déterminer

Des codes d'accès seront nécessaires pour que les appels de chaque emplacement soient acheminés correctement.

f) Trafic

Des précisions seront disponibles lorsque la configuration des circuits téléphoniques sera réglée.

V Évaluation

1) Critères d'évaluation générale

L'établissement d'une méthode d'évaluation rationnelle et adaptée à la situation est quant à nous l'aspect le plus important de cette expérience. Les critères d'évaluation doivent tenir compte des préoccupations du gouvernement tant du point de vue de l'utilisateur final que de celui de l'ATG en tant qu'organisme central qui assure un service de télécommunications. Une bonne connaissance des possibilités et de la rentabilité du réseau et des offres de service éventuelles d'un réseau intégré d'affaires par satellite aidera l'utilisateur final et l'ATG en matière de planification et de prise de décisions relativement à l'opportunité d'instaurer dans les réseaux de l'État des services de télécommunication par satellite et la technique AMRT.

Le RTT devrait tenir compte des éléments ci-après au moment de concevoir le réseau d'essai qui servira à la mise en oeuvre des applications des utilisateurs que l'on aura retenues et lorsqu'il établira la configuration de ce réseau. On reconnaît qu'en raison des contraintes imposées par les besoins de boucles locales, les possibilités du système d'essai et le volume du trafic que le réseau doit acheminer dans le cadre de cet essai, il faudra, pour certains objectifs, avoir recours à des procédures d'essai ou d'exploitation sur mesure, à un calendrier et(ou) à des simulations. On demande au RTT de proposer, avant le début de l'essai, une liste des travaux et des plans d'essai qu'il suivra de concert avec le gouvernement de façon que l'on fasse l'évaluation des aspects suivants.

- a) Viabilité de la technique et du réseau potentiels de télécommunication par satellite pour appuyer une foule d'applications d'utilisateurs finals.

On a choisi, comme sujet d'essai, des applications qui représentent l'ensemble des besoins de transmission de données et de communications téléphoniques chez les utilisateurs des services gouvernementaux. Au cours de l'essai, on déterminera si le réseau peut soutenir des applications d'utilisateurs dont les suivantes: audioconférences et visioconférences, transmission de données sur bande téléphonique, interrogation interactive et télésoumission de travaux, radiodiffusion de données, interconnexion d'installations PBX, etc.

- b) Optimisation de l'emploi de la technique AMRT

Le plan d'essai et d'évaluation de la technique AMRT doit comprendre une méthode et des procédures permettant la démonstration et l'évaluation des possibilités de la technique AMRT utilisée. Plus particulièrement, il faut faire ressortir les avantages que présentent les techniques point-multipoint et AMRT pour l'assignation dynamique de la capacité en voies globalement et, si possible, pour les ministères clients.

- c) Possibilités de gestion du réseau

Le plan d'essai et d'évaluation proposé par le RTT doit indiquer comment montrer et évaluer les possibilités du réseau et du service proposé pour les réseaux gérés par les utilisateurs.

2) Evaluation technique et de la performance

Voici, aux fins de l'évaluation technique et de la performance, certains paramètres de performance dont il faut tenir compte au moment de concevoir le plan d'essai.

A) Révision générale

Les diverses applications d'utilisateurs identifiées se classent dans une ou l'autre des trois grandes catégories suivantes: communications vocales, communications par fac-similé et transmission de données.

Communications vocales

Communication entre deux personnes se trouvant à deux endroits différents (téléphone)

Communication entre trois personnes se trouvant à deux endroits différents au moins (téléconférence)

Communications par fac-similé

Analogiques en temps et en amplitude

Discrètes en temps et en amplitude

Transmission de données

Interaction personne-machine (mode interactif)

Interaction machine-machine (télésoumission de travaux, télétraitement par lots, machines de traitement et de transmission de textes).

Pour l'utilisateur, les propriétés prédominantes des télécommunications par satellite sont: le retard aller-retour, la radiodiffusion, l'assignation des demandes, le niveau du bruit dans une voie et les caractéristiques de transfert des voies.

Les critères d'évaluation utilisés avec le plan d'essai doivent permettre d'examiner l'impact de ces propriétés sur l'utilisateur final.

Voici, pour l'ensemble des applications retenues, les tâches faisant obligatoirement partie de l'essai.

B) Évaluation et tests nécessaires

a) Téléphonie (communications sur fréquences vocales)

La réaction de l'utilisateur final devrait être évaluée subjectivement. On pourrait, par exemple, comparer les opinions de personnes utilisant des circuits par satellite et celles de personnes ayant recours à des installations de Terre, puis en tirer une moyenne.

En ce qui concerne la technique AMRT et l'établissement du réseau, on devrait faire la démonstration et l'évaluation d'une nouvelle assignation des circuits, selon un horaire établi, dans des groupes de différentes dimensions et d'après diverses méthodes d'acheminement.

b) Audioconférences

L'évaluation et les essais devraient distinguer l'effet subjectif de la transmission par satellite des paramètres subjectifs intrinsèques propres aux téléconférences. Il serait nécessaire de procéder à une expérience subjective comparative entre les utilisateurs d'installations de Terre et ceux d'installations par satellite. En raison des échantillons restreints et de la complexité du processus d'évaluation (si on le compare à celui qui

intervient dans le cas de la téléphonie), l'évaluation et la démonstration pourraient se faire à partir d'un échantillon restreint d'opinions.

Le paramètre qui nous intéresse le plus ici, c'est l'impact subjectif dû au retard des liaisons de bout en bout à deux bonds.

c) Transmission de données

En matière de transmission de données, c'est surtout la convenance des interfaces fournies par le télécommunicateur et les convertisseurs de protocoles relatifs aux services en question (applications) qu'il faut évaluer. Cette évaluation devra se faire aussi bien dans le cas des applications personne-machine que dans celui des applications machine-machine, en termes de temps de réponse et de débit, respectivement. On devrait entre autres utiliser comme mesure le taux d'erreur sur les blocs de bout en bout pour des blocs de différentes dimensions. De façon à faciliter aux utilisateurs l'évaluation de la performance, on devrait tenir compte, dans l'établissement des plans d'essai et d'évaluation proposés, des lignes directrices sur les transmissions de données intitulées "Performance Parameters for Data Communication Users" (GES/NGI-18) et que le gouvernement fédéral a préparées à l'intention de ses ministères et organismes.

En ce qui concerne l'évaluation du réseau, les tâches d'évaluation et d'essai essentielles doivent montrer que la technique AMRT permet de mettre en fonction ou hors fonction certaines lignes privées par satellite selon des horaires d'utilisation et qu'on peut, en d'autres endroits, faire usage de la largeur de bande du satellite.

d) Communications par fac-similé

Si l'on considère les applications du point de vue de l'utilisateur final, on doit prévoir dans le plan d'essai et d'évaluation doit prévoir un graphique de référence (CCITT, IEEE) qui sera transmis au moyen de liaisons par satellite. Les copies ainsi reçues seront ensuite comparées à des graphiques semblables transmis par liaisons d'installations de Terre entre les mêmes terminaux.

e) Autres considérations

Il y a aussi les besoins généraux d'évaluation du réseau suivants:

- i) nouvelle assignation de la capacité en circuits du satellite lorsque ceux-ci ne sont pas utilisés;
- ii) réussite des opérations de signalisation entre terminaux (terminaux de fac-similé); et
- iii) réussite de la signalisation d'acheminement, c'est-à-dire de la signalisation multifréquence sur circuits par satellite.

VI Sécurité

Dans le cours de cet essai, des informations "délicates" seront transmises sur le réseau. Afin de garantir le caractère confidentiel de ces renseignements, on doit s'assurer que les mesures de sécurité sont étanches, que les renseignements ne risquent pas d'être interceptés par des personnes non autorisées et qu'il n'y aura pas erreur de destinataire. Ces erreurs, compréhensibles dans le cas des communications assurées par les installations de Terre existantes, sont ici intolérables.

On reconnaît que l'aspect sécurité des communications par satellite au moyen de la technique AMRT sera évalué et débattu par l'ATG, ses ministères clients et les responsables de la sécurité. Cependant, le RTT, au moment d'analyser des applications d'essai du gouvernement, doit informer l'ATG chaque fois que du matériel cryptographique ou de l'équipement semblable n'est pas utilisé puisque, les dispositions relatives à ces applications n'étant pas observées à la lettre, on risque alors davantage que des personnes non autorisées interceptent des informations transmises sur le réseau.

Tant pendant qu'après l'essai, le RTT est tenu de présenter au gouvernement un rapport d'analyse sur tous les aspects de la sécurité concernant l'utilisation des réseaux AMRT de télécommunication par satellite et d'équipement cryptographique. Ces renseignements seront, sur demande, gardés confidentiels.

VII Mise en oeuvre du réseau et coordination de l'essai

Le réseau d'essai doit être mis en oeuvre à partir de la structure de gestion du projet et de son organisation (voir section III - Documents pertinents). A cette fin, voici des exigences particulières auxquelles il faut satisfaire.

a) Révision de la conception et du système d'essai

Il y aura des révisions périodiques du système et de la conception par le RTT et l'ATG ainsi que par l'ATG et ses ministères clients pour s'assurer que le réseau mis en oeuvre répond aux besoins identifiés des utilisateurs et aux objectifs de l'essai. Ces révisions doivent aussi conduire à des modifications mineures comme l'addition de nouvelles applications d'utilisateur et des changements de niveau du trafic relativement à la conception et à la mise en oeuvre du service fourni par le réseau d'essai.

De concert avec ses ministères clients et le RTT, l'ATG révisera les prescriptions fonctionnelles pour avoir une documentation à jour sur les besoins du gouvernement. Par conséquent, le RTT devra fournir à l'ATG une version révisée des prescriptions et des descriptions de la conception et du système. Ces révisions devraient simuler la prestation du service au client et les conditions de fourniture de service à la demande, ainsi que refléter la souplesse des services éventuels de télécommunication par satellite du RTT.

b) Coordination

La liste des agents de liaison des ministères utilisateurs est fournie au RTT (voir section IV) pour que l'installation des circuits de Terre locaux soit coordonnée.

Toute demande de renseignements techniques ou autres doit être adressée par le RTT à l'ATG, aux coordonnateurs de projet ci-après ou aux ministères utilisateurs, selon le cas. On doit, à titre d'information et pour que la documentation soit complète, envoyer au bureau de gestion des projets du gouvernement une copie des demandes présentées aux ministères et des réponses reçues des coordonnateurs.

Coordination des projets

SBSC

M. Gary Sonders

Remplaçant: M. D. Woodward

Adresse: Immeuble Jeanne Mance

Parc Tunney

Ottawa (Ont.) Téléphone: 996-3194

RC-I

M. P. Pochaillo

Remplaçant: M. G. Macdonald

Adresse: 123, rue Slater

Immeuble MacDonald

Pièce 538

Ottawa (Ont.) Téléphone: 996-2921

SEA

M. H. Kruger

Adresse: Immeuble Fontaine

13^e étage

Ottawa (Ont.) Téléphone: 997-6655

MDC/ATG

M. R. Arsenault

Adresse: 300, rue Slater

Ottawa (Ont.) Téléphone: 995-7227

Bureau de gestion des projets du gouvernement

Division du développement et des services techniques

Agence des télécommunications gouvernementales

300, rue Slater

Immeuble Journal Tower N.

Ottawa (Ont.)

Aux soins de: R. Arsenault

Téléphone 995-7727

c) Procédures d'exploitation

Avant le début de l'essai proprement dit, il faudra fournir à tous les participants des procédures et des manuels d'exploitation simples mais efficaces. Le RTT proposera ces procédures à l'ATG. Celle-ci les transmettra aux utilisateurs, qui les étudieront. Il importe de tenir compte de l'établissement et de l'utilisation de ces procédures comme moyen d'atteindre les divers objectifs d'essai et d'évaluation du gouvernement et du RTT.

d) Documentation

Le RTT fournira à l'ATG de la documentation pour achever les prescriptions du système et la description du réseau AMRT et des différents éléments utilisés dans la constitution de ce réseau.

Sur demande, l'ATG traitera ces renseignements de façon confidentielle. Le RTT et l'ATG conserveront un ensemble commun de documents à jour sur les applications, les installations de systèmes, les plans d'essai et d'autres travaux et aspects.

ESSAI PILOTE DU GOUVERNEMENT
FEDERAL ET DU RTT
SUR LA PRESTATION
DE SERVICES DE TELECOMMUNICATIONS
PAR SATELLITE AU MOYEN DE LA
TECHNIQUE AMRT

(PARRAINE PAR L'ATG)

DEFINITION DU PROJET

JANVIER 1982

DIVISION DU DEVELOPPEMENT ET DES
SERVICES TECHNIQUES
AGENCE DES TELECOMMUNICATIONS GOUVERNEMENTALES

TABLE DES MATIÈRES

	<u>PAGE</u>
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 OBJECTIFS DE L'ESSAI	2
3.0 CARACTÉRISTIQUES DU SERVICE D'ESSAI	4
4.0 DESCRIPTION DU SYSTÈME	7
5.0 RÉPARTITION DES COÛTS	8
6.0 APPLICATIONS D'UTILISATEURS	10
7.0 GESTION ET ORGANISATION DU PROJET	12
8.0 CALENDRIER DU PROJET	14

1.0 Introduction

Le Réseau téléphonique transcanadien (RTT) et l'Agence des télécommunications gouvernementales (ATG) ont établi des plans en vue de faire l'essai d'une technique de télécommunications intégrées par satellite pour les applications du gouvernement. Dans le cadre de cet essai, on utilisera des circuits du satellite Anik-B de Télésat Canada pour tester des services de communications téléphoniques et de transmissions de données entre divers ministères fédéraux.

Élément constituant du programme du RTT pour le développement d'un service par réseau intégré d'affaires par satellite (ISBN), cet essai devrait se réaliser en quatre mois et il utilisera la technique d'accès multiple par répartition dans le temps (AMRT). Cette technique permet de convertir des communications téléphoniques, des données et des signaux vidéo en un train de bits numérique intégré qui peut être transmis par satellite à un réseau de stations terriennes.

L'objet de cet essai est de faire la démonstration et l'évaluation de services de télécommunication AMRT par satellite et de leurs avantages pour les moyennes et grosses entreprises, de perfectionner encore plus les connaissances techniques sur le plan de la conception et des aspects opérationnels des systèmes AMRT pour les applications d'affaires et de déterminer les caractéristiques convenant le mieux aux éventuels utilisateurs d'un réseau ISBN.

Dans le cadre de cet essai, on utilisera les stations terriennes AMRT de Halifax, Toronto et Calgary que le RTT prévoyait déjà utiliser pour un essai avec la Banque de Nouvelle-Écosse, ainsi qu'une autre station terrienne dans la région d'Ottawa-Hull. Ces stations fonctionneront dans la bande des 6/4 GHz. De plus, on consacrera une partie de l'essai à assurer l'accès à une station terrienne "à faible trafic" dans le Nord.

2.0 Objectifs de l'essai

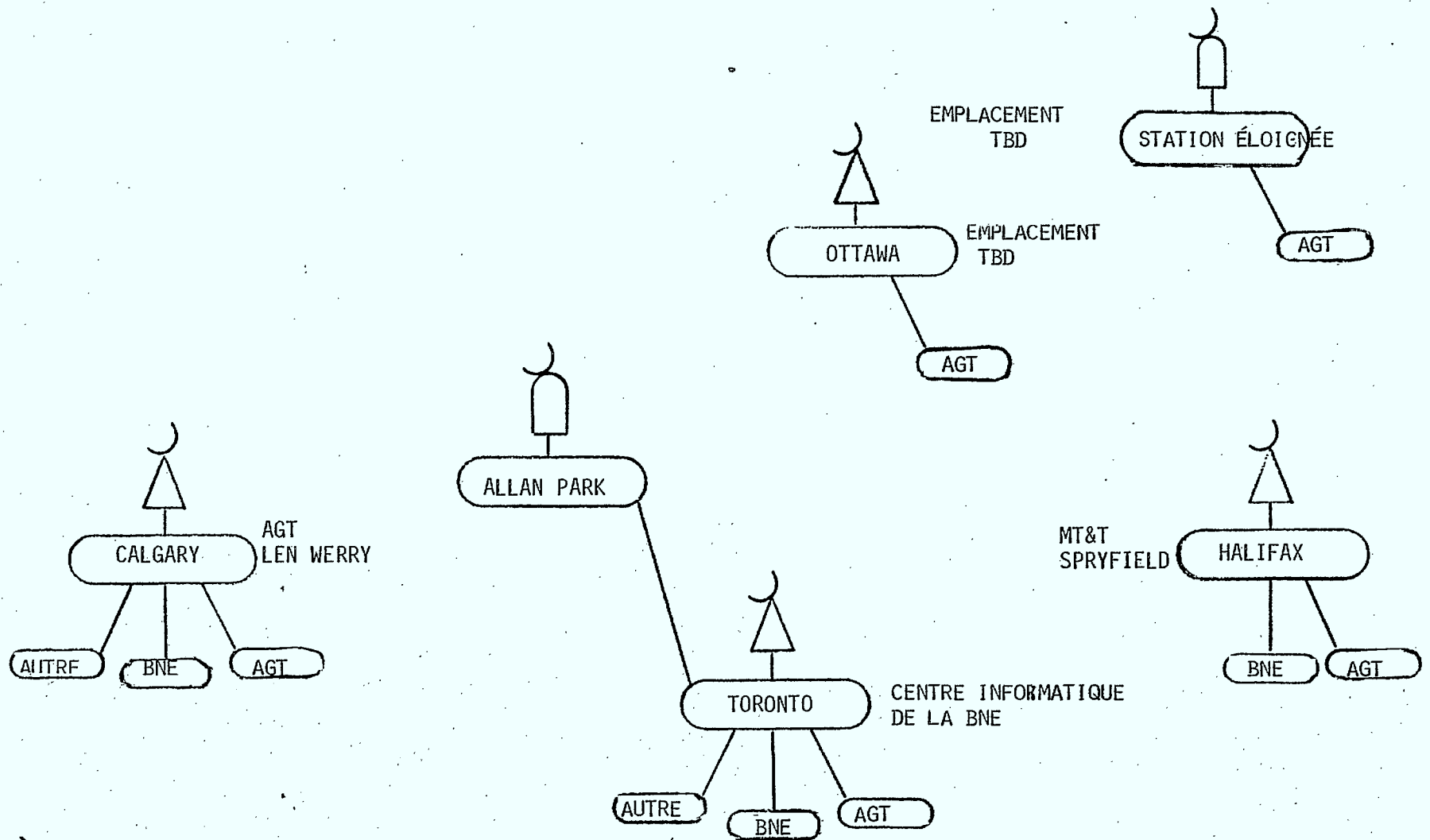
- 1) Évaluer les caractéristiques proposées pour le service ISBN du RTT.
Les travaux entrepris dans le cadre de cet essai seront effectués en vue d'atteindre les buts qui suivent.
 - Recueillir des données permettant d'orienter les travaux de planification de l'ATG en évaluant les services d'utilisateur clé qui sont susceptibles d'être offerts par le réseau ISBN du RTT et en déterminant les utilisations optimales des satellites compte tenu de l'évolution de l'ensemble du système de transfert de l'information du gouvernement.
 - Évaluer les divers services et caractéristiques de gestion de réseau susceptibles d'être offerts par le réseau ISBN, en déterminer l'utilité pour les applications du gouvernement fédéral et permettre l'acquisition de connaissances spécialisées quant aux aspects opérationnels de ces services.
 - Déterminer de quelle façon des services d'affaires par satellite pourraient être partagés entre les ministères du gouvernement.
 - Déterminer l'impact opérationnel qu'aurait le passage à des services d'affaires par satellite.
- 2) Évaluer les possibilités d'association du réseau ISBN avec d'autres systèmes et services qu'offre ou qu'offrira le RTT, et les conséquences d'une telle mesure.



2.1 Objectifs du RTT pour cet essai

En outre, le RTT a comme but d'atteindre les objectifs suivants.

- 1) Faire la démonstration de systèmes AMRT et de nouveaux appareils de communication et en quantifier les avantages pour les moyennes et grandes entreprises.
- 2) Acquérir de nouvelles connaissances techniques spécialisées sur la conception et les aspects opérationnels des systèmes AMRT utilisés pour des applications d'affaires, y compris l'intégration de la technique de télécommunication par satellite dans les réseaux de communication actuels et futurs.
- 3) Recueillir des données pour la planification du marché et la définition des produits et déterminer les caractéristiques les plus utiles aux utilisateurs éventuels du réseau ISBN.

CONFIGURATION DU RESEAU D'ESSAI AMRT



-  - STATION TERRIENNE AMRT
-  - STATION TERRIENNE À FAIBLE TRAFIC

3.0 Caractéristiques du service d'essai

La présente section décrit les caractéristiques du réseau et les dispositions qu'il faudra prendre, en cours d'essai, relativement à sa configuration. Diverses applications seront mises à l'épreuve, principalement dans les deux catégories suivantes:

- 1) un système de base à peu près toujours disponible, appuyé par une installation de Terre pouvant prendre la relève en cas de besoin;
- 2) des essais supplémentaires portant sur les applications et le trafic seront menés de temps à autre, selon un horaire établi, pour faire ressortir des caractéristiques particulières.

3.1 Système de base

On aura accès au système de base 24 heures par jour, sauf lorsque la Banque de Nouvelle-Écosse s'en servira pour des visioconférences bilatérales. Celles-ci devront totaliser au plus dix heures par mois et les organisateurs devront respecter un calendrier établi pour maintenir au minimum les interruptions de service du système de base.

Aux fins de l'essai, tous les services par installation de Terre qui sont aussi assurés par satellite pourront être rétablis si l'installation par satellite fait défaut.

Le système de base permettra d'offrir des services tant aux utilisateurs qu'aux gestionnaires de réseau.

Voici les objectifs que le système de base devrait permettre d'atteindre relativement aux applications d'utilisateur.

- a) Établissement d'au plus dix circuits téléphoniques entre Ottawa-Hull et les villes suivantes: Toronto, Halifax et Calgary.

- b) Établissement d'au plus six liaisons de transmission en duplex intégral (la vitesse de chacune se situant entre 2,4 et 19,2 kb/s) d'Ottawa-Hull aux autres noeuds du réseau. A un ou plusieurs de ces noeuds, on se servira d'une installation SL-1 fournie par le client (ou d'un autre PBX à déterminer) pour faciliter le transfert de l'information à grande ou moyenne vitesse par satellite.

Les circuits seront agencés pour que l'on ait le nombre suivant d'extrémités dans chaque ville:

Ottawa	Min. 10	Max. 16
Calgary	Min. 0	Max. 5
Toronto	Min. 0	Max. 9
Halifax	Min. 0	Max. 12

Seize circuits peuvent servir en même temps, mais le volume total ne doit pas dépasser 900 kb/s.

- c) Possibilités de radiodiffusion pour les applications point-multipoint (distribution simultanée).

Les services se rapportant à la gestion de réseau comprendront trois terminaux de données. Un de ces terminaux, situé dans les locaux de l'ATG, permettra à l'Agence de demander que des modifications soient apportées au réseau et d'avoir accès à des renseignements sur le réseau. Les deux autres (dont l'emplacement reste à déterminer) serviront à contrôler l'état du réseau. Voici ce que cela comprend.

a) Établir les configurations de réseau des clients en choisissant des cartes définies à l'avance.

- Ajouter ou supprimer des liaisons.
- Modifier des capacités de liaison.
- Apporter des changements d'heure.

b) Fournir au client des renseignements sur l'état réel du système, c'est-à-dire:

- sa configuration
- son état de fonctionnement.

c) Fournir des statistiques d'utilisation à long terme sur le système AMRT.

On pourra se procurer un manuel d'utilisation du système d'essai qui expliquera les services de gestion de réseau. Ce manuel facilitera l'évaluation des catégories de services susceptibles d'être offerts par le réseau ISBN.

3.2 Tests supplémentaires

Grâce à une station terrienne à faible trafic existante ou projetée, une liaison de transmission à basse vitesse sera établie pour communiquer avec le Grand Nord si l'ATG et le RTT trouvent dans cette région un endroit convenable.

D'autres tests seront faits de temps à autre, selon un horaire établi. Voici une liste préliminaire (qui ne se veut pas exhaustive) de tests qui pourront être effectués au cours de l'essai pilote.

- a) Accroissements temporaires de la capacité du système de base.
- b) Audioconférences de qualité supérieure.
- c) Chiffrage des données acheminées.

- d) Visioconférences à balayage lent.
- e) Fac-similé.
- f) Liaisons de transmission transparentes entre les noeuds du réseau pour mettre à jour les bases de données du Télidon.
- g) Grâce au réseau à satellite, raccordement des terminaux du RTT ou des utilisateurs (Displayphone, par exemple) aux installations de service du RTT comme le Datapac.
- h) Tests de performance acceptables d'un côté comme de l'autre.

4.0 Description du système

L'essai pilote se fera au moyen des stations terriennes AMRT de Calgary, Toronto et Halifax dont on a déjà prévu se servir pour l'essai de liaison entre le RTT et la Banque de Nouvelle-Écosse. Une de ces stations se trouvera dans les locaux de la banque à Toronto et les autres dans les locaux des compagnies de téléphone à Halifax et Calgary. Une quatrième station terrienne sera prévue à Ottawa-Hull. On examinera la possibilité d'installer le matériel de celle-ci dans les locaux du MDC, pourvu que des résultats positifs ressortent de l'étude de faisabilité menée conjointement par le RTT et l'ATG sur les facteurs techniques et économiques incluant le raccordement des circuits et le débrouillage.

L'essai sera mené à l'aide de stations terriennes non dédoublées, fonctionnant dans la bande des 6/4 GHz. Les modalités d'exécution de l'essai prévoient l'accès à une station terrienne à faible trafic existante ou projetée et son utilisation (à un emplacement éloigné qui reste à déterminer). L'interconnexion de l'équipement AMRT et des installations à faible trafic se fera par des installations de Terre reliant la station terrienne AMRT à la station terrienne de Télésat à Allan Park.

Les services de communications téléphoniques et de transmission de données par installations de Terre pourront toujours être rétablis, au besoin.

5.0 Répartition des coûts

La répartition des coûts entre les ministères clients de l'ATG repose sur le principe selon lequel les services et frais actuels demeurent inchangés. Autrement dit, il n'y aura pas de frais marginaux ni d'économies pour l'ATG et ses clients (sauf dans les cas précisés aux alinéas iii, iv et v ci-dessous). Voici des précisions supplémentaires sur ce principe.

- i) Lorsque des circuits de communication téléphonique et de transmission de données par satellite viendront s'ajouter à des circuits de Terre existants, l'ATG et ses ministères clients paieront le tarif prévu pour les services assurés par circuits de Terre.
- ii) Les tests supplémentaires seront faits gratuitement, sauf dans les cas prévus à l'alinéa v) ci-dessous.
- iii) Les ministères clients assumeront le coût d'installation toute modification apportée à leur matériel et à leur logiciel (au besoin) pour assurer l'interface avec le réseau à satellite.
- iv) L'ATG assumera le coût des travaux publics et de (si on l'installe dans les locaux du gouvernement).
- v) Les ministères clients assumeront les frais tarifaires faible vitesse assurée avec le Grand Nord au moyen d'une station terrienne à faible trafic existante ou projetée.
- vi) Le RTT sera responsable des appareils suivants qu'il devra en outre fournir:
 - Nombre restreint de modems télécommandés.
 - Appareils de répartition locale des communications téléphoniques et des données.

- Compensateurs de retard des communications par satellite pour les protocoles de transmissions binaires synchrones et des vitesses allant jusqu'à 19,2 kb/s inclusivement.
- Appareils de chiffrage pour des vitesses allant jusqu'à 19,2 kb/s inclusivement.
- Suppresseurs d'échos.
- Modules de données SL-1 et convertisseurs asynchrones-synchrones.

6.0 Applications d'utilisateurs

Voici les ministères clients qui participeront à cet essai:

- le ministère des Communications (Agence des télécommunications gouvernementales);
- le Service de l'environnement atmosphérique (ministère de l'Environnement);
- Revenu Canada - Impôt;
- Santé et Bien-être social Canada.

De nombreuses applications englobant toute une variété de services de télécommunication ont été proposées par les ministères utilisateurs qui vont participer à l'essai. Ces applications serviront à montrer les avantages des télécommunications par satellite pour la conduite des travaux du gouvernement. Plus particulièrement, les caractéristiques principales d'un système AMRT à satellites - service point-multipoint et possibilité de nouvelle configuration du réseau ou assignation dynamique de la capacité en voies - seront plus apparentes et on en fera l'évaluation dans la mesure où le permettront les installations du réseau d'essai. Nous donnons ci-après une description générale des applications proposées.

a) Communications téléphoniques

On a proposé la mise en oeuvre de services de communications téléphoniques entre les divers noeuds du réseau à satellites comme complément au réseau interurbain actuel du gouvernement. Il pourra aussi y avoir des installations d'audioconférences et l'application doit également comprendre un PBX fourni par le client.

b) Communications par fac-similé

Des communications par fac-similé pouvant véhiculer des transmissions tant analogiques que numériques entre les divers noeuds du réseau à satellite ont été proposées comme éléments d'application du présent essai. Le service serait utilisé premièrement en mode de radiodiffusion pour qu'on évalue les possibilités de transmission point-multipoint du système à satellites.

c) Transmission de données

Cette application portera sur des communications ordinateur-ordinateur et terminal-ordinateur entre certains noeuds du réseau à satellite. On pourra ainsi voir si un réseau à satellite est adapté à des communications informatiques et à leur protocole.

d) Communications de bureau

Cette application fera intervenir l'utilisation de machines de traitement de textes dans divers bureaux du gouvernement. On fera une étude comparée du réseau interurbain de l'État et des liaisons par satellite assurées par le RTT relativement à divers aspects de la transmission de données.

Les applications qui précèdent feront l'objet d'une analyse et d'une documentation plus élaborées sous forme d'exigences fonctionnelles de l'essai.

7.0 Gestion et organisation du projet

Deux groupes de gestion du projet seront établis pour l'essai pratique du RTT et du MDC (ATG) sur l'utilisation de la technique des communications par satellite au sein du gouvernement. Ces groupes sont:

- a) le groupe de gestion de l'essai pratique du RTT et de l'ATG; et
- b) le groupe de gestion du projet du gouvernement et des utilisateurs.

Groupe de gestion de l'essai pratique du RTT et de l'ATG

On établira un comité de direction et un groupe de travail plus près et réaliser les aspects détaillés de l'essai. En outre, ce groupe s'occupera de questions que le RTT et le gouvernement doivent régler conjointement pour que les objectifs de chacun soient atteints.

Voici les membres du comité de direction et du groupe de travail:

COMITÉ DE DIRECTION

<u>MDC</u>	<u>RTT</u>
V. Hill	P. Quinn
J. Chambers	R. Montgomery
G. Henter	J. Krenenburg
D. Sum	

GROUPE DE TRAVAIL

<u>MDC</u>	<u>RTT</u>
R. Arsenault	B. Kirk
H. Macumber	B. Darlington

Autres membres, au besoin

Groupe de gestion du projet du gouvernement et des utilisateurs

Le groupe de gestion du projet du gouvernement et des utilisateurs s'occupera de la gestion globale du projet au sein du gouvernement et veillera à la réalisation des travaux qui s'y rapportent. En outre, c'est lui qui sera chargé de la révision et de la coordination des besoins et des intérêts des utilisateurs éventuels du gouvernement fédéral. Sa structure se composera de deux paliers constitutifs.

Premièrement, un comité de direction - sous-ministre adjoint et directeur général - sera constitué pour donner une orientation au projet et en faire la révision.

Deuxièmement, un comité de gestion du projet sera chargé de planifier, de coordonner et de mener à bonne fin le plan du projet pour que les objectifs établis soient atteints.

Voici les membres du comité de direction et du comité de gestion du projet:

COMITÉ DE DIRECTION

On doit en préciser les membres.

COMITÉ DE GESTION DU PROJET

D. Sum	- DDE
R. Arsenault (Président)	- DDE
P. Pochailo	- RCI
G. Macdonald	- RCI
H. Kruger	- SEA
G. Sonders	- SBSC
D. Woodward	- SBSC

8.0 Calendrier du projet

L'essai commencera en août 1982 et durera quatre mois. Voici le calendrier des principaux travaux qu'il faudra accomplir durant la phase de mise en oeuvre.

		Principal responsable
Identification des applications	Décembre 1981 - Janvier 1982	Tous
Définition des exigences fonctionnelles	15 février 1982	ATG
Conception et description du système	Février - mars 1982	RTT
Fourniture du matériel et tests	Mars - juillet 1982	RTT
Élaboration d'un plan d'évaluation de l'essai	Mars - avril 1982	RTT/ATG
Établissement de procédures d'exploitation	Avril - juin 1982	RTT/ATG
Essai opérationnel	Août - décembre 1982	Tous



ESSAI PILOTE DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL
ET DU RTT SUR LA PRESTATION DE SERVICES
DE TÉLÉCOMMUNICATIONS...

HE
9721
C3
E88
1982

DATE DUE

5 DEC 1986		

