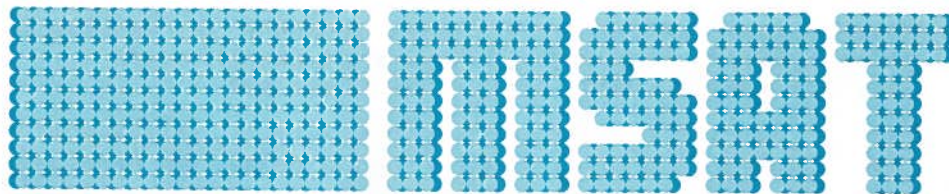


- Applications du SMSE
- SATCOM pour avions légers
- Essais alpha MSAT



Les ingénieurs de TMI enchantés des premiers essais

En octobre, le personnel de TMI Communications a amorcé les essais alpha du réseau MSAT en appelant, à partir de régions éloignées du pays, de véhicules équipés de Communicateurs^{MC} MSAT capables d'établir des communications vocales et des communications de données par l'entremise du service mobile par satellite.

« La puissance du système nous a impressionnés », dit Allister Pedersen, qui a réalisé des essais à partir d'un véhicule en Colombie-Britannique et au Yukon. « C'est incroyable de circuler dans une région éloignée telle que le parc du Plateau Spatsizi, dans le nord de la Colombie-Britannique, et de simplement décrocher le téléphone pour appeler n'importe où dans le monde. »

On a réussi à faire plus de 500 appels téléphoniques et 60 transferts de données durant l'essai alpha sur la côte Ouest. On a téléchargé et sauvegardé plus de 186 kilo-octets de données en une seule communication en direct. « Tout en étant mobiles, nous avons pu nous brancher sur le courrier électronique du réseau ainsi que sur Internet et demeurer longtemps en ligne sans perte de données », de dire M. Pedersen.

Un deuxième véhicule a circulé dans le nord de l'Ontario et du Québec et un troisième, au Labrador et dans les provinces de l'Atlantique. A bord des véhicules, se trouvait, outre les Communicateurs^{MC} MSAT, du matériel pour enregistrer les résultats des essais, résultats que les ingénieurs de TMI sont à analyser.

En plus de confirmer qu'il était possible de logger des appels à partir d'une foule d'endroits éloignés, les responsables ont cherché à déterminer



John Farrell (à gauche), P.D.G. de TMI Communications, a parlé récemment, depuis Ottawa, avec Jacques Lyrette (ci-dessous), président du Centre de recherches sur les communications, à l'aide du réseau MSAT. « Le son était d'excellente qualité — la même que durant un appel international conventionnel », affirme M. Lyrette.

comment se comportait le matériel dans un milieu mobile. « Nous voulions savoir s'il était possible de provoquer une panne du système et si les facteurs environnementaux, tels que la vibration ou la poussière, entraveraient son fonctionnement », d'expliquer M. Pederson.

Les appels ont été acheminés par l'AMSC-1, un des deux satellites qui fourniront le service de communications mobiles par satellite à l'ensemble de l'Amérique du Nord. Un second satellite, le MSAT de TMI Communications, sera lancé par Arianespace à partir de la Guyane d'ici avril 1996. ●

MSAT inscrit au programme d'études

Les élèves des Territoires du Nord-Ouest étudieront prochainement les communications MSAT dans le cadre d'un nouveau programme d'études sur les richesses naturelles.

« Project Rocks » est une trousse pédagogique qu'on est à mettre au point dans le cadre de la Canada/NWT Mineral Initiative. L'un des volumes comprend des renseignements au sujet de l'utilisation des communications MSAT par l'industrie des richesses naturelles.

« Le matériel relatif au MSAT peut également servir dans d'autres cours de sciences, affirme Jane McMullen, conceptrice de la trousse. Il est très difficile de trouver du matériel pédagogique propre aux Territoires du Nord-Ouest. Les enseignants pourront facilement adapter ce matériel à leurs cours sur les communications dans le Nord. »

Une bonne partie du matériel du « Project Rocks » insiste sur l'histoire des communications radio dans les collectivités nordiques. Comme il se doit, le MSAT est le tout dernier chapitre de cette histoire. ●



Le véhicule en arrière-plan rentrait d'un voyage de plus de 6 000 km, au cours duquel des appels d'essai ont été logés avec succès à partir de divers endroits dans le nord-est du Canada.

Photos : John Brebner/CRC

PRÉPARATION D'UNE DP POUR LES TERMINAUX

Les Services gouvernementaux de télécommunications et d'informatique (SGTI) sont à préparer une demande de propositions (DP) pour choisir les fournisseurs des terminaux des stations terrestres du service mobile.

« La DP permettra aux SGTI d'offrir la meilleure gamme d'options à ses clients au meilleur prix possible », affirme Al Kingan, directeur des produits, Service de satellites des SGTI.

La DP déterminera le matériel offert par les SGTI aux utilisateurs du MSAT au sein de l'administration fédérale. Au moment d'aller sous presse, on était à mettre la dernière main aux exigences à l'égard des terminaux de transmission vocale et de données.

« Nous devons tenir compte du fait que tous les terminaux ne seront pas disponibles immédiatement, ajoute M. Kingan. Westinghouse sera la première à offrir son produit, de sorte que ses terminaux serviront aux essais de mise en marché. Les terminaux de Mitsubishi devraient être disponibles au début de l'année prochaine, tandis que les terminaux SCADA de Narrowband devront attendre l'arrivée du service de données par paquets, au cours du troisième trimestre de 1996. »

UN VASTE ÉVENTAIL D'APPLICATIONS POSSIBLES

« On peut envisager des applications du Service mobile par satellite de l'État (SMSE) dans presque chaque ministère, affirme Alex Carrillo, de l'équipe de gestion des comptes des SGTI. Nos clients s'étonnent sans cesse des nombreuses possibilités que leur offre ce service, et particulièrement les terminaux malles. »

Prenons, par exemple, la Chambre des communes. Les députés représentant les circonscriptions éloignées se sont montrés vivement intéressés au MSAT. « Durant nos essais de mise en marché, nous fournissons six terminaux aux députés qui doivent compter sur des communications téléphoniques et numériques durant leurs déplacements dans leur circonscription », explique M^{me} Carrillo. Les terminaux malles leur permettront un jour de logger des appels et d'envoyer des données ou des télécopies en branchant un ordinateur portatif au terminal malle.

« Justice Canada pourrait aussi acheter de ces terminaux », affirme Mike Sabourin, de l'équipe de gestion des comptes des SGTI.

« Les juges itinérants ont souvent besoin de consulter des bases de données juridiques, ce qui est difficile à l'heure actuelle », ajoute-t-il.

L'ÉQUIPE DE GESTION DES COMPTES PRÊTE À ENTRER EN SCÈNE

« La formation de l'équipe de gestion des comptes des SGTI et la production des aides à la commercialisation à l'intention des clients sont à peu près terminées », affirme Keith Fagan, des SGTI.

Les dernières séances de formation portant sur le nouveau système ont eu lieu cet été. Des séances d'une journée ont été offertes à St. John's, à Montréal, dans la région de la Capitale nationale, à Toronto, à Winnipeg, à Calgary, à Vancouver et à Whitehorse, pour permettre aux directeurs des ventes d'approfondir leur connaissance du nouveau système.

Toutefois, un cours technique supplémentaire est offert sur demande au personnel de vente qui souhaite dispenser une aide additionnelle aux clients désireux de réaliser de nouvelles applications pour le système. « Nous recevons des demandes de personnes qui ont des besoins bien définis, mais qui ne possèdent pas les compétences techniques pour assurer elles-mêmes la mise en œuvre. Ce cours permettra à notre personnel d'aider ces clients à répondre à leurs besoins particuliers », explique M. Fagan. Pour de plus amples renseignements sur le SMSE, communiquer avec votre directeur régional des comptes ou téléphoner au (613) 990-4444. ●

Offrir des services fixes grâce à un réseau mobile de communications

Fait ironique, le service fixe par téléphone promet d'être l'un des principaux marchés des services MSAT.

« Techniquement parlant, il est possible d'offrir le service téléphonique traditionnel à peu près n'importe où au Canada, mais à quel prix », déclare Doug Woywitka, gestionnaire du projet MSAT chez Northwestel, un fournisseur de services MSAT dans le nord-ouest du Canada. « Il suffit de s'éloigner d'une cinquantaine de kilomètres de Whitehorse pour que le coût devienne exorbitant, même pour les grandes sociétés. »

C'est pourquoi Northwestel a lancé une vaste campagne de promotion du service MSAT auprès des entreprises et des particuliers à la recherche d'un service fixe par téléphone en région éloignée. « Comparativement à ce que la plupart des gens paient pour le service fixe par téléphone au Canada, le service MSAT n'est pas donné : environ 5 000 \$ pour un terminal, sans compter la tarification à la durée, affirme M. Woywitka. A bien des endroits, il s'agit toutefois de la meilleure option. Aucun autre service n'offre les mêmes caractéristiques à un prix comparable. »

Northwestel s'attend à vendre ce service essentiellement à des clients d'affaires comme les entreprises d'exploitation minière, forestière, gazière et pétrolière. « Il y aura également certains abonnés résidentiels, ajoute

M. Woywitka. Des propriétaires de chalet ou de camp de chasse et de pêche jugeront peut-être utile de déboursier pour la sécurité supplémentaire qu'offre le service fixe par téléphone. » ●

Actualités MSAT

Actualités MSAT est produit par Industrie Canada pour accroître la sensibilisation au programme MSAT et aux techniques connexes. Ce bulletin est publié suivant les besoins, soit environ tous les trois mois. Le Ministère en continuera la publication jusqu'à la fin du projet.

Si vous désirez recevoir *Actualités MSAT* ou en interrompre la livraison, ou si vous avez déménagé et voulez nous faire part de votre nouvelle adresse, veuillez communiquer avec Hugh Reekie au :

Bureau du programme MSAT, VPCS

Centre de recherches sur les communications

Industrie Canada

3701, avenue Carling

C.P. 11490, succursale H
OTTAWA (Ont.) K2H 8S2

Téléphone : (613) 990-4099

Télécopieur : (613) 991-1216

Courrier électronique (Internet) :
hugh.reekie@crc.doc.ca

Accès au SATCOM pour les avions légers

La CAL Corporation d'Ottawa a commencé la fabrication d'un terminal aéronautique qui permettra pour la première fois au marché général de l'aviation d'avoir accès aux communications par satellite.

Ce terminal aéronautique, appelé « CALQuest », utilisera les réseaux de communications mobiles par satellite un peu comme la radio cellulaire, mais son rayon d'action sera beaucoup plus grand. L'utilisation du téléphone cellulaire est interdite à bord des avions en raison des règlements sur la sécurité et du brouillage.

Le terminal aéronautique, mis au point par CAL dans le cadre d'un marché avec l'American Mobile Satellite Corporation, comprend un terminal terrestre modifié du service mobile fabriqué par Westinghouse et un sous-système d'antenne aéronautique mis au point par CAL. Le sous-système se compose d'une antenne dirigeable et d'un capteur de champ géomagnétique tridimensionnel qui détermine l'attitude de l'avion. Le capteur possède une « boussole » électronique complexe qui traite l'information géomagnétique et qui est peu sensible aux perturbations magnétiques créées par le moteur ou l'avionique de l'aéronef. CAL utilise la technologie en vertu d'une licence du Centre de recherches sur les communications, qui en a fait la première démonstration dans une ambulance aérienne de l'Ontario, en 1994.

CAL a également franchi les premières étapes en vue de la production d'une version du nouveau terminal pour les hélicoptères. Un modèle expérimental du terminal a été installé à bord d'une ambulance aérienne Sikorsky S-76 en septembre, dans le cadre d'une série d'essais réalisés de concert avec le Centre et Huisson Aviation. « Les ingénieurs ont réussi à surmonter divers problèmes potentiels pour établir des liaisons téléphoniques bidirectionnelles de grande qualité entre l'hélicoptère et les bureaux de CAL et de TMI Communications », affirme Larry Maynard, consultant chez AstroCom Associates, qui a travaillé avec CAL durant les essais.

Les communications mobiles par satellite étaient impossibles pour les petits avions jusqu'à maintenant, parce que les systèmes existants sont très chers (habituellement 120 000 \$ et plus). Elles exigent aussi que l'avion dispose d'une avionique élaborée et complexe pour accueillir le système d'orientation qui permet à l'antenne de maintenir le



Le gestionnaire du laboratoire CAL, Brian Thompson, règle l'un des terminaux aéronautiques du service mobile par satellite que la société est à mettre au point.

cap sur le satellite pendant les manœuvres de l'appareil.

Le terminal CALQuest coûte beaucoup moins cher que les systèmes existants, en plus d'être autonome; tous les éléments d'avionique nécessaires — le traitement frontal des signaux et les dispositifs d'orientation de l'antenne — sont situés dans l'émetteur-récepteur et les composants d'antenne du CALQuest. ●

LE POINT SUR TMI COMMUNICATIONS

LE RÉSEAU MSAT EST DÉSORMAIS UNE RÉALITÉ

Le réseau MSAT de TMI Communications est en service.

TMI Communications a logé avec succès des milliers d'appels de partout au Canada, y compris le Grand Nord, durant les essais du nouveau système. « A ce jour, les essais ont dépassé nos attentes », affirme John Farrell, P.D.G. de TMI.

Le service commercial sera offert plus tard cette année par l'entremise d'un réseau de fournisseurs de services MSAT (voir l'article suivant). Le réseau MSAT sera le premier réseau de communications mobiles par satellite offrant un éventail de services de transmission vocale et de données, mobiles ou fixes. Il faudra probablement attendre trois ans avant que les autres systèmes prévus pour le service mobile par satellite ne soient offerts au public.

Vous pouvez vous procurer un nouveau dépliant sur le MSAT en vous adressant à Terry Brukewich, chez TMI Communications, téléphone : (613) 742-4123; télécopieur : (613) 742-4130; courrier électronique (Internet) : tbrukewich@tmi.telesat.ca

LES FOURNISSEURS DE SERVICES MSAT

Voici une liste de personnes et de numéros de téléphone chez les fournisseurs nationaux de services qui ont conclu une entente avec TMI Communications.

Mobilité Canada1-800-927-0125

Glentel1-800-784-1721

Les personnes intéressées peuvent aussi communiquer avec les représentants de Glentel suivants :

Jacques Laferrière, Québec(514) 941-5921

Clark McFadden, Ontario(416) 258-9197

Simon Barker, Alberta(403) 680-4040

Darek Wistrak, Colombie-Britannique(604) 961-7197

Service mobile par satellite de l'État(613) 990-4444

Vous pouvez également communiquer avec votre directeur des comptes régionaux des SGTI.

Pour de plus amples renseignements au sujet des fournisseurs de services MSAT, appelez TMI Communications au 1-800-216-MSAT. ●

LES ESSAIS ALPHA : LOIN DE LA COUPE AUX LÈVRES

Une démarche complexe, des années de travail et une foule de personnes, voilà ce qu'il aura fallu pour que puissent débiter les essais alpha du réseau MSAT.

À la fin de l'été, la Westinghouse Electric Corporation a cédé le contrôle du secteur terrien des communications (STC) à TMI Communications et les essais alpha ont commencé. Elle était l'entrepreneur chargé au premier chef de livrer le STC, le cœur du réseau MSAT. Plus de 15 000 exigences ont dû être vérifiées avant que TMI ne puisse donner son accord provisoire au système.

C'est à l'usine de la Westinghouse, en présence des ingénieurs de TMI, qu'on a vérifié le respect de certaines de ces exigences, au moyen de procédés de bas niveau; d'autres vérifications ont eu lieu plus d'un an avant la livraison du système. On a contrôlé le respect des autres exigences par des essais officiels, également en présence des ingénieurs de TMI. Une base spéciale de données a permis d'assurer le suivi de toutes les exigences de vérification.

Une vérification de bas niveau peut comprendre, par exemple, une revue du code et l'essai connexe des logiciels. Les ingénieurs vérifient chaque ligne de code utilisée pour exécuter certaines actions ou unités d'exécution, par exemple l'établissement des communications entre un combiné ordinaire du réseau téléphonique public commuté (RTPC) et un Communicateur^{MC} MSAT. Les ingénieurs produisent un ordinogramme des nombreux processus en cause, notamment les suivants :

- le demandeur décroche le récepteur et compose le numéro
- le STC détermine la validité du numéro
- le STC détermine ensuite si le Communicateur^{MC} MSAT peut recevoir l'appel en vérifiant ses caractéristiques et ses capacités dans une base de données

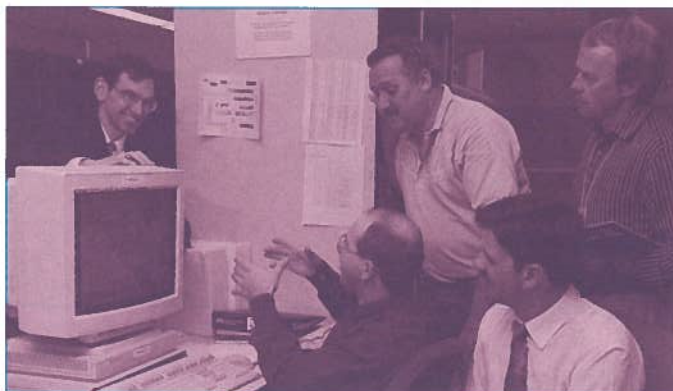


Photo : Janice Lang/CRC

John Forsey et Mario Babineau, de TMI Communications, discutent des caractéristiques du logiciel utilisé pour réaliser un essai de charge de 30 jours du nouveau secteur terrien des communications, en présence de Karel Kosar, de Bell Canada, de Claude Lemire, de TMI Communications, et de Bob Turkus, de la Westinghouse Electric Corporation.

- un message, semblable à un signal de téléappel, est transmis au Communicateur^{MC} MSAT
- si le Communicateur^{MC} MSAT peut recevoir l'appel, il retourne le signal approprié (sinon, une réponse vocale pertinente — comme « occupé » ou « numéro inconnu » — est envoyée au demandeur du RTPC)
- le STC poursuit l'établissement de l'appel en affectant l'une des voies RF disponibles.

TMI a dû réunir une équipe d'experts pour achever l'ensemble des essais globaux et mettre en service le complexe STC. Dans les prochains numéros, les *Actualités* MSAT publieront d'autres renseignements sur les diverses modalités d'essai.

UNE ENTREPRISE DE LA C.-B. FOURNIRA DES TERMINAUX SCADA

Narrowband Telecommunications Research Inc. a mis au point un terminal de transmission de données SCADA pour le réseau MSAT.

L'entreprise produit son Communicateur^{MC} MSAT RST 2000 pour offrir des communications duplex intégrales aussi fiables que rentables à l'aide du service de données par paquets du MSAT. Les terminaux autonomes peuvent servir à diverses applications, y compris la télécollecte de données météo, la télégestion d'éléments d'actif et la télémetrie SCADA pour les entreprises de services publics et l'industrie du pétrole. Ils peuvent aussi servir de terminaux de données portables.

L'unité est dotée de deux ports RS-232-C afin d'y brancher les dispositifs actuels de contrôle et de commande des données. Un port DB-9

permet d'y relier un ordinateur ou un terminal (émulation VT100) pour une configuration locale, grâce auquel il est possible d'envoyer ou de recevoir des messages et de réaliser des essais. L'unité peut aussi être configurée à distance. Une fois installé, le Narrowband RST 2000 est complètement transparent pour l'utilisateur SCADA.

Le terminal intègre aussi une technologie de communication par modem mise au point au Centre de recherches sur les communications d'Industrie Canada et dont Narrowband est un utilisateur autorisé.

L'appareil offre divers modes de fonctionnement — en attente, en continu et en mode manuel. Le terminal de 2,5 kg mesure 22 cm sur 30 cm et sa hauteur est de 7 cm. Il est très solidement construit et conçu pour fonctionner à des températures allant de -40 °C à

60 °C. L'alimentation est de 12 volts DC. Il consomme moins de 3 mA en mode attente, 600 mA en mode réception et 1,6 A pour transmettre et recevoir.

Pour de plus amples renseignements sur le RST 2000, communiquer avec Mahmoud El Banna au (604) 294-8577. On peut également télécopier au (604) 294-8579 ou écrire à :

Narrowband Telecommunications
Research Inc.
470-6450, rue Roberts
BURNABY (C.-B.) V5G 4E1

Pour obtenir des renseignements sur les services SCADA offerts par le MSAT, appelez TMI Communications au 1-800-216-MSAT; le personnel du gouvernement fédéral peut communiquer avec les Services gouvernementaux de télécommunications et d'informatique au (613) 990-4444. ●