

RAQI

Décembre-Janvier 1984
Volume VII, Numéro 4

RÉDACTEUR EN CHEF

Gisèle FLOCH ROUSSELLE
assistée de Jean-Pierre VE2 AX

ÉDITEUR

Gisèle FLOCH ROUSSELLE
Directeur technique
Jean-Pierre VE2 BOS
Directeur de publicité
Gisèle Floch Rousselle

Vérification et mise en page

Gisèle Floch Rousselle
assistée de Jean-Pierre VE2 AX

COMITÉ DU JOURNAL

Robert VE2 ASL
Jean-Pierre VE2 BOS
Michel VE2 FFK
Yvan VE2 ID
Gisèle FLOCH ROUSSELLE
Yvon VE2 EHN

CHRONIQUES

Vous rappelez-vous,
Jean-Pierre VE2 BOS
Bricolons,
Jean-Pierre VE2 BOS
Satellites, Robert VE2 ASL
VHF, Jean-Pierre VE2 BOS
Communications digitales,
Michel VE2 FFK
À l'écoute du monde, Yvan VE2 ID
Circuits imprimés, Yvon VE2 EHN
Ici VE2 RUA, Jacques VE2 DBR

CONCEPTION GRAPHIQUE ET IMPRIMERIE

Regroupement des Organismes
nationaux de loisir du Québec

CONSEIL D'ADMINISTRATION 83-84

EXÉCUTIF :

Président :
Gilles PETIT VE2 DKH
Vice-Président :
Michel FEUGEAS VE2 FFK
Secrétaire corporatif :
Jacques Marcoux, VE2 FVO
Trésorier :
Yvan Paquette, VE2 ID
Bas St-Laurent/Gaspésie :
Gaston Moreault VE2 FXK
Saguenay/Lac St-Jean :
Gilles Blackburn, VE2 RD
Québec :
Jacques Marcoux, VE2 FVO
Trois-Rivières :
Gilles Petit, VE2 DKH
Estrie :
Vacant
Montréal :
Michel Feugeas, VE2 FFK
Outaouais :
Réjean Villeneuve VE2 FLO
Nord Ouest :
Richard Naud, VE2 RN
Côte-Nord :
Vacant
Montérégie :
Jacques Jourdenais, VE2 BTN
Laval-Laurentides :
Yvan Paquette VE2 ID

SIEGE SOCIAL

Radio Amateur du Québec Inc.
1415, rue Jarry est.
Montréal, Québec
H2E 2Z7
Tél. : (514) 728-2119 ou
374-4700 poste 310

PERSONNEL :

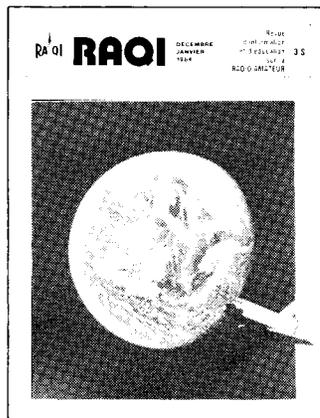
Directrice générale :
Gisèle Floch Rousselle
Secrétaire :
Chantal Painchaud

La cotisation à RAQI est de :

22 \$ membre individuel, CANADA
30 \$ cotisation familiale
27 \$ membre individuel, États Unis
32 \$ membre individuel, Outre mer
30 \$ Club
18 \$ personne handicapée

SOMMAIRE

Éditorial	3
Mot du président	5
Éditorial du comité du journal	6
En bref	7
La vie à RAQI	8
Nouvelles régionales	
Bas St-Laurent/Gaspésie	12
Québec	12
Trois-Rivières	13
Estrie	14
Montréal/Iberville	16
Laval/Laurentides	17
Circuits imprimés	20
AMSAT	24
À l'écoute du monde.. un monde à l'écoute	28
Les communications digitales et la micro-informatique	30
Vous rappelez-vous?	32
Bricolons	34
Marché aux puces	36



Le magazine RAQI est publié bimestriellement par Radio-amateur du Québec Inc., organisme à but non lucratif, créé en 1951, subventionné en partie par le Ministère des loisirs, de la chasse et de la Pêche.

RAQI est l'Association provinciale officielle des radio amateurs du Québec. Tous articles, courriers, informations générales ou techniques, nouvelles, critiques ou suggestions sont les bienvenus. Les textes devront être très lisibles et porter le nom, l'adresse et la signature de son auteur et être envoyés au siège social.

Les personnes désireuses d'obtenir des photocopies d'articles déjà parus, peuvent en faire la demande au siège social.

TOUTE REPRODUCTION EST ENCOURAGÉE, EN AUTANT QUE LA SOURCE SOIT MENTIONNÉE, À L'EXCEPTION DES ARTICLES "COPYRIGHT". UNE COPIE DES REPRODUCTIONS SERA APPRÉCIÉE.

Courrier de deuxième classe "Autorisation en cours". Les avis de changement d'adresse devront être envoyés au siège social de RAQI. Port de retour garanti.

Dépôt légal :
Bibliothèque Nationale du Québec
Bibliothèque Nationale du Canada

ÉDITORIAL



Photo : Lucie Bernard, FQLP

Cher Membre

1983 qui vient de nous quitter n'aura pas été une année « comme les autres ».

Elle aura en effet été marquée par deux événements majeurs:

- L'année mondiale des communications aura permis au monde entier de mesurer l'importance de ce domaine dans notre vie courante. Les radio-amateurs ont su profiter de cet événement pour faire connaître leurs buts et leurs réalisations.
- Le second événement quant à lui avait une dimension toute particulière: les premières émissions radioamateur en provenance de l'espace. Quand on connaît les sommes « astronomiques » que chaque lancement de la navette peut coûter, les quelques heures de trafic accordées à W5LFL par la NASA représentent la plus belle concrétisation que les radioamateurs du monde entier pouvaient espérer.

1984 rassurez-vous ne sera pas elle non plus une année « comme les autres ».

Votre Association vous réserve en effet quelques bonnes surprises. Nous y travaillons depuis déjà de nombreuses semaines.

Dès la fin de février, vous serez en mesure d'apprécier les efforts et les nouveaux services que votre Association mettra à votre disposition (tant pour les membres individuels que pour les clubs-membres).

Nous souhaitons une année fructueuse à tous.

Bien à vous.

La Directrice générale,
Gisèle Floc'h Rousselle.

MOT DU PRÉSIDENT



Vivant dans l'ère de l'aérospatial — l'an 1983 est disparu et déjà, 1984 débute — que nous réserve ces prochains 366 jours! Nous proclamons, toujours avec emphase que le passé est garant de l'avenir!

Notre association a parcouru un long trajet depuis sa naissance: actuellement, la communication, avec tous ses nouveaux gadgets, pour n'en citer qu'un le micro ordinateur, prend une orbite dont les coordonnées nous sont inconnues.

RAQI a été, est, et sera ce que les amateurs veulent — le secret, dans toute réussite — c'est la PARTICIPATION.

Nous avons, au Québec, quelque chose d'unique au Canada! Nous sommes la seule province dans laquelle existe une organisation provinciale représentative, et de plus très bien structurée. Ne cherchez pas ailleurs, vous ne trouverez rien de semblable: il y a de quoi «se péter les bretelles». Les services que RAQI peut dispenser aux amateurs sont très très nombreux. Vous en voulez d'autres: faites-nous le savoir. RAQI est l'affaire de tous (toutes) et chacun (chacune).

Je profite de cette période de l'année pour souhaiter au nom du conseil d'administration et en mon nom propre, les meilleurs voeux pour l'année 1984 et en vous souhaitant de réaliser le QSO de votre rêve.

Bonne santé, excellents contacts, bonne année, Gilles, VE2 DKH

P.S. on peut toujours me rejoindre via le réseau VE2 AQC.
COMMUNIQUEONS; nous sommes des communicants!

ÉDITORIAL (du comité du journal)

L'année qui s'achève a été particulièrement marquante pour les radio-amateurs. C'est en effet la première fois dans l'histoire mondiale que les communications servent de thème à une année internationale. Au Québec, les radio-amateurs se sont montrés à la hauteur de l'événement grâce à leur participation active à diverses manifestations d'envergure. Dans un tel contexte, le journal RAQI se doit de mettre en valeur les efforts accomplis chaque jour par les amateurs dans tous les domaines de la communication.

C'est une lourde tâche que de décrire fidèlement dans un journal les diverses activités qui s'exercent journalièrement dans ce domaine si diversifié; les technologies les plus récentes sont déjà l'apanage des amateurs et, cependant, la clé de morse a encore sa place parmi nous...

Si notre loisir a évolué considérablement depuis quelques années, nous devons apprendre à maîtriser de nouvelles techniques en profitant de l'expérience de chacun. C'est le rôle de ce journal de transmettre cette expérience, mais c'est le rôle des amateurs de l'exprimer. Les membres du comité du journal sont attentifs à vos suggestions, à vos désirs et à vos critiques. Rendre ce journal attrayant pour la majorité des radio-amateurs comme pour le public non-initié est un travail difficile et nous comptons sur votre aide pour y parvenir. Soyez certains que les années à venir ne verront pas se dissiper le dynamisme que les radio-amateurs ont su montrer en 1983.

Michel FEUGEAS VE2 FFK
responsable du comité du journal

EN BREF

DE VE2 CEV, BULLETIN RTTY:

JAS I – Premier satellite amateur japonais –

Plus de 200 radio-amateurs regroupant 20 pays, ont tenu une conférence en septembre dernier.

Son but: assistance technologique aux pays du Tiers-Monde.

La cérémonie d'ouverture s'est déroulée au centre Toshi de Tokio. Parmi les personnes présentes, on y retrouvait le vice-président japonais des télécommunications M. Arinobu Morizumi et le président de la IARU M. Richard L. Baldwin.

À l'ordre du jour, on y annonçait le lancement futur du premier satellite amateur japonais.

Le Japon planifie de lancer le satellite JAS I vers le mois de février 1986, au coût de 1,640,000 dollars.

Les fonds seront amassés par plus de 130,000 radio-amateurs nippons à travers le Japon. □

EXAMENS

Les dates des prochains examens pour 1984 sont les suivantes: Le 8 février, le 18 avril, le 20 juin et le 17 octobre. N'oubliez pas qu'il faut s'y inscrire au moins un mois à l'avance.

Il est à noter que les futurs examens seront basés sur le nouveau TRC-24. □

TÉLÉPHONES SANS FIL (suite)

La popularité du téléphone sans fil va en grandissant de même que les problèmes d'interférence. Les radio-amateurs ont entendu sur les bandes du 40 et 80 mètres des conversations téléphoniques provenant d'harmoniques. Les problèmes se compliqueront davantage par la venue d'un modèle 160 mètres sur le marché. De même, un amplificateur de 25 watts est disponible pour ces téléphones.

Le MDC étudie présentement la possibilité d'une nouvelle réglementation. □

FRAC-CARF, SERVICE DES NOUVELLES

Le Ministère des communications vient de publier dans la Gazette Officielle du Canada une nouvelle liste des pays avec lesquels il est interdit de communiquer par radio. Subsistent sur cette liste les pays suivants: Birmanie, Irak, Lybie, Pakistan, Somalie et Zaïre. □

Les amateurs australiens viennent de subir une augmentation de taxes de 30% sur les transceivers HF. Cette nouvelle taxe relève le prix de détail de 45%. Le gouvernement n'a donné aucune explication quant à ce geste surprise, mais il se pourrait qu'il fasse partie d'un train de mesures prises contre la vente très répandue et l'usage illégal d'appareils amateurs non approuvés, et de faible prix, utilisés par des stations maritimes illégales. □

RECORD CANADIEN

Le 2 octobre dernier, VE1 BCZ et les stations VE2, AQU, DUB, DWG, HAK et XYL, ont réussi possiblement, le premier QSO, -DX- outre-frontière, sur la fréquence de 10GHZ.

Ils ont établi par le fait même, un nouveau record canadien. La distance était de 122Km, entre Mount Mansfield dans l'état du Vermont et le site – Westmount Lookout – sur le Mont Royal à Montréal. □

DE RAQI:

Un nouvel opérateur de Papeete (Tahiti) vient d'obtenir son indicatif: FO 8 GJ. Son nom: Martin Brandeau

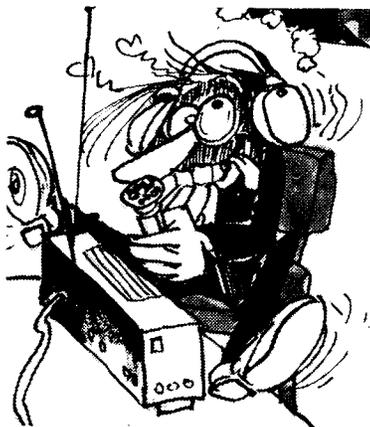
Si ce nom ne vous dit rien, peut-être celui de Marlon Brando vous rappellera-t-il quelque chose? □

Le Ministère des communications vient de sortir les nouveaux CRT-24 et CRT-25. Ces nouveaux documents contiennent tous les amendements les plus récents sur la réglementation de la radio et sur les connaissances exigées pour les divers examens radio-amateurs. □

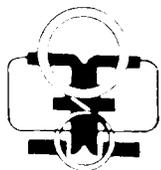
En réponse à une requête formulée par CRRL, le DOC a approuvé l'utilisation du système Télidon sur les fréquences des radio-amateurs canadiens. Aucun changement des règlements n'a été rendu nécessaire à cette occasion. Le DOC demande que les amateurs utilisant ce mode Télidon, transmettent les caractères ASCII «NAPLES» pour «North American Presentation Level Protocol Syntax», avant de commencer à transmettre. □

LA VIE À RAQI

ATTENTION, ANIMATEUR ANIMATRICE



VE2 AQC recherche un animateur, animatrice pour le réseau.
Chaque amateur qui participe au réseau en est un(e) en puissance;
tu sais parler, tu sais écouter, je sais que tu aimes rendre service à tes semblables;
tu connais la procédure, je te fournirai le « modus operandi » additionnel;
les soirs disponibles: dimanche - mercredi - jeudi - samedi;
tu as le choix: régulièrement ou selon ta possibilité; donne ton nom au responsable de même que ta disponibilité;
le réseau AQC est l'affaire de tous les amateurs participants. □
Gilles VE2 DKH



ELECTROTEC enr.

ALARMES ANTIVOL
COMMUNICATIONS MARINES
VIDEO - HITACHI - SONY - VICON

Jocelyn St-Pierre VE2 AU

480 ARNAUD
Sept-Îles, Qué.
Tél.: 968-1441



plamondon, moisan, thiboutot inc.

Marcel	VE2 AUV
Roger	VE2 AHL
Yves	VE2 ADX

292, rue St-Joseph Tél. Bur.: (418) 337-2294
Saint-Raymond, Comté Portneuf Québec: (418) 692-4294
GOA 4GO

MAURICE-H BRAULT ET FILS LIMITEE

5174 CHEMIN DE LA COÛTE DES NEIGES
SUITE 205 TEL: (514) 731-8224
MONTRÉAL, P.Q. H3L 1X5

Guy B. Brault, VE2ERS
COURTIERS D'ASSURANCES AGRÉÉS



**Télécommunications
Fixes et mobiles enr.**

"Chez l'français"

PIERRE FISCHER VE2 GGN

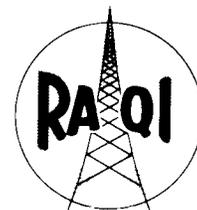
Vente et service radio-téléphone
téléphone mobile, démarreur à distance

242 ST-LOUIS, VILLE LEMOYNE (QUÉBEC) J4R 2L6
BUR.: 465-0720 RÉS.: 658-8987

ESCOMPTE DE 10% SUR ANTENNES "LARSEN"



Fédération québécoise du canot-camping inc.



RADIO AMATEUR EN «ONDES»

L'été 1983 a été pour le canot-camping une grande période de promotion et de préparation pour la grande aventure de l'été 1984 (450e anniversaire de la venue de Jacques Cartier).

Dans cette optique, une grande expédition de canot-camping a été organisée et réalisée de Montréal à la Baie James (elle se terminait le 17 septembre dernier à La Sarre).

Vous n'êtes pas sans savoir qu'un pareil périple mérite tout un arsenal d'équipement spécialisé, y compris un menu spécifique afin d'assurer un minimum de confort physique à ses participants. N'oublions pas non plus le facteur le plus déterminant pour réussir une telle entreprise: le moral...

Cette expédition a été pour tous une magnifique découverte. En cette année mondiale des Communications, un nouvel aspect se devait d'être introduit dans cette expédition: celui de la radio. Celle-ci nous offrait d'une part la possibilité de souligner cet événement mais aussi et surtout assurait l'aspect sécurité et exactitude de notre horaire.

Jamais nous n'aurions pensé à quel point ces communications radio pourraient être essentielles à notre soutien moral. Je veux donc profiter de ces lignes pour remercier tous les radio-amateurs qui ont prêté leur précieux concours au projet. L'expédition «NOUVELLE-FRANCE, aujourd'hui QUÉBEC» édition 1983 est maintenant chose du passé pour laisser place à l'édition 1984, les «Grandes Allées».

Tous les amateurs de radio sont donc invités à prendre connaissance de cette deuxième édition du projet afin de revendiquer la grande place qui leur revient.

Les «Grandes Allées» 1984 ont besoin de communications.

Christian Chartrand
Coordonnateur.

Pour de plus amples informations, veuillez communiquer avec Marcel Léveillé, VE2 ATN



Quoi faire quand il n'y a plus d'eau???



Les freins... où c'est...?



Jacques Pamerleau, VE2 DBR

ICI VE2 RUA

Comme je vous l'ai déjà mentionné, le Réseau d'urgence RAQI a été formé dans le but de permettre au Bureau de la Protection civile du Québec et à tout autre organisme de secours, d'avoir à leur disposition un outil bien structuré pour l'acheminement des communications en situation d'urgence.

Le 29 septembre dernier le B.P.C.Q. a été amené à organiser des recherches dans la région 02 à 500 kilomètres au nord de la région du Saguenay. Cette opération a été requise pour procéder à la recherche d'une personne qui s'était perdue en forêt au lac Perdu (sic), environ 110 kilomètres au nord-est de Chûte des passes.

Comme il devenait nécessaire d'ériger un campement au lac Perdu, l'équipement de l'unité mobile de VE2 RUA a été acheminé à Jonquière pour le mettre à la disposition des amateurs sous la direction du Comité de gestion VE2 RUC, coordonné par J.-Louis Bluteau, VE2 BVG.

Le réseau a été formé d'une station (VE2 RUM) située sur les lieux des recherches au lac Perdu et a été opérée successivement par Bernard Potvin, VE2 AYK et Martin Ménard, VE2 FNS. Cette station opérait à l'aide de batterie 12 volts. Une autre était située à Chûte des passes propriété de Martin Ménard, VE2 FNS qui l'a opéré lui-même au début pour être remplacé par Gérard Duchesne, VE2 ACC et Denis Aubry, VE2 AVD, en milieu de semaine. La station de contrôle VE2 RUC était située au Bureau de la Protection civile de Jonquière et servait à alimenter le Directeur régional, monsieur Guy Ouellet, d'informations afin de lui permettre de coordonner les recherches. Pour compléter ce réseau, monsieur Pierre Brien, le Directeur des opérations au B.P.C.Q., a demandé au Comité de gestion VE2 RUA de mettre en opération la station de Sainte-Foy afin de suivre le déroulement des recherches. Ceci lui permettrait de contrôler l'évolution des recherches et de prendre les décisions appropriées à la situation. L'espace manque ici pour nommer les amateurs qui se sont succédés à l'opération des stations VE2 RUC et VE2 RUA mais ils sont tous consignés au log de la station de Sainte-Foy, incluant ceux qui ont effectué les QSP et aides de toutes sortes.

Ce réseau d'urgence a prouvé, une fois de plus, que la population du Québec pouvait compter sur les amateurs pour supporter les organismes gouvernementaux en situation d'urgence. De fait, bien que ce réseau ait été monté pour permettre les communications entre les membres du BPCQ., afin de suivre presque pas à pas le déroulement des opérations de recherches, la sûreté du Québec se servait du même réseau pour leurs communications entre le bureau chef de Chicoutimi et le sergent Marc Girard, responsable des opérations au lac Perdu. Ce dernier a d'ailleurs adressé une lettre de remerciement très éloquente au membre du réseau d'urgence de la région 02 (VE2 RUC).

Pour vous donner une idée de la situation, les opérations du

réseau débutaient à 7:00 heures le matin sur 80 mètres, à la fréquence officielle du réseau, à 3760 Kcs et se poursuivaient en fin de matinée sur 40 mètres à 7060 Kcs pour revenir ensuite, dépendamment des conditions de propagation, sur 80 mètres en début de soirée lorsqu'il y avait lieu.

Plusieurs radio-amateurs ont suivi cette opération et certains ont apporté leur aide lorsque les conditions de propagation devenaient difficiles en procédant à des Q.S.P. pour Québec. Le réseau THF du Québec a été utilisé une (1) fois dans la région de Hull et ce par nul autre que l'ex-coordonnateur du réseau d'urgence RAQI de la région 07, Claude Roger, VE2 EKS, qui a acheminé un message à Québec en provenance directement du lac Perdu. Inutile de rappeler l'importance de ce réseau THF qui est susceptible en tout temps de supporter les communications d'urgence, connaissant les fluctuations des conditions de propagation que nous subissons sur le HF.

Nous avons eu, en général, une très bonne collaboration des amateurs pendant cette semaine d'opération tant de l'extérieur que ceux du Québec, afin de garder la fréquence libre pendant les opérations diurnes. La station de contrôle de Jonquière, VE2 RUC, procédait régulièrement à des vérifications de propagation tous les quarts d'heure avec les autres stations du réseau, ce qui permet de garder la fréquence active. La station de Québec, VE2 RUA, émettait un message anglais et français permettant aux amateurs de savoir que la fréquence était réservée pour des communications d'urgence.

Ici nous pourrions entrer dans plusieurs considérations sur le sujet des fréquences réservées à des fins de communications d'urgence. Il faut se rappeler, comme plusieurs aiment bien le faire, que les fréquences sont pour tout le monde et que personne ne peut s'approprier une fréquence pour ses communications. Bien que cela soit véridique, il faut toutefois nuancer son application et bien comprendre qu'en situation d'urgence, les fréquences officielles sont déterminées pour permettre le ralliement des stations le plus rapidement et efficacement possible. Rien n'empêche par la suite de modifier cette fréquence pour s'adapter à la situation. Si cela est vrai pour ceux qui opèrent un réseau d'urgence c'est aussi vrai pour ceux qui opèrent d'autres réseaux. Il faut savoir s'adapter aux situations et comprendre qu'en situation d'urgence, il peut être difficile d'établir des communications sans interférence et c'est pourquoi nous demandons la collaboration de tous ceux qui peuvent justement causer ces interférences. C'est une question de priorité... (référence voir note à la page 13 du journal RAQI de juin-août 1983.) Inutile d'ajouter que la plus entière collaboration est requise des amateurs en de telles circonstances.

Pour terminer, j'aimerais souligner l'excellent travail effectué par le groupe d'amateurs de la région 02, dirigé par Jean-Louis Bluteau, VE2 BVG et admirablement secondé par Guy Mercier, VE2 AJZ, qui a dirigé personnellement l'organisation du réseau dans la nuit du 29 au 30 septembre. Ces personnes ont su s'allier des amateurs compétents et bien que peu familiers aux méthodes utilisées en situation d'urgence, ont maintenu des communi-

cations de qualité professionnelle et fort estimées des organismes que nous servions. Bravo à tous ceux et celles qui ont participé de même qu'à ceux qui ont facilité le travail en n'interférant pas aux communications.

Je profite de cette occasion pour vous saluer amicalement et vous offrir, ainsi qu'aux vôtres, pour l'année 1984 qui commence, les meilleurs voeux du Comité de gestion VE2 RUA. □

Jacques Pamerleau — VE2 DBR
 Coordonnateur du réseau d'urgence

LISTE DES MEMBRES DU COMITÉ DE GESTION VE2 RUA

Coordonnateur :	Jacques Pamerleau	VE2 DBR
Adjoint :	Jean-Pierre Bédard	VE2 BOS
Adjoint :	Jean Faguy	VE2 AKJ
Adjoint :	Claude Deschênes	VE2 SR
Adjoint :	Michel Lavallée	VE2 MJ

LISTE DES COORDONNATEURS DU RÉSEAU D'URGENCE RAQI PAR RÉGION

Rimouski	(01)	Pat Gagnon	VE2 IT
Jonquièrre	(02)	Jean-Louis Bluteau	VE2 BVG
Ancienne-Lorette	(03)	René D. Phaneuf	VE2 BDH
Trois-Rivières	(04)	Michel Forgues	VE2 FVJ
Sherbrooke	(05)	Aimé Schmitz	VE2 EKA
Ville St-Laurent	(06)	Gilles Tapp	VE2 BTF
Hull	(07)	Réjean Villeneuve	VE2 FLO
Rouyn-Noranda	(08)	Richard Naud	VE2 RN
Hauterive	(09)	Réal Ouellet	VE2 DYR
Radisson	(10)	Roger Dubord	VE2 DMU

CALENDRIER DU RÉSEAU MENSUEL 84 (heure du réseau 19h30)

7 février	1984	3760 Kcs
6 mars	1984	3760 Kcs
3 avril	1984	3760 Kcs
1 mai	1984	3760 Kcs
5 juin	1984	7060 Kcs

NOTE

- a) Du 1er octobre au 31 mai, la fréquence de rendez-vous en situation d'urgence est la suivante:
 7060 Kcs de 8h00 à 16h00
 3760 Kcs de 16h00 à 8h00
- b) Du 1er juin au 30 septembre, la fréquence est:
 7060 Kcs, 24 heures durant.

REMARQUE:

Après le rendez-vous effectué sur la fréquence assignée, le coordonnateur d'un réseau peut prendre des dispositions pour changer de fréquence selon les besoins et utiliser le mode de transmission qui convient le mieux. (ex: LSB, USB, CW, etc...)

NOUVELLES RÉGIONALES

Région 01 Bas St-Laurent/Gaspésie

Ainsi que nous le relations dans nos dernières publications, les radio-amateurs de la région Bas St-Laurent/Gaspésie ont su au cours de l'année allier l'utile à l'agréable. Ainsi, le club radio amateur VE2 CGR (club radio Gaspé) a participé à deux manifestations estivales, soit la randonnée de la Vieille, et la traversée de la Baie des Chaleurs à la nage.

Leur intervention au niveau des communications, au cours de ces deux manifestations a été grandement appréciée des organisateurs, qui leur ont fait parvenir deux lettres de félicitations et de remerciements.

Citons quelques passages de ces deux lettres qui illustrent bien l'utilité du rôle que les radio-amateurs peuvent jouer en de telles circonstances:

«Nous croyons sincèrement que le travail que vous faites auprès de divers organismes est essentiel au développement d'activités dans la région.

«Une fois de plus, nous vous remercions et nous vous félicitons pour votre implication sociale...

«Les membres de l'exécutif des Quatorze Milles de natation de Pasbébiac Inc. désirent vous témoigner toute leur gratitude pour le magnifique travail accompli...

«L'aide bénévole que vous avez apportée mérite bien des remerciements... Merci d'avoir accepté d'être parmi nous, d'avoir contribué au secours du bateau qui a perdu son gouvernail, d'avoir assuré la liaison dans toutes les communications...».

Inutile de dire que ces deux organismes sollicitent doré et déjà la participation de ce club pour les manifestations de l'année prochaine.

Enfin le comté de Bonaventure a son club de Radio Amateurs. En effet divers Radio Amateurs de la région de la Baie des

Chaleurs se sont rencontrés à plusieurs reprises depuis 1982 pour discuter de la fondation d'un club Radio Amateurs qui desservirait notre région c'est à dire le comté de Bonaventure. Suite à ces rencontres un club a été fondé sous le nom de «**Club Radio Amateurs Baie Chaleurs Inc.**» dont le siège social est New-Carlisle.

Le promoteur de cette formation est un amateur actif depuis plusieurs années soit VE2 BTX Guy de Bonaventure.

Le bureau de direction est composé des amateurs suivants:

Président : VE2 BTX Guy
Vice-Prés.: VE2 KF Honoré
Directeur : VE2 BPB Lynden
Directeur : VE2 FGS Arthur
Secrétaire: VE2 EOR Roger

Le club opère depuis février 1983 un réseau bilingue 2 mètres avec indicatif du club VE2 CAB sur les répétitrices VE2 RIN et VE2 RKH en lien permanent sur les fréquences respectives 146,22/82 et 146,16/76 tous les mercredis à 20h30 locale.

Le 5 juin dernier les membres du Club avaient rendez-vous pour piqueniquer sur le Mont St-Joseph à Carleton site de VE2 RIN où les amateurs s'en sont donné à coeur joie pour faire d'excellents contacts DX sur 2 mètres et contempler le panorama de la Baie des Chaleurs et des côtes du nord-est du Nouveau-Brunswick à 2,000 pieds d'altitude.

Le 3 juillet le club VE2 CAB a participé aux communications de la traversée à la rame de la Baie des Chaleurs de Petit-Rocher à Bonaventure; le tout fut un succès et très apprécié du comité de la traversée.

D'autres activités sont à l'agenda pour l'année 1984. □

Honoré VE2 KF, publiciste pour VE2 CAB

Région 03 Québec

CLUB RADIO AMATEUR DE QUÉBEC INC. (CRAQ)

Les élections du bureau de direction du C.R.A.Q. de Québec, pour 1983-1984 ont eu lieu au mois de septembre. Ce nouveau bureau se compose comme suit:

PRÉSIDENT:
Pierre Gagnon VE2 FVP 522-6838
VICE-PRÉSIDENT:
René D'Anjou Phaneuf VE2 BDH 839-4964
TRÉSORIER:
Yvan Fiset VE2 FHY 842-1088
SECÉTAIRE:
Bertrand Leblond VE2 GNY 833-6582
DIRECTEUR Cours:
J.-Louis Trudel VE2 GWM 872-2950

DIRECTEUR Rés. d'urgence, répéteur:

Yvan Thériault VE2 FVY 628-1140

Directeur Télé amat-ATV:

Gilles Nadeau VE2 UO

DIRECTEUR Puces, réseau 2m.:

Richard Tervo VE2 GNU 527-5535

DIRECTEUR Journal:

André DeRoy VE2 FTE 522-0663

DIRECTEUR Mise à la poste:

Thomas Lévesque VE2 GNT 687-0597

DIRECTEUR Activité radio 2m.:

Bernard Verreault VE2 FVB 667-4906

DIRECTEUR Relations publiques:

J.-Pierre Mercier VE2 FVM 626-1438

Félicitations à tous. □

CLUB RADIO-AMATEUR DE BEAUCE

Un nouveau club radio-amateur vient de naître dans la région de la Beauce.

Son secrétaire trésorier VE2 BPD Jean Nicol résume ci-après les activités de ce club pour l'année 1983.

L'Hiver 1983 s'est terminé avec divers problèmes pour le Club radio-Amateur de Beauce VE2 RSG, problème dû au verglas sur les antennes. Trois mois d'opération temporaire ont tout de même été possibles grâce à une antenne provisoire.

De mai à juin divers essais ont été faits sur un nouveau site pour la répétitrice. Essais sans gain appréciable... nous sommes revenus à l'ancien site.

25, 26 juin, premier field-day du club: un succès grâce à la participation de la majorité des membres.

Août: épluchette de blé d'inde à la cabane à sucre de VE2 BPD.

Septembre: Incorporation du club avec la formidable aide de RAQI. Dans le cadre de l'année mondiale des communications, le cercle de presse de Beauce nous a invités à participer à

l'exposition sur la communication à Saint-Georges: deux stations, une sur 80, 40, l'autre sur 20, 15 et 10 mètres. Deux stations VHF, l'une sur la répétitrice VE2 RSG, l'autre sur la répétitrice de Québec. Trois mille visiteurs ont pu assister à des contacts avec l'Europe, les États-Unis, l'Amérique du sud. Trois vidéos étaient également présentés: Un sur le club radio-amateur de l'Abitibi; le second de l'ARRL sur le premier radio-amateur dans l'espace, le troisième sur notre field-day 1983. Divers tableaux expliquant la propagation, les préfixes radio-amateurs, les zones ainsi que la propagation VHF.

Le vidéo de l'ARRL nous est parvenu grâce à la collaboration de nombreux amateurs dont VE2 FDQ, VE2 GRO, VE2 FNK et VE2 GHK.

Le bureau du club 83-84 est composé des administrateurs suivants:

VE2 FDY, Daniel Président

VE2 GHZ, Rosaire Vice-Président

VE2 BPD, Jean Nicol Secrétaire-Trésorier. □

Jean Nicol VE2 BPD

Région 04 Trois-Rivières

NOUVELLES DE VE2 MO

L'Association de radio-amateur de la Mauricie, VE2 MO, est fière de vous présenter son nouveau certificat de présence au réseau de la Mauricie. Ce réseau a lieu tous les soirs à 19h45, sur la répétitrice VE2 RTR à 146.670 - 600 Khz.

Pour l'obtention de ce certificat, 100 présences sont requises. Des grades, sous forme d'autocollant sont également décernés.

Pour plus d'informations, communiquez avec VE2 FJR.

Guy Robillard VE2 FJR.

Gérant du réseau de la Mauricie VE2 MO.



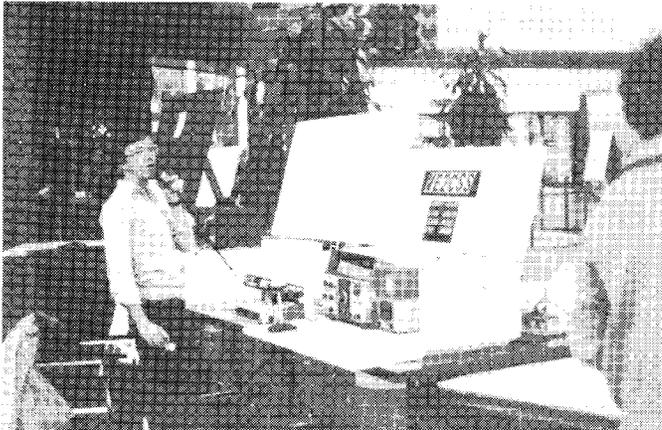
Région 05 Estrie

VE2 CSS CONTINUE SES OPÉRATIONS

Durant l'année 1982-1983, le club radio-amateur du Séminaire Salésien, VE2 CSS, est demeuré passablement actif par ses opérations portables, la construction d'antennes et des... visites.

La force du club réside très probablement dans ses opérations portables effectuées dans les classes de sixième primaire. En effet, une équipe du club se rend dans une classe hôte, y installe stations et antennes, puis débute ses opérations tout en expliquant ce qu'est la radio-amateur et ses nombreuses possibilités. Le professeur hôte peut y trouver prétexte à une foule de réalisations d'ordre académique cadrant avec démonstrations comme: lettres d'accueil, lettres de remerciement, travail de recherche sur les origines de la radio, les communications, articles pour les journaux locaux etc.

En plus des opérations portes ouvertes tenues au séminaire même, le club VE2 CSS a participé à une démonstration majeure en Estrie, soit celle organisée par le club radio Sherham au carrefour de l'Estrie. Le club VE2 CSS s'est particulièrement signalé par son kiosque et les explications offertes au public sur le comportement des ondes.



Jacques VE2 FQT opérant la station VE2 CSS (démonstration au Carrefour de l'Estrie).



Sylvain VE2 GUV expliquant le comportement des ondes au public au Carrefour de l'Estrie.

Le club VE2 CSS exerce aussi des activités plus discrètes comme des visites éducatives et d'information relativement à la radio. Ainsi les membres du club ont pu visiter les locaux du club radio Sherham situés au CHUS. Ils ont aussi visité le «mini-musée» du Docteur Paquette (anciennement VE2 PK) à Magog. Ce «mini-musée» illustre de façon étonnante ce que furent les débuts de la radio. On peut même y voir fonctionner une reconstitution du premier émetteur-radio.



Martin VE2 FQH et Paul VE2 GUA discutant du CW émis par Sylvain VE2 FOT (visite du club VE2 CSS aux locaux du club Sherham de Sherbrooke).



Sylvain VE2 GUV examinant le modèle du premier émetteur radio au mini-musée du docteur Paquette à Magog.



Des membres de VE2 CSS (Jean, Sylvain VE2 GUV et René VE2 AHC) en visite au mini-musée de la radio du docteur Paquette VE2 PK de Magog.

Parmi toutes ses activités, le club VE2 CSS cherche aussi à assurer une certaine relève. Actuellement, le club compte quatre licenciés:

Sylvain VE2 GUV, Martin VE2 FQH, Paul VE2 GUA et André VE2 DME. Des pratiques de code ont lieu régulièrement dans les locaux du club. On procède à la construction d'antennes et à leur expérimentation. On organise des «laboratoires» pour mieux comprendre les principes de base de l'électricité,... En somme, le club apporte tout son appui au membre qui désire devenir radio-amateur. Tel est le cas de Sylvain VE2 GUV qui a reçu son certificat de compétence des mains mêmes d'André Barrière (VE2 BHB), inspecteur du ministère, lors du Gala du mérite du Séminaire Salésien.



Remise du certificat de compétence à Sylvain VE2 GUV par André VE2 BHB sous l'oeil attentif d'André VE2 DME.

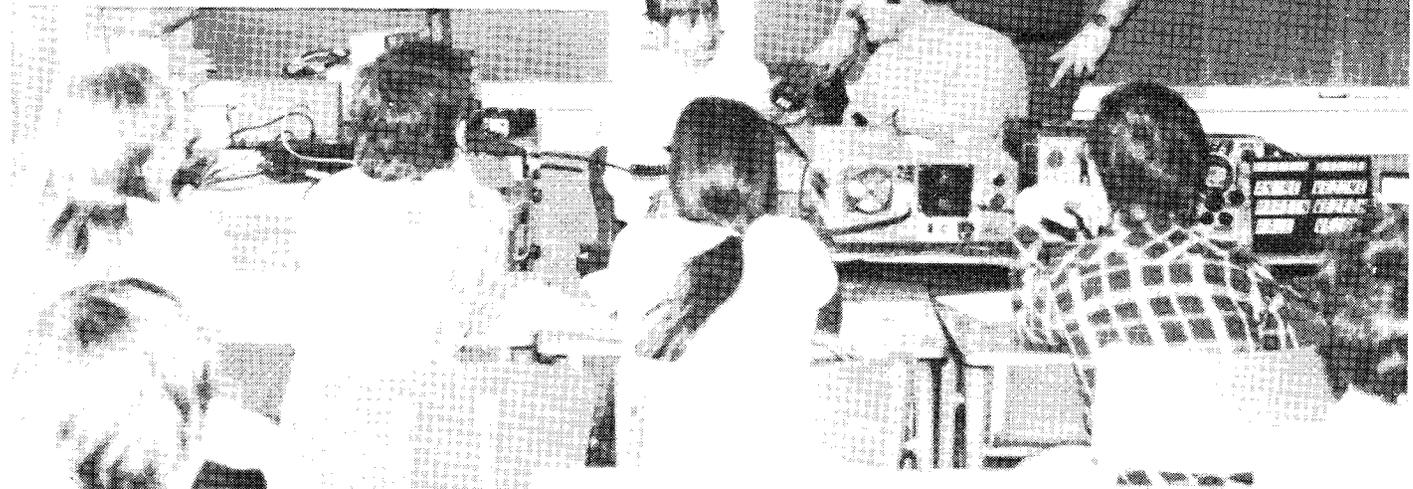
Dans les locaux du club germent mille et un projets, projets qui ne demandent qu'à se concrétiser. D'autres réalisations verront sans doute le jour. Mais le club doit avant tout à assurer sa relève. Chaque année, il faut recruter de nouveaux membres et les intéresser à la radio-amateur. Quand l'équipe est

reconstituée, les opérations normales du club peuvent redémarrer. Pour la présente année, la relève s'annonce bien et le club VE2 CSS devrait à nouveau connaître une fructueuse année d'opérations. □

André VE2 CSS



Le directeur de l'école Val de Grâce sous l'étroite surveillance de Paul VE2 GUA au cours d'une opération portable de VE2 CSS.



Paul VE2 GUA et Martin VE2 FQH expliquant le fonctionnement de la radio-amateur à des jeunes de sixième primaire.

Région 10 Montréal/Iberville

CLUB DE RADIO AMATEUR DE LACOLLE

Le Club de Radio Amateur de Lacolle est maintenant une réalité. Les membres Fondateurs vous invitent aux activités du Club. En plus de la communication par radio, l'ère des «computers» agrémentent tous les secteurs et propos. Une partie intégrante du Club consiste en activités conjointes avec les Scouts et Venturers de Lacolle et Hemmingford, avec la Protection Civile du Québec, avec d'autres clubs de radio amateur, de Fieldays, sans oublier la météorologie et l'essence même de la Licence d'expérimentation électronique.

Les ressources du Club de Radio Amateur de Lacolle sont considérables. La qualité des membres en fait un Organisme

recherché. Nous sommes membres en règle de l'American Radio Relay League (ARRL), de la Canadian Radio Federation (CARF) d'Amateur Satellite (AMSAT), pour ne mentionner que les plus importants.

Une bibliothèque comprenant les revues les plus populaires du Monde de la Radio Amateur, accumule chaque mois le QST de l'ARRL, TCA de CARF, et Orbit d'AMSAT. Une véritable École dans un monde en transformation. C'est un départ décisif dans l'obtention de votre Licence du Département des Communications, dans votre étude des langues, dans le reportage radio télévision et dans la compréhension de notre univers: écoutez les nouvelles internationales dans la langue de votre choix, faites plusieurs fois le tour de la planète sans frais! □

Robert C. Gauthier
VE2 DEW

Région 11 Laval/Laurentides

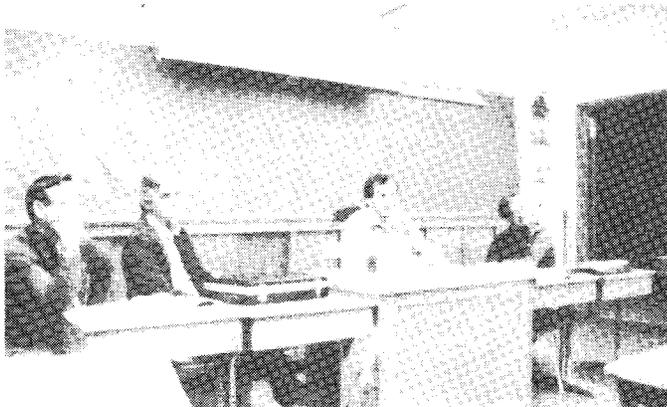
CLUB DE RADIO AMATEUR LAVAL LAURENTIDES VE2 MUS

Dans la région 11, nous sommes heureux de constater que des radio-amateurs se donnent la main pour atteindre des objectifs communs.

Le 5 octobre dernier lors d'une assemblée des instigateurs du club de radio amateur Laval Laurentides inc., un conseil d'administration fut nommé.

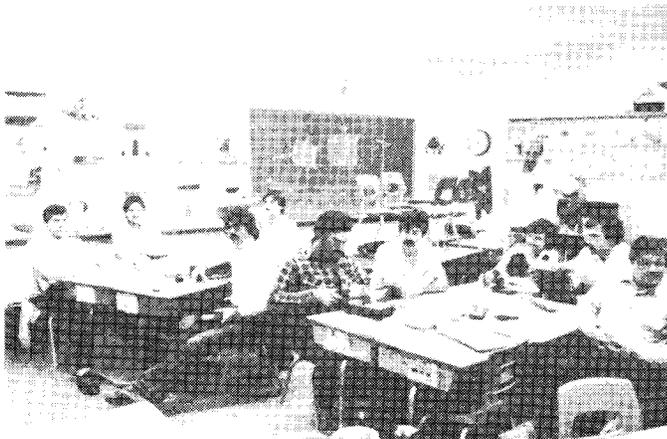
Le conseil d'administration du club de radio amateur Laval Laurentides Inc. se compose comme suit:

Pierre Therrien VE2 AGC Président
Jean Charbonneau VE2 LT Vice-Président
Raynald Corriveau VE2 GDR Sec.-trésorier
Bernard Tremblay VE2 GVR Directeur
Gilles Laframboise VE2 DCU Directeur



Première assemblée du club VE2 MUS. Le conseil d'administration: VE2 LT, VE2 GDR, VE2 AGC, VE2 GVR

Un cours de radio amateur première licence a débuté le 26 septembre dernier avec 14 étudiants inscrits. Le cours se donne tous les lundis soir à 19h00 à l'école Jacques Labrie, 88 St-Nicholas, St-Eustache et est commandité par le club de radio amateur Laval Laurentides inc. La partie électronique est dispensée par VE2 FUH Bruno et celle du code morse ainsi que les règlements par VE2 AGC Pierre. Longue vie à ce cours.



Une partie des étudiants au cours de première licence.

Une première rencontre mensuelle des membres a été organisée le 12 octobre 1983. À l'ordre du jour: Présentation du conseil d'administration • Exposé des différents projets et objectifs du club • Conférencier invité VE2 BUM Yvon qui nous a entretenu entre autres sujets de la propagation des ondes • Visionnement des installations VE2 REL à St-Joseph du lac et du site UHF au Mont Orford sur diapositives.

Remise d'une carte honoraire du club de radio amateur Laval Laurentides inc. en remerciement pour sa participation, qui fut d'ailleurs très appréciée par les gens présents à VE2 BUM.

Une rencontre mensuelle est prévue tous les deuxièmes mercredi de chaque mois, nous invitons donc par cette occasion tous les membres du club à venir assister à cette rencontre et même à y participer, pourquoi pas.

La fin de semaine du 15-16 octobre fut celle du Jamboree sur les ondes où le club de radio amateur Laval Laurentides inc. n'a pas manqué l'occasion de fraterniser avec l'organisation des scouts et des jeunes eux-mêmes. 3 locaux furent mis à notre disposition pour assurer la liaison avec d'autres troupes scouts à travers le monde l'emphase a surtout porté sur les communications locales et régionales qui furent une très grande réussite. Il ne faudrait pas passer sous silence la participation des amis VE2 DTA, GVR, LT, AGA, BPF, GBC, GDR, AGC, DTS, GAT, HAD, GVM, HAQ, les SWL étudiants Serge Gravel, Frank Demarco, Michel Denis soit comme opérateurs, soit comme aide-technique, soit comme visiteurs, ce fut une expérience de groupe très enrichissante et surtout très encourageante pour l'avenir.



Jamboree sur les ondes, opérateur de la station VE2 MUS: Pierre VE2 AGC.

Un réseau amical a lieu tous les vendredi soir à 21h30 sur la répétitrice VE2 REL. VE2 DTS René en est le responsable et attend vos commentaires et suggestions quant à l'orientation que le réseau devrait prendre. Si vous désirez vous impliquer à l'occasion au niveau animation ou autres, René se fera un plaisir d'en parler avec vous.

Nous nous devons aussi de mentionner le travail de Bernard VE2 GVR et de Bruno VE2 FUH aidé de René VE2 DTS qui ensemble consacrent beaucoup d'heures au développement d'un système informatique pour la répétitrice VE2 REL. □

Pierre Therrien VE2 AGC
Président



LE BAIN DE GRAVURE

Le premier article de cette série vous expliquait la technique de préparation, de sensibilisation, de préparation du motif, d'exposition, de développement et de gravure de la plaquette. Le second article traitait de la fabrication d'une chambre d'exposition à la source ultraviolette.

Voici maintenant le second appareil nécessaire à votre laboratoire de fabrication de plaquettes de circuits imprimés: le BAIN DE GRAVURE.

La réussite d'une plaquette de circuit imprimé requiert une constante au niveau de la technique de fabrication. Ces constantes furent élaborées dans le premier article de cette série. Ces lois s'appliquent à tous les niveaux de la fabrication, donc à l'environnement qui entoure le procédé de gravure.

La gravure de vos plaquettes sera affectée par:

- la qualité de l'acide de gravure,
- la fréquence d'utilisation de cet acide,
- la température de cet acide,
- le mouvement de l'acide dans le bain.

Regardons-les ensemble.

LA QUALITÉ DE L'ACIDE DE GRAVURE

Quoiqu'il n'existe pas matière à disserter longuement sur ce sujet, je ne puis que vous recommander d'utiliser des acides qui

sont offerts par les fabricants de produits reconnus. Certains magasins offrent des acides maisons qui sont légèrement inférieurs en prix. Certains de ces acides sont très bonne qualité et offrent un prix/utilisation intéressant pour le bricoleur qui doit tout de même surveiller son budget. Je ne puis que vous recommander d'essayer ces acides en achetant initialement le plus petit contenant et d'en faire un essai. Lorsque vous aurez trouvé l'acide qui vous semble le plus économique, adoptez-le. N'oubliez pas tout de même que l'acide choisi doit permettre un degré de réutilisation valable.

LA FRÉQUENCE DE RÉUTILISATION

Lorsque vous submergez une plaquette recouverte de cuivre dans un bain contenant un acide de gravure, cet acide réagit au contact du cuivre et dissout ce dernier. Le cuivre dissout se détache de la plaquette et demeure en suspension dans l'acide de gravure. Le cuivre dissout contamine donc l'acide de gravure. Vous pouvez constater cet effet en laissant reposer un acide déjà utilisé pendant quelques jours. À la fin de cette période de repos, brassez la bouteille. Vous entendrez un bruit de granules se promenant au fond de cette bouteille. Vous pourrez même les extraire en filtrant cet acide. L'expérience est à la fois intéressante et économique car vous retirerez beaucoup d'impureté de votre acide avant de le réutiliser. Cette technique de filtration de l'acide n'est toutefois pas miraculeuse car elle ne permettra pas une réutilisation indéfinie de cet acide car la réaction chimique n'est pas réversible en utilisant cette technique. Vous pourrez toutefois utiliser, en filtrant, un acide plus propre qui entraînera de meilleurs résultats.

Lorsque vous utilisez un acide pour la première fois, vous remarquerez qu'il agit rapidement sur la surface cuivrée. Toutefois cet acide perd de sa force à la fréquence d'utilisation. Vous

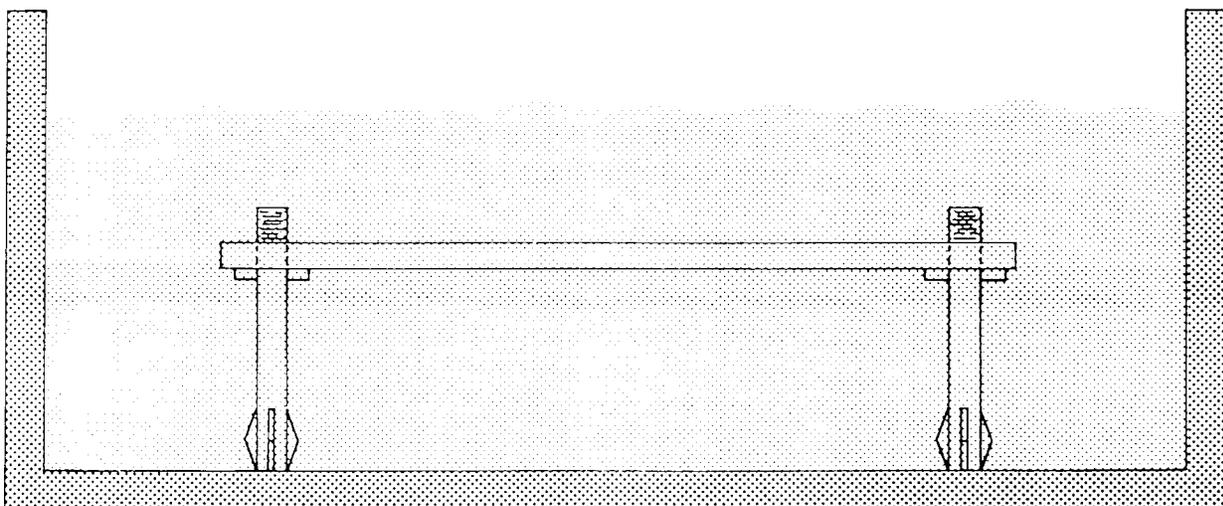


FIGURE 1

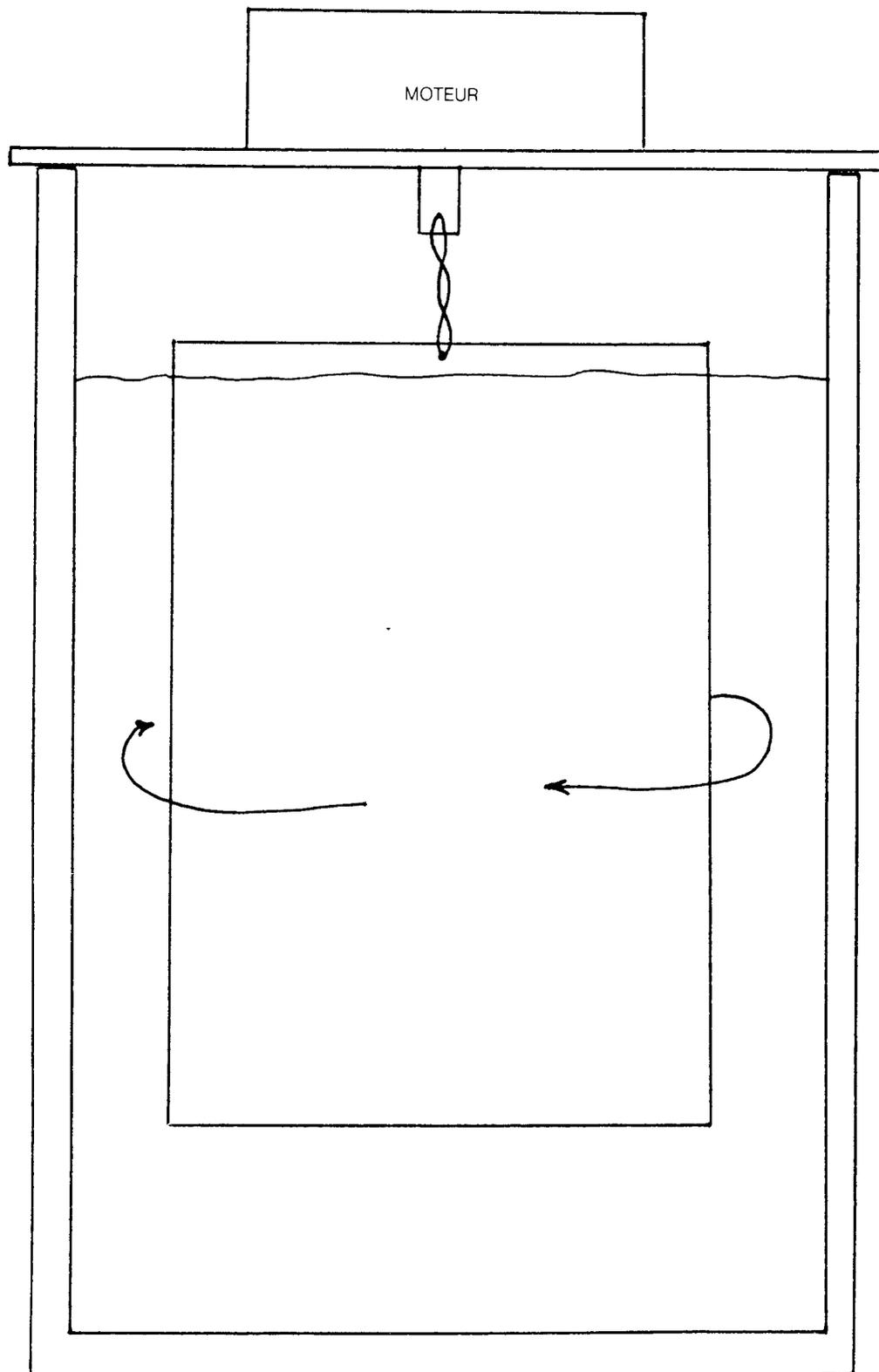


FIGURE 2

devez donc tenir compte de la fréquence de cette utilisation et de la superficie de cuivre dissout dans cet acide. Par exemple, vous pourrez possiblement réutiliser une dizaine de fois un acide qui fut utilisé pour graver des plaquettes de 3" x 4" mais que le même volume d'acide sera saturé après quatre utilisations pour graver des plaquettes de 9" x 12". La logique mathématique s'impose ici.

LA TEMPÉRATURE DE L'ACIDE

La température du liquide accélère la réaction chimique du bain de gravure. Ainsi, vous pouvez réduire le temps de gravure en chauffant **légèrement** le liquide dans le bain. Mais attention de ne pas trop chauffer l'acide car il dissoudra le motif sur la plaquette conduisant inévitablement au désastre. Vous pou-

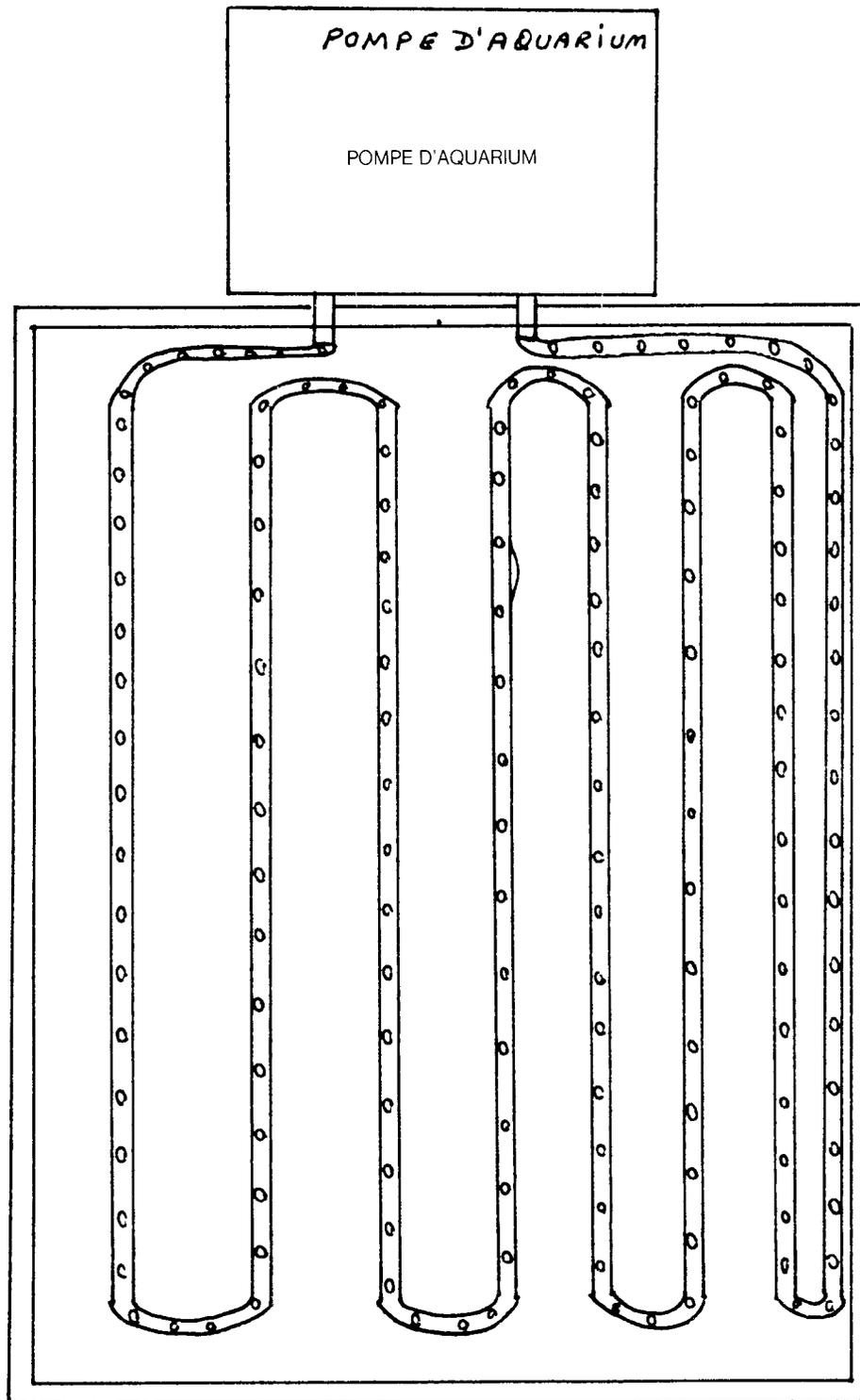


FIGURE 3

vez élever la température de votre bain d'acide en le déposant dans un plat rempli d'eau chaude, en suspendant une ampoule de 200 watts ou plus au-dessus du bain ou encore, pour les mordus de la technique, en déposant votre bain d'acide sur une plaque chauffante. Mais encore là, attention aux réactions. par exemple, ne déposez pas un bain en plastique sur une plaque chauffante. Vous en verrez vite les résultats. La température idéale doit être entre 100 et 120 degrés F. Quoique cette élévation de la température accélère le processus, elle n'est pas

primordiale lors de la gravure de vos plaquettes. Je vous recommande initialement de bien maîtriser la technique de gravure. Lorsque vous aurez traversé cette étape, vous pourrez expérimenter les effets de la température sur votre bain de gravure.

LE MOUVEMENT DE L'ACIDE DANS LE BAIN

Lorsque l'acide de gravure entre en contact avec le cuivre à dissoudre, il réagit en éliminant une très petite couche de ce cuivre. S'il n'y a pas de mouvement de l'acide ou de la plaque

dans le bain, le cuivre dissout demeure en place sur la plaque et ralentit sensiblement l'acide dans son travail. Ainsi, à titre d'expérience, déposez une plaquette, face vers le haut, dans un bain d'acide. Ne bougez pas le bain ou la plaquette. Au bout de quelques instants, vous remarquerez, en retirant la plaquette, qu'un dépôt noir s'est formé aux endroits où le cuivre est entré en contact avec l'acide. Vous devez donc permettre une élimination régulière de ce dépôt lors de la gravure de la plaquette en appliquant un mouvement quelconque à la plaquette ou à l'acide. Vous verrez, dans les figures suivantes, que les bains de gravure suggérés tiennent compte de ce mouvement circulaire.

La figure 1 montre un bain de gravure à sa plus simple expression. Il comporte donc, en premier lieu, le contenant lui-même qui est fabriqué en plastique. Je recommande fortement ce type de bain car il élimine les possibilités de réactions de l'acide avec les parois du contenant. En second lieu, le bain doit offrir un support pour les plaquettes lors de leurs submersions dans l'acide. Ce type de bain ne permet pas un mouvement automatique de la plaquette ou du liquide, augmentant sensiblement le temps de présence de l'amateur près du bain car ce dernier devra effectuer ce travail manuellement. Au début, vous ne trouverez pas trop d'inconvénient à ce type de bain, mais si vous fabriquez plusieurs plaquettes, vous dépenserez beaucoup de temps au bain de gravure, temps qui pourrait être réparti plus efficacement à d'autres étapes de la fabrication à la chaîne de ces plaquettes. Notez bien que tous les instruments suggérés dans cette série d'articles permettent une fabrication automatisée au maximum des plaquettes, libérant ainsi l'amateur des tâches répétitives et accablantes.

La figure 2 montre un autre type de bain permettant la gravure de plusieurs plaquettes simultanément. Les plaquettes sont suspendues dans un bain vertical. Le mouvement discuté plus haut peut être donné soit aux plaquettes, soit au liquide. Ce type de bain demande un certain degré de montage technique de la part du futur utilisateur, mais soyez-en assuré, le temps dépensé à la fabrication de ces bains vous sauvera beaucoup de temps et d'efforts. Ce type de bain utilise un moteur à rotation lente suspendu au-dessus du liquide afin de, soit, dans une première version, faire tourner les plaquettes suspendues à son axe de rotation ou dans une seconde version, déplacer le liquide en faisant tourner une hélice dans le fond du bassin. La vitesse du moteur doit nécessairement être suffisamment lente afin de ne pas dépasser les limites du bain.

La figure 3 représente le type de bain le plus facile d'assemblage et d'utilisation. Ce bain est restreint au nombre de plaquettes à graver simultanément selon la grandeur que vous lui donnerez. Ce bain utilise la pression de l'air fournie par une pompe d'aquarium pour donner le mouvement nécessaire au liquide. Vous n'aurez d'ailleurs qu'une seule visite à effectuer au

marchand local pour vous procurer toutes les pièces nécessaires à l'assemblage de ce dernier. Vous devez donc vous procurer une pompe à aquarium la plus grosse possible et du boyau de plastique spécifiquement conçu pour cette pompe. La pompe peut se révéler un peu dispendieuse (\$35.00) à comparer au prix du boyau (quelques sous le pied linéaire) mais l'investissement en vaut la peine.

Vous n'aurez donc maintenant qu'à percer des trous le long du boyau en espaçant ces derniers d'un pouce environ. Toute la longueur du boyau qui sera immergée dans le liquide doit être perforée de cette manière. J'ai utilisé un fer à souder à pointe fine pour effectuer cette opération qui s'avère des plus facile d'ailleurs. Utilisez maintenant une colle epoxy pour coller le boyau, les trous vers le haut, dans le fond du bain en suivant un tracé de va et vient espaçant les rangées d'un pouce. Le boyau doit couvrir toute la surface du bain. Lorsque l'epoxy sera bien séchée, effectuez un test d'efficacité en remplissant le bain d'eau et en connectant le boyau à la pompe. Mettez-la en marche et observez le résultat obtenu. L'eau devrait s'agiter sur toute sa surface, les bulles d'air s'échappant du boyau donnant le mouvement recherché au liquide. J'ai sans peine, obtenu une entente avec le marchand me permettant d'échanger la pompe pour une plus grosse advenant que celle que je m'étais procurée initialement ne soit pas assez puissante. Il ne vous reste plus qu'à déposer la plaquette à graver dans le bain, à ajouter l'acide afin que celui-ci submerge totalement la plaquette et à alimenter la pompe. Utilisez les pattes de plastiques pour soutenir la plaquette à l'envers dans le liquide. Ainsi, la face cuivrée de la plaquette regardera vers le fond du bain et permettra, en conjonction avec le mouvement de l'acide, une évacuation rapide des dépôts.

Cette technique du jet d'air dans le bassin peut aussi s'appliquer au bain décrit dans la figure 2. Utilisant un acide neuf, une plaquette se grave en dedans de 10 minutes. Vous n'avez pas à soulever la plaquette pour vérifier le progrès de la gravure car le motif apparaîtra à travers l'epoxy si le niveau d'acide est légèrement supérieur au niveau de la plaquette.

Le prochain article traitera d'un appareil permettant d'obtenir une couche uniforme et très efficace de sensibilisateur sur la plaquette en imprimant une force giratoire à la plaquette.

Je me ferai un plaisir de répondre à toute question concernant la fabrication des plaquettes de circuits imprimés sur réception d'une enveloppe pré-adressée et affranchie.

Alors au travail, Bonne Chance et meilleurs 73's. □

Yvon Houle, VE2 EHN
108 Ewing,
Valleyfield, P.Q. J6S 5A6



AMSAT



Par Robert VE2 ASL

OSCAR 10 REPÉRAGE ET SUIVI

Depuis le 16 juin 1983, OSCAR 10 se déplace sur une orbite elliptique autour de la Terre, pour atteindre un apogée de près de 35 000 kms.

Des deux transpondeurs de bord, le mode «B» a été mis en opération quelques semaines seulement après le lancement et permet de nombreux DX sur les bandes de 144/435 mHz.

En octobre dernier, le transpondeur mode «L» fut aussi mis en service sous un statut expérimental, et, bien que certains problèmes techniques se soient manifestés, plusieurs stations DX ont été contactées sur les bandes de 435/1269 mHz.

Traditionnellement, les QSO en DX étaient presque exclusifs aux bandes HF, c'est maintenant terminé car on peut entendre des stations JA, PY, ZS, et DL sur la bande des deux mètres, entre 145.845 et 145.960 mHz. Si cela vous arrivait, ne soyez pas surpris, il ne s'agit pas de pirates, mais tout simplement de la bande passante d'OSCAR 10, qui à ce moment serait accessible de votre QTH.

La phase II

Les satellites de la phase II nous avaient habitués à ce genre de phénomène et plus d'un amateur a pu entendre la télémétrie des balises ou même des QSO dans les bandes de 28/144 mHz. Généralement il s'agissait de signaux présents pendant une courte période d'écoute de 15 minutes et souvent moins. Une attente de deux heures était nécessaire pour permettre au satellite d'effectuer le tour de la Terre et être à nouveau visible à un QTH donné.

Tenant compte du nombre d'orbites effectuées pendant une période de 24 heures, un amateur pouvait ainsi opérer sur ces satellites pendant plus ou moins une heure par jour... à condition d'être toujours présent au bon moment! Ceci impliquait de connaître à la minute près, le début et la fin de la période d'accès au satellite, et ses coordonnées en latitude et longitude. Plusieurs méthodes étaient utilisables, soit par calculs au moyen d'un ordinateur, soit graphiquement au moyen d'un localisateur circulaire (OSCARLOCATOR). Cette dernière étant de loin la moins coûteuse et suffisamment précise pour la plupart des opérateurs. (fig. 1).

Du point de vue des équipements, les expériences acquises lors de la phase II furent cependant des plus précieuses pour la phase III. Orbitant à basse altitude (1500 kms) sur des trajectoires presque circulaires, les satellites de la phase II demandaient très peu de puissance radiée (E.R.P.) pour être atteints. Généralement, 20 watts et un gain d'antenne de 10 db et moins produisaient un excellent signal à la sortie du transpondeur. Comme le déplacement du satellite était très rapide, il était préférable d'utiliser une antenne à faible gain, donc à faisceau plus large. Dans la catégorie des satellites soviétiques «RS», des antennes à gain unitaire suffisaient même, tant ils étaient sensibles.

OSCAR 10

Premier satellite de la phase III, OSCAR 10 fonctionne selon des paramètres très différents de ses prédécesseurs. Le plus important de ceux-ci est le type d'orbite sur lequel il est placé. Étant elliptique, elle comprend un apogée d'environ 36 000 kms situé au-dessus de l'hémisphère nord et un périégée situé approximativement à 4 000 kms au-dessus de l'hémisphère sud. On constate donc en comparaison avec la phase II que: premièrement l'altitude d'OSCAR 10 varie constamment, et ensuite, que sa vitesse de déplacement est fonction de sa position orbitale. En notant ensuite les différences d'altitudes maximales atteintes, OSCAR 10 est en apogée 24 fois plus éloigné de la Terre qu'en phase II.

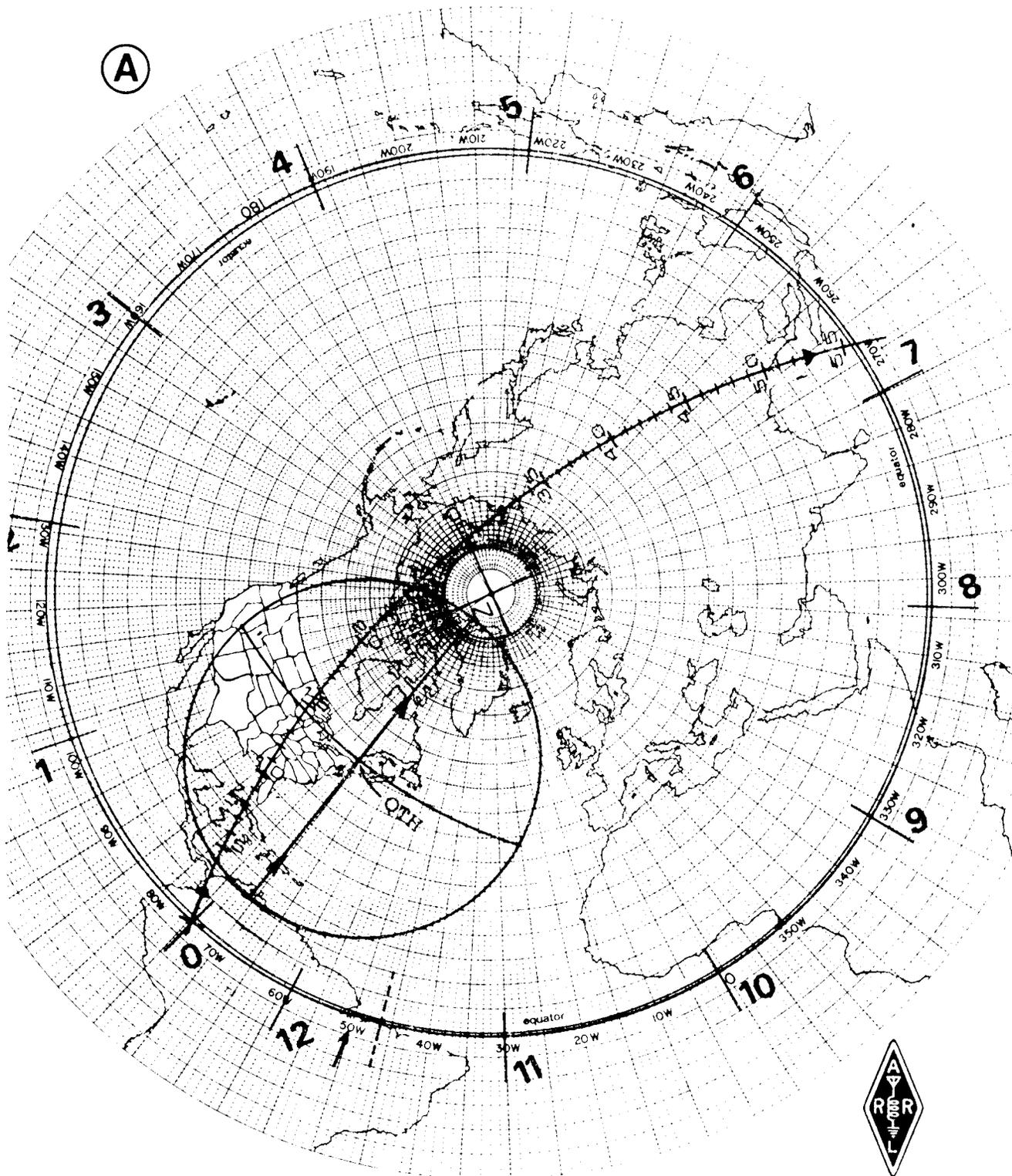
Les premières conclusions que l'on peut en tirer pour effectuer un repérage et un suivi, montrent tout de suite qu'il faudra non seulement trouver la position du satellite, mais aussi s'assurer un gain d'antenne élevé. Le positionnement devra être fait en azimuth pour suivre le déplacement en longitude ainsi qu'en élévation pour suivre le déplacement en latitude. Cependant, un aspect nouveau, la vitesse relative d'OSCAR 10 sera maximale lorsqu'il passera le plus près de la surface terrestre et minimale en apogée. Ce qui, pratiquement, signifie une antenne fixe en élévation pendant 2 à 3 heures.

Méthodes de repérage

Les adeptes des communications par satellites utilisent généralement des méthodes de repérage précises dans le but de profiter au maximum du temps d'accès permis par chaque orbite. Tandis que les débutants, plutôt curieux viennent tout simplement écouter si le satellite est présent et ce qui s'y passe comme trafic. Dans les deux cas, un repérage est nécessaire, et il apparaît normal dans le second, qu'il ne soit pas aussi précis.

Une maxime bien connue des radioamateurs nous dit: si vous entendez une station, vous devriez pouvoir la contacter. Cela reste vrai aussi pour les communications par satellites. Cependant, avant d'effectuer un repérage, il faut s'assurer que, techniquement, les signaux du satellite auront un niveau acceptable pour être perçu. Ce niveau pourra être obtenu en additionnant la sensibilité du récepteur au gain de l'antenne. En général, pour OSCAR 10, l'antenne aura un gain en polarisation circulaire droite de 13 dB et il est fortement conseillé d'y ajouter, au plus près possible du point d'alimentation, un préamplificateur dont le rapport signal/bruit soit inférieur à 1 dB. Une fois ces conditions remplies, le plus simple est encore de passer à l'écoute de la balise générale sur 145,810 mHz, ou de la bande passante du transpondeur centrée sur 145,903 mHz. On commencera par chercher un signal en faisant tourner l'antenne de 360 degrés en azimuth. De deux choses l'une, ou bien on n'entendra rien, ce qui veut dire, en supposant les installations techniques au point, qu'OSCAR 10 n'est pas situé à ce moment là en ligne de visibilité

OSCARLOCATOR



Special Thanks to K2ZRO

FIGURE 1
Localisateur graphique type utilisé pour le repérage des satellites de la phase II.

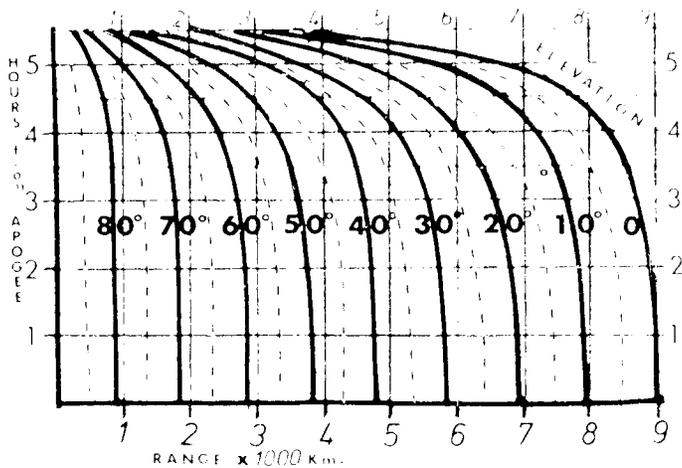


FIGURE 2
 En connaissant la distance qui existe entre un QTH et un point sub-satellite donné, et en se référant à l'heure d'apogée, il est possible de déterminer l'angle d'élevation correspondant, par exemple, 4.5 heures après l'apogée, si le point SSP se situe à 2500 km, d'un QTH, l'angle d'élevation sera de 55 degrés.

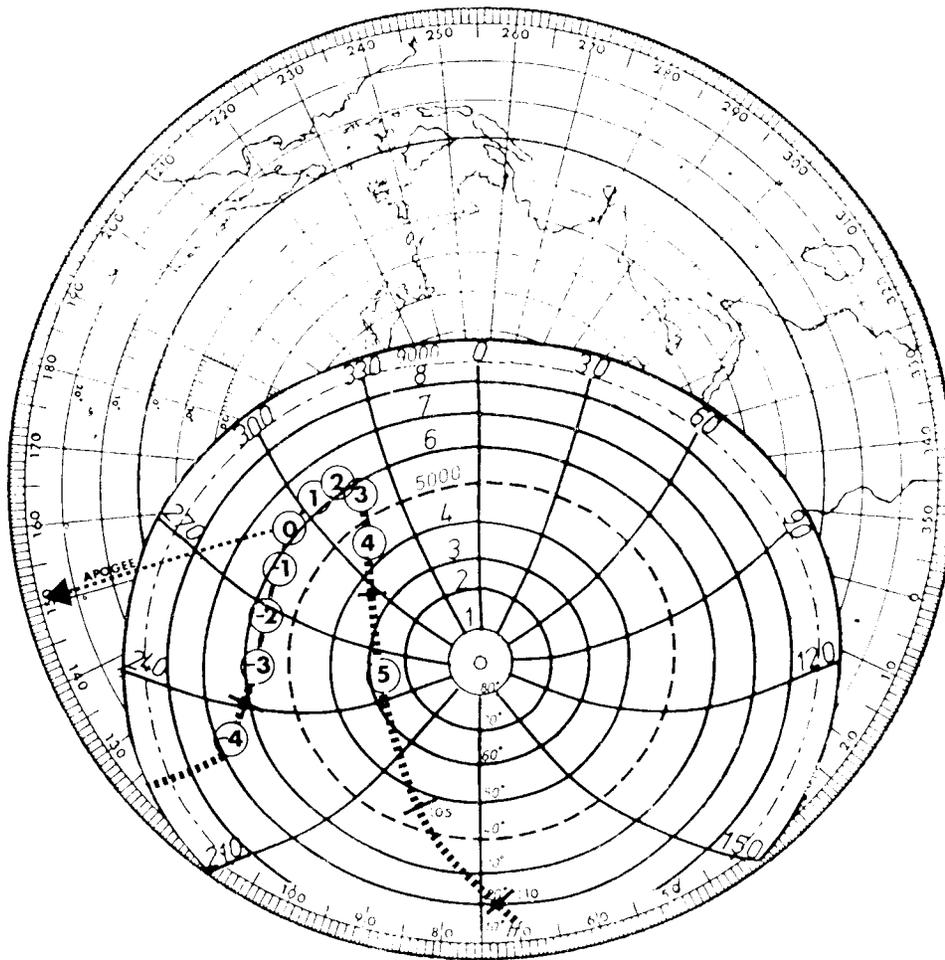


FIGURE 3
 Cet exemple qui utilise le «satellipse» montre une longitude en apogée de 151° en suivant la trajectoire terrestre, le point AOS se produit à -4.30h et 230°. Pendant les 7 heures consécutives suivantes l'azimuth variera entre 240° et 315° et l'élevation sera presque constante à 30°.

avec le QTH, par exemple, sous l'équateur, ou bien, on entendra un signal, et après l'avoir localisé en azimuth par un maximum de réception au S mètre, il suffira ensuite de trouver un autre maximum en ajustant l'antenne en élévation.

Si l'antenne est située sur un trépied à faible distance du sol, le rotateur d'élévation ne sera même pas nécessaire et les ajustements pourront être effectués à la main, car, rappelons-nous-le, OSCAR 10 nous apparaîtra presque fixe pendant plusieurs heures autour de son point d'apogée.

Point sub-satellite (SSP)

Une autre méthode de repérage facile et ne demandant pas d'instruments élaborés, consiste à utiliser les coordonnées du point sub-satellite (SSP) lorsque celui-ci se situe à son apogée. Ce point est celui qui apparaît à la surface de la Terre, directement sous le satellite. En prenant comme référence ces coordonnées en latitude, longitude, ainsi que l'heure à laquelle l'apogée se situe, il faudra les reporter sur une carte de projection terrestre semblable à celle utilisée en phase II avec le «OSCAR-LOCATOR». Il suffira ensuite de tracer une droite joignant ce point SSP au QTH d'opération ce qui donnera l'orientation des antennes en azimuth. L'orientation en élévation pourra se faire approximativement en s'ajustant pour obtenir un maximum de signal en réception, ou bien, avec un peu plus de précision, en utilisant des données graphiques, telles que celles présentées à la figure 2.

On pourra obtenir les coordonnées et heures du SSP de différentes sources; soit par les bulletins du réseau hebdomadaire d'AMSAT (1), soit par ceux de W1AW (2), ou, en étant membre de l'A.R.R.L. recevoir les prévisions orbitales mensuelles (3).

Localisateurs graphiques

De nombreux radioamateurs ont découvert l'usage du «OSCAR-LOCATOR» lors de la phase II. Ce type de localisateur d'usage facile et rapide permettait un repérage du point d'acquisition et de perte de signaux d'OSCAR (AOS-LOS) à la minute près en se référant aux intersections de la trajectoire projetée sur la surface terrestre avec la surface d'illumination des satellites. (4). Comme il s'agissait d'altitudes constantes et d'orbites quasi circulaires, cette trajectoire se présentait sous la forme d'une courbe régulière et la surface d'illumination approximait celle d'un cercle. OSCAR 10 n'étant pas situé à une altitude constante ni sur une orbite circulaire, sa surface d'illumination varie donc en augmentant au fur et à mesure de son éloignement par rapport à la Terre et décroît lorsqu'il s'en approche. À son altitude maximum correspond une portée de communications maximale. Un localisateur graphique conçu pour OSCAR 10 comportera donc plusieurs zones circulaires concentriques d'illumination (fig. 3) qui seront utilisés pendant une portion spécifique d'une orbite donnée.

La trajectoire projetée par le satellite présentera elle aussi une forme différente de celles utilisée en phase II. Elle ressemblera à une ondulation et changera progressivement tout au long de la vie d'OSCAR 10. De fait, selon l'inclinaison actuelle de 26.2 degrés, cette trajectoire se modifie sensiblement toutes les trois semaines.

Pour les lecteurs qui voudraient se construire leur propre localisateur graphique, deux excellents articles ont paru à ce sujet (5, 6).

Repérage par ordinateur

Le repérage le plus précis est, sans aucun doute, effectué en utilisant un micro-ordinateur. Plusieurs articles ont déjà été écrits à ce sujet dans diverses revues de radioamateurs, notons en particulier celui publié dans la revue «Orbit» no 6, mars-avril 1981 page 6 par Tom Clark W3I-WI, intitulé «BASIC ORBIT».

En ce qui a trait aux logiciels déjà existants, il est possible de se les procurer pour divers types de micro-ordinateurs en s'adressant au «AMSAT» Software Exchange, box 27, Washington DC, 20044 USA. Ces logiciels qui couvrent les prédictions orbitales, les positionnements et même le contrôle automatique des rotateurs d'antennes sont produits, soit sur papier, cassettes audio ou disquettes de 5¼"

Mentionnons en terminant, le projet AMS-81, basé sur le TIMEX SINCLAIR 1000 (ZX-81) qui fournira à un prix très abordable et sur votre propre écran de TV, toutes les informations nécessaires au repérage et suivi d'OSCAR 10. À ce projet viendra se greffer dans très peu de temps, un interface permettant de contrôler les antennes directement à leurs rotateurs. (7).

En attendant, si votre système de réception actuel sur 144 mHz est assez sensible, allez écouter en dessous de la bande réservée aux répéteurs, vers 145,810 mHz et ne soyez pas surpris d'y entendre du DX, c'est maintenant, tout à fait normal!

Références

- (1) Le réseau d'AMSAT sur la côte est des USA a lieu tous les mardi soir, à 21h00 locale sur 3850 kHz.
 - (2) L'horaire de W1AW pour l'hiver 83-84 est paru dans la revue QST du mois d'août 1983.
 - (3) Ces prévisions peuvent être obtenues gratuitement en s'adressant à l'A.R.R.L. et en fournissant une enveloppe préaffranchie.
 - (4) Voir à ce sujet dans la revue de RAQI printemps-été 1980, pages 10, 11, 12.
 - (5) AMSAT-OSCAR Phase III on the Horizon, part 3 par Martin R. Davidoff K2UBC QST, May 1980.
 - (6) Tracking Phase III Type Satellites with the Satelipse, par K.J. Deskur K2ZRO, ORBIT, May-June 1983, no 14, p. 4
 - (7) AMSAT AMS-81 Tracking System, c/O Bob McCaffrey, KOCY, 3913 29 th street, Des Moines, IA 50310, USA.
- NOTE: toutes les références citées peuvent être obtenues en s'adressant à AMSAT-Québec, B.P. 1060, St-Luc J0J 2A0, avec enveloppe pre-affranchie.

À L'ÉCOUTE DU MONDE... UN MONDE À L'ÉCOUTE

Par Yvan Paquette VE2 ID

ALLO – DX

10e ANNIVERSAIRE DU CLUB AMITIÉ RADIO

Le Club Amitié Radio fête cette année le 10e anniversaire de sa fondation ainsi que celui de son émission «À l'écoute du monde» qui est diffusée chaque semaine sur les ondes de la station HCJB à Quito en Équateur.

Amitié Radio produit également un bulletin bimestriel qui regroupe des informations diverses sur l'écoute des ondes courtes, des ondes moyennes, les bandes utilitaires en plus d'autres sujets plus techniques comme l'essai de nouveaux appareils récepteurs.

Ce cercle d'auditeurs offre finalement à ses membres une compilation mensuelle des émissions en langue française que l'on peut capter sur les ondes courtes.

Pour de plus amples informations, vous pouvez écrire à Roland et Danielle Paget au 12, rue Camille Dartois, B.P. 56, F 94002 Créteil (FRANCE). ☐

LE 100e NUMÉRO DE L'ONDE

Le seul club francophone de DXistes en Amérique, le Club Ondes Courtes du Québec, a célébré la 100e parution de sa revue mensuelle «L'ONDE». Fondé en 1974, cet organisme vise à promouvoir l'amitié entre les DXistes du monde entier et à populariser la réception radio.

Outre une émission mensuelle diffusée sur les ondes de Radio Portugal, le Club Ondes Courtes du Québec collabore au programme «ALLO-DX» que l'on peut entendre à chaque dimanche soir, sur les ondes de Radio Canada International.

Si vous êtes intéressé à en savoir plus sur le C.O.C.Q., adressez-vous à son responsable, Guy Marcotte, qui en est aussi le président-fondateur à l'adresse suivante: 745 avenue du Château, app. 24, Sainte-Foy (Québec) G1X 3P4. ☐

Comme vous pouvez le constater, les regroupements d'auditeurs se plaisent à s'associer en quelque sorte avec des radiodiffuseurs internationaux, ce qui augmente leur audience. D'autres clubs sont commandités directement par ces derniers et je pourrais nommer les «Radio Berlin DX Club», «Cercle d'Amis de Radio Néerland», etc. Ceux-ci fournissent alors à leurs membres des autocollants, fanions, disques, chandails et autres menus articles en échange évidemment de l'écoute systématique et régulière de la station concernée.

D'autres exemples viennent également illustrer cet esprit de coopération et d'échange de bons procédés. Ainsi, durant l'Année mondiale des Communications, les stations Radio Néerland et HCJB en Équateur, organisaient une série d'émissions spéciales avec une station de radio amateur. Durant cette expérience, la station équatorienne enregistrait alors plus de 1500 contacts radio avec les indicatifs HC1JB.

La reconnaissance des deux parties vient renforcer l'idée qu'un contact doit demeurer entre le radiodiffuseur et son auditoire. Pour l'un, ce sera l'émission d'un rapport de réception,



pour l'autre, ce sera une carte de vérification de ces rapports. Les clubs iront même jusqu'à produire des sondages de popularité des stations. C'est ainsi que le Radio DX club de France annonçait dernièrement que Radio Canada International venait de remporter la palme lors d'une enquête, alors que Radio Suède prenait la seconde position. Pour leur part, la Voix de l'Amérique arrivait au 6e rang, Radio Moscou au 19e et, finalement, Radio Yougoslavie prenait la 34e et dernière place. Cette cote d'amour peut cependant subir diverses interprétations alors qu'un auditeur européen sera plus ou moins intéressé à se porter à l'écoute de la station nationale de son pays. Ce fait se concrétise aussi par le courrier que reçoit une station internationale. À Radio Canada International, je puis vous citer les chiffres du courrier de l'auditoire pour le mois de mai 1983. Total du mois: 3953 lettres dont 1673 en anglais, 478 en français, 15 en

russe, 19 en ukrainien, 133 en polonais, 470 en espagnol, 183 en portugais, 18 en tchèque, 5 en hongrois et 959 en allemand.

Outre la traditionnelle lettre de courtoisie du genre «votre signal est parfait et vos émissions sont les meilleures», nous recevons des plaintes sur la puissance et la qualité des émissions. D'autres auditeurs nous feront part de leurs expériences et je pense à ce type de France qui mentionnait dans son rapport que l'antenne utilisée consiste à un fil relié à la gouttière de sa maison... Je pense aussi à ce radio amateur de Macamic qui a écrit à R.C.I. pour me dire qu'il me lisait aussi dans le journal RAQI. J'ai répondu en ondes à sa question, il la recevra automatiquement par la poste et je lui donne ici un retour; voilà, le cercle est bouclé. □

À la prochaine.

SIX OF THE BEST FROM KENWOOD

TS-930S



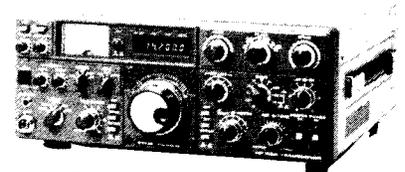
250W General Coverage Transceiver with 8 memories dual VFO's and noise blankers

TS-430S



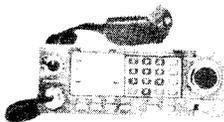
Compact Solid State HF Transceiver with 8 memories, dual VFO's

TS-830S



HF Transceiver with IF Shift variable bandwidth tuning and 6146B tube finals

TR-7950



2 Meter, 45W Transceiver with 21 memories, scan, LCD's

TR-9130



2 Meter 25W All Mode with 6 memories, scan, dual VFO's

TR-7730



Miniaturized 2 meter 25W with 5 memories, UP/DN MIC



GLENWOOD TRADING COMPANY LTD.

278 East 1st St., North Vancouver, B.C. V7L 1B3

ORDER DESK

(604) 984-0405

These, and many other fine Ham radio products are detailed in our latest mail-order catalogue. Write for your free copy today.

LES COMMUNICATIONS DIGITALES ET LA MICRO-INFORMATIQUE

par Michel VE2 FFK



LES APPLICATIONS GRAPHIQUES DES ORDINATEURS

Parmi toutes les applications que les chercheurs ont tenté de développer sur les ordinateurs, la réalisation de dessins par programmation occupe une place prépondérante. Nous allons discuter aujourd'hui des avantages de ces techniques.

L'INDUSTRIE

L'industrie a besoin de dessinateurs pour représenter le plus fidèlement possible un objet avant sa fabrication. Il s'agit là d'un travail complexe car on doit tenir compte de calculs basés sur la résistance des matériaux, l'environnement auquel sera soumis l'objet en question, l'ajustement des pièces mobiles etc... Ce travail est le fruit d'une étroite collaboration entre les ingénieurs, les dessinateurs et les maîtres d'oeuvre du projet. Si un ordinateur peut facilement compiler toutes les données impliquées dans cette conception, il est naturel de le mettre à contribution pour représenter lui-même l'objet « idéal » que l'on désire obtenir. Pour cela, la machine doit être capable de tracer un grand nombre de points sur un écran ou sur du papier. Le nombre de points (appelés PIXELS) que l'écran peut contenir ou que l'imprimante peut tracer est appelé la RESOLUTION du système. Plus la résolution est élevée, meilleure sera la représentation et la précision du dessin; d'autre part, le traitement d'un grand nombre de points nécessite plus de mémoire et un plus long temps de traitement. De tels systèmes doivent donc être très rapides et posséder des périphériques d'entrée/sortie spécialisés. Ce domaine particulier de l'informatique est aujourd'hui connu sous le nom de CAD (Computer Aided Design).

LE COMMERCE

Dans les affaires, on utilise à profusion les graphiques pour représenter l'évolution d'une compagnie, de sa production ou de son chiffre d'affaires. Des systèmes graphiques sont, là aussi, utilisés. Néanmoins, ces systèmes nécessitent une puissance moindre que dans le cas du CAD. Il s'agit souvent de micro-ordinateurs accompagnés de petites tables traçantes. Les graphiques produits sont généralement des tableaux, des barres ou des 'tartes'.



LA RECHERCHE

Les scientifiques, comme les industriels ont besoin de tels systèmes pour représenter graphiquement des fonctions complexes, des structures chimiques, des coupes de terrain... Ici encore, les systèmes utilisés sont assez puissants pour représenter avec précision un grand nombre de données.

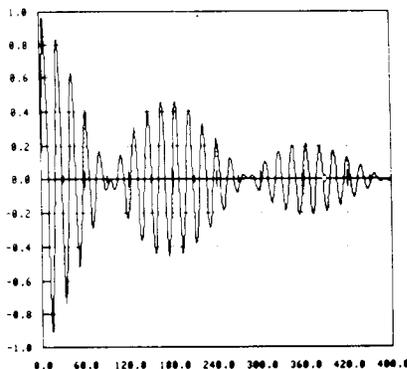
LES PÉRIPHÉRIQUES

Les périphériques utilisés dans les systèmes graphiques comprennent des écrans (moniteurs), monochrome ou couleur, dont la qualité varie avec l'application. Leur résolution va de quelques centaines à plusieurs dizaines de milliers de points par cote. Certains, à très haute résolution, offrent une qualité supérieure à celle d'une photographie et permettent de représenter n'importe quel objet avec un réalisme phénoménal.

Pour la représentation sur papier, certaines imprimantes permettent de tracer des images, point par point, mais n'offrent généralement qu'une faible résolution; certaines, cependant, utilisent la technique des jets d'encre pour atteindre une meilleure qualité. On leur préfère généralement les tables traçantes (plotters) qui peuvent déplacer des crayons suivant deux axes, traçant ainsi des lignes continues au lieu de points. Les dessins obtenus sont généralement d'une excellente qualité.

Pour entrer des données graphiques à un ordinateur, on utilise généralement des tablettes sensibles sur lesquelles l'opérateur peut tracer au moyen d'un crayon. C'est le moyen le plus naturel de traduire un quelconque dessin sous forme de données assimilables par l'ordinateur. Pour d'autres applications, comme la lecture de cartes géographiques par exemple, on utilise des digitaliseurs; ce sont de grandes tables munies d'une pièce mobile. Cette pièce peut être déplacée le long d'un tracé de route, par exemple, et les coordonnées de cette route sont immédiatement lues par l'ordinateur.

```
10 PLOTB
20 FXD (1)
30 LOCATE (85,190,10,90)
40 SCALE (0,480,-1,1)
50 LGRID (-30,2,0,0,2,1)
60 FRAME
70 MOVE (0,0)
80 FOR I=1 TO 480 STEP 1
90   X=I*3.14159/180
100  Z=EXP(-.25*I)*COS(X)
110  Y=Z*SIN(20*X)
120  PLOT (60*I,Y,-1)
130 NEXT I
140 SETGU
150 MOVE (0,0)
160 END
```



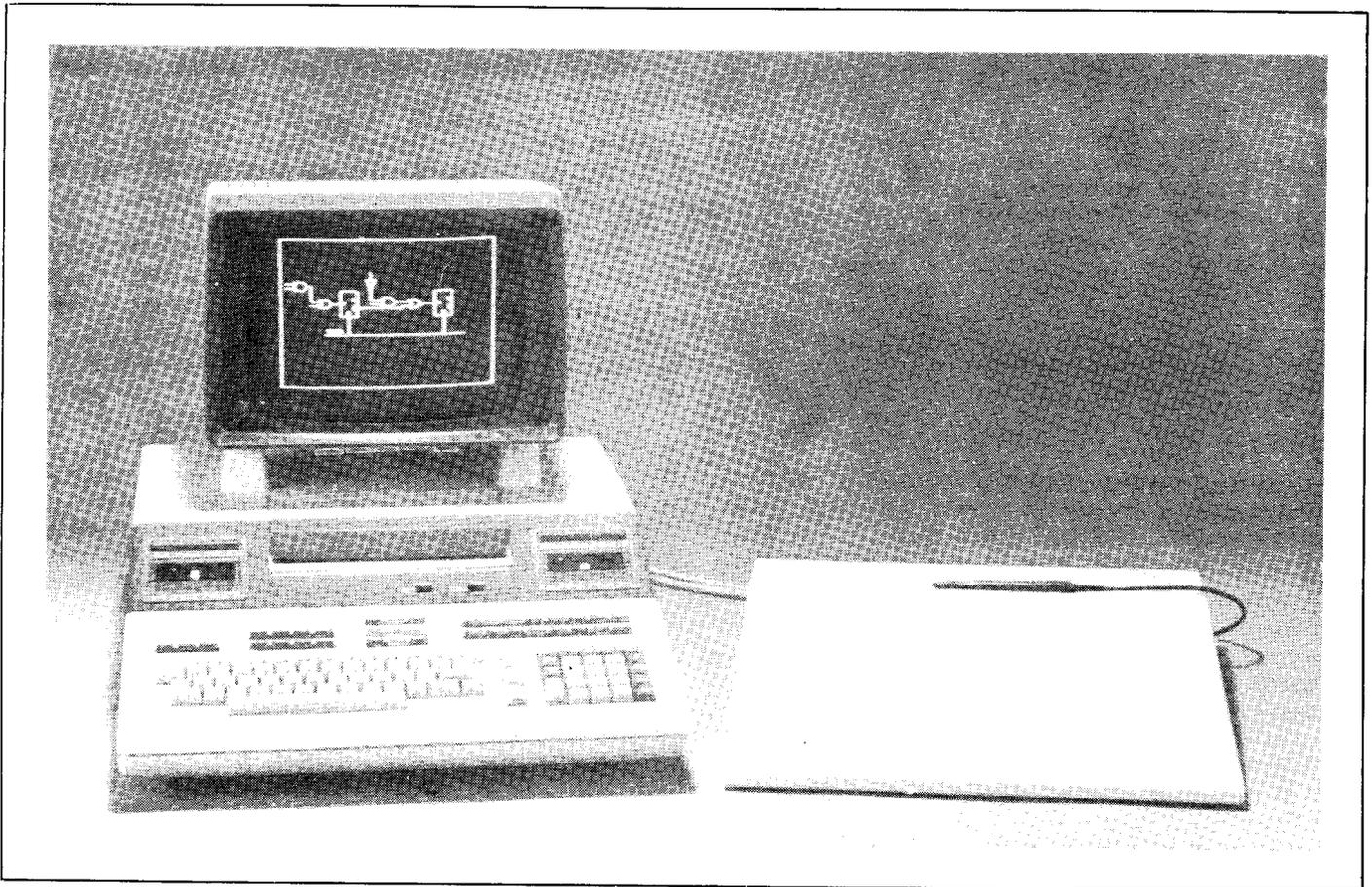
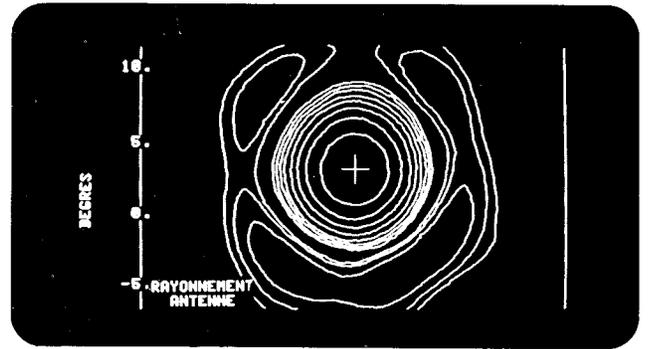
LES AMATEURS

Plus à la portée des amateurs, la plupart des micro-ordinateurs offrent aujourd'hui des possibilités graphiques. Celles-ci sont généralement modestes car elles sont souvent destinées à représenter des jeux... Cependant, on peut imaginer une quantité d'applications intéressantes pour lesquelles une très haute résolution n'est pas nécessaire. Pensez aux cartes géographiques, patrons de radiation d'antennes, orbites de satellites, tracés télémétriques, courbes de propagation et bien d'autres choses encore...

Des systèmes plus perfectionnés permettent de tracer des circuits imprimés, des schémas électroniques, des plans.

Si votre intention est d'acquérir un ordinateur graphique, interrogez-vous sérieusement sur vos besoins. Pensez qu'un ordinateur capable d'une résolution de 300 par 300 pixels ne donnera qu'une piètre image si vous n'y connectez pas un très bon moniteur; de même qu'un bon appareil de photo ne peut produire de bons résultats si vous utilisez un simple morceau de verre en guise de lentille...

Le prix d'un tel système peut donc monter très rapidement au dessus de ce que permet le budget... d'un amateur.



VOUS RAPPELEZ-VOUS ?

par Jean-Pierre
VE2 BOS

RÉCEPTEURS

Sensibilité : C'est la force du signal, mesurée en microvolt, à l'entrée du récepteur. Lorsqu'ajoutée au bruit, nous obtenons alors un rapport de force donné au dessus du bruit. Ce rapport de force peut varier mais est généralement 10 db. La sensibilité s'obtient dans les premiers étages d'amplification R.F.

$$\frac{\text{SIGNAL plus BRUIT}}{\text{BRUIT}} = 10 \text{ db}$$

Le bruit est produit:

1 – Dans l'antenne par le mouvement désordonné des molécules et varie directement avec la température absolue de l'antenne, la composante résistive de l'indépendance de l'antenne, et la largeur de la bande reçue.

2 – Dans le premier étage du récepteur par les irrégularités des mouvements d'électrons qui ont lieu au hasard dans les semiconducteurs et les lampes. Ainsi cet étage détermine le rapport signal – Bruit de l'appareil

Sélectivité : C'est la capacité d'un récepteur de discriminer le signal voulu des autres signaux de fréquence différentes. C'est le rapport de la force nécessaire d'un signal hors fréquence et de la force du signal à résonance qui donne une réception équivalente pour une largeur de bande donnée: La sélectivité s'obtient dans les étages de fréquence intermédiaire.

Méthode pour faire varier la sélectivité: En variant le couplage entre le primaire et le secondaire des circuits résonnants dans les étages de fréquence intermédiaire, ou en utilisant des filtres qui sont de différents types (cristal, mécaniques, lattice, actif) entre les étages de fréquence intermédiaire.

Largeur de bande : La largeur d'une courbe de résonance d'un récepteur à un rapport de sélectivité donné

Stabilité : C'est la capacité d'un récepteur pour garder sa fréquence malgré les variations de la force du signal, de la température, de la tension d'alimentation, des chocs mécaniques, et de la position des contrôles de gain. Elle se mesure souvent par le glissement à l'heure de la fréquence reçue:

Signal image (récepteur hétérodyne seulement): Le signal dont la fréquence est plus haute ou plus basse que la fréquence de l'oscillateur local par la même quantité que la fréquence intermédiaire, soit la fréquence qui n'est pas celle de la fréquence syntonisée. Un signal fort sur cette fréquence bat avec l'oscillateur local dans le mélangeur et donne aussi un signal sur la fréquence intermédiaire qui interfère avec le signal désiré.

Si le signal est à 29000 kHz et l'oscillateur local est plus haut que la fréquence reçue de sorte que la fréquence intermédiaire est 455 kHz (l'oscillateur local est donc à 29455 kHz) alors un signal fort sur 29455 plus 455 soit 29910 kHz bat aussi avec l'oscillateur à 29455 kHz dans le mélangeur et une des fréquences résultantes est aussi 455 kHz, soit la différence entre eux. Ce signal indésirable est l'image.

Absorption du signal (Capture Effect) : FM seulement – Lorsqu'il y a deux ou plusieurs signaux sur la même fréquence en même temps, on entend seulement le plus fort signal même si les autres signaux sont juste un peu plus faibles. Ceci est une caractéristique qui distingue le FM des autres modes.

TYPES DE RÉCEPTEUR

– Récepteur à rétroaction (régénérative): Ce récepteur utilise un amplificateur RF dont une partie de la sortie est retournée en phase à l'entrée (avec un contrôle): L'ampli est donc raccordé en oscillateur (dont on peut contrôler la rétroaction). On ajuste la rétroaction selon le mode et la force du signal pour obtenir un signal audio à la sortie. Cet étage sert donc à amplifier et aussi à détecter le signal en même temps.

– Récepteur à amplification directe (Tuned radio frequency ou T.R.F.): Ce récepteur utilise un ou plusieurs amplificateurs R.F. syntonisés, suivi d'un détecteur et des étages audio. Il est plus stable que le récepteur à rétroaction parce que le détecteur ne nécessite pas d'ajustement.

– Récepteur à conversion directe: Le signal est couplé directement à un mélangeur-détecteur qui reçoit aussi le signal d'un

oscillateur local dont la fréquence est juste un peu plus haute ou plus basse que celle du signal désiré. Ainsi, le signal à la sortie se situe dans la gamme audio. On peut ajouter un étage de filtre audio pour augmenter la sélectivité. Ce type de récepteur est utilisé pour le CW ou le BLU seulement, et peut être assez sensible si on utilise des FET ou des circuits intégrés comme détecteurs (avec un contrôle automatique de gain) mais la sélectivité n'est souvent pas assez bonne.

– Récepteur superhétérodyne: Ce type de récepteur utilise un mélangeur et un oscillateur local pour convertir la fréquence du signal à une fréquence intermédiaire qui est stable. On peut aussi utiliser un amplificateur R.F. avant le mélangeur, suivi d'un ou plusieurs étages d'amplification I.F. et d'un détecteur. Ce type de récepteur donne la sensibilité (étage R.F.) et la sélectivité nécessaires (étages I.F. avec filtres).

- Récepteur superhétérodyne à double et à triple conversion: Utilise une première fréquence intermédiaire assez élevée pour que la fréquence image soit hors gamme et ainsi offre plus de rejection à ces signaux. Cette première fréquence intermédiaire est suivie, d'un étage d'isolation, d'une (ou deux) autre conversion (qui donne une fréquence intermédiaire dans les 455 kHz), des étages I.F. et du détecteur.

Amplificateur RF : Il est utilisé pour augmenter le niveau du signal à l'entrée du mélangeur de sorte qu'il soit légèrement plus fort que le bruit généré dans le mélangeur. Ce rapport donne la meilleure gamme dynamique de réception. On y retrouve généralement un contrôle de gain et on raccorde l'étage à la ligne AGC pour maintenir ce rapport.

Mélangeur : Dans les récepteurs un bon mélangeur doit pouvoir accepter des signaux dont les niveaux varient beaucoup, c'est-à-dire qu'il doit avoir une longue courbe de linéarité. A défaut, les signaux trop forts désensibilisent le récepteur et le mélangeur génère des produits d'intermodulation et de transmodulation (cross-modulation).

Amplificateur Intermédiaire (IF) : Leur nombre dépend du niveau de signal à l'entrée de cette section et du niveau

désiré au détecteur. Leur rôle est surtout de donner la sélectivité désirée au récepteur. La fréquence étant fixe, il est plus facile de contrôler la courbe de sélectivité. Ainsi on retrouve des étages dont l'entrée et la sortie sont généralement syntonisés (couplage par transformateur syntonisé). Lorsqu'il y a plus d'une conversion, et ainsi plus d'une fréquence intermédiaire (récepteurs à conversion double ou triple) c'est la plus basse qui contrôle la sélectivité, les fréquences intermédiaires supérieures assurant une meilleure réjection de la fréquence image.

Limiteur (récepteur FM seulement) : Il assure un signal de niveau stable à sa sortie (entrée du détecteur FM) malgré les variations de l'amplitude du signal à l'entrée. Cet étage est polarisé de sorte qu'il est saturé même avec un signal très faible, et l'interférence due au bruit est éliminée lorsque le signal atteint le point de saturation.

Oscillateur de battement : Son signal bat avec celui de fréquence intermédiaire de sorte que leur différence se situe dans la gamme audio. En réception CW sa fréquence sera environ 700 Hz plus haut ou plus bas que la fréquence intermédiaire (soit 455.7 ou 454.3 kHz pour IF de 455 kHz) donnant une note audio de 700 Hz. En BLU sa fréquence sera d'environ 1500 Hz plus haut ou plus bas que l'IF selon que la bande latérale soit respectivement basse ou haute.

DÉTECTEURS

- Détecteur AM: Utilise un circuit de redressement (diode) suivi d'un filtre RF ce qui élimine la composante R.F. du signal et laisse passer l'audio.
- Détecteur de produit (BLU et CW): Il fonctionne comme mélangeur. Le signal (fréquence intermédiaire) est mélangé avec celui d'un oscillateur (BFO) de sorte que leur différence de fréquence se situe dans la gamme audio.
- Discriminateur (FM): Il utilise un transformateur qui convertit les variations de fréquence en variations d'amplitude qui sont détectées ensuite comme un signal AM. Ce type de détecteur FM est toutefois sensible aussi aux variations d'amplitude du signal et doit être précédé par un ou plusieurs étages de limiteurs.
- Détecteurs de rapport: Divise le signal DC pour obtenir un rapport qui sera égal au rapport des amplitudes de chaque côté du secondaire du transformateur de discrimination. Avec un tel détecteur qui est sensible seulement au rapport de variations de fréquence, l'amplitude du signal peut varier sans qu'il en résulte un changement dans la tension de sortie.
- Détecteur à boucle fermée (PLL): Le détecteur de phase incorporé à ce circuit est utilisé pour détecter les variations de fréquence du signal, alors la tension de sortie varie directement avec la fréquence et contient donc la composante audio du signal. □

PROTÉGEZ VOTRE ROTATEUR D'ANTENNE

Voici un circuit qui ajoute un délai sur le frein des modèles: Ham 2, 3, 4 et Tailtwister.

Ce circuit empêche de freiner avant que l'antenne soit arrêtée. Ce délai est ajustable en temps selon le type d'antenne que vous avez (les plus grosses antennes prenant plus de temps à arrêter).

Ceci a pour avantage d'éliminer l'effet de torsion sur le rotateur et sur la tour. Normalement on ne doit pas lâcher la switch du frein avant un certain temps, cependant il peut arriver que l'on soit pressé... (chasse au DX ou autre). Ce circuit vous sera alors très utile.

Liste des pièces:

- D1, D2: 1N4003
- C1: électrolytique 1000 mfd/50 volts
- R1: potentiomètre 1000 ohms 2 watts
- R2: résistance 220 ohms 1 watt
- Rel: relais 12 volts, contacts 3 ampères (RS: 275-206)

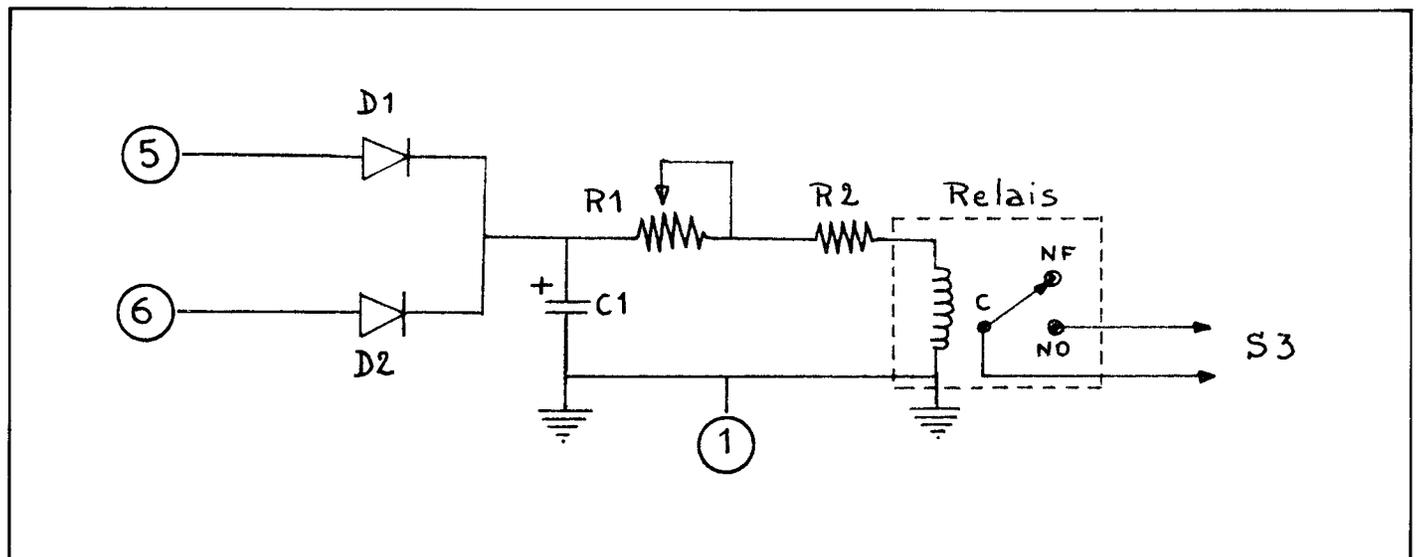
Monter le circuit sur un petit board et connecter aux points marqués: Les contacts du relais vont en parallèle avec ceux de la switch du frein (S3). Ajuster le délai pour votre cas, avec R1.

L'opération demeure la même, ainsi, si vous lâchez la switch du frein avant le temps, le circuit retiendra le frein jusqu'à l'arrêt complet de l'antenne.

Bon bricolage.

P.S. Je vous souhaite pour 1984, beaucoup de succès dans toutes vos entreprises et j'espère que vous avez pris de bonnes résolutions pour me fournir vos suggestions de bricolage (Hi...) ☐

Jean-Pierre VE2 BOS
6880 Bl. Bourassa
Charlesbourg G1H 3C7



○ = terminal connecteur du rotateur

L'ÉPARGNE

GROSSISTE

WHOLESALE

85 EST. RUE BLAINVILLE
STE-THERÈSE. QUÉ.
J7E 1L9
TÉL.: (514) 435-4442



FT-208R + NC-7

DÉPOSITAIRE AUTORISÉ

KENWOOD YEASU

YEASU

FT-1
FT-77
FT-208R
FT-626
FT-980

KENWOOD

TS-130SE
TS-430S
TS-930S
TS-7950
TS-9150

L'ÉPARGNE vous offre le plus vaste choix d'appareils électroniques au Québec.

Nous sommes dans ce domaine depuis 16 ans.

Nous avons tout dans l'audio, le vidéo et l'informatique:

**HITACHI, SHARP, SANYO, SANSUI, MARANZ, RCA, OPTONICA,
NEC, CRAIG, CLARION, MAGNASONIC, KODAK, FUJICA, LLOYD'S,
HY GAIN, KANTRONICS, COMMODORE (VIC-20 et C64)**
et plus encore...

HEURES D'OUVERTURE:

Du lundi au mercredi : 9 h 30 à 17 h 30
Jeudi et vendredi : 9 h 30 à 21 h 00
Samedi : 9 h 30 à 17 h 00

Pour vous servir: Alain VE2 GOZ
Louis VE2 GFD

NOTE: Le département
de radio amateur
est fermé le mardi.

RCA VIDEO-CASSETTE
VJT 250 à 549\$



MC-60A

PS-430

TS-430S

SP-430