

**CENTURY 21**  
COMMUNICATIONS INC.

CALL US FOR...

**KENWOOD YAESU**   
AUTHORIZED SALES & SERVICE CENTRE  
(Amateur and Commercial)

**KENWOOD**



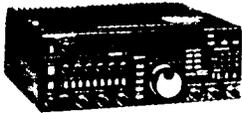
**TS-440S**

**KENWOOD**



**TM-2530 TM-2550 TM2570**  
Call For Your Price

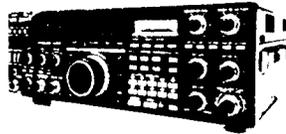
 **YAESU**



**FT-767**

- HF/VHF/UHF Base Station
  - Plug-in Modules for 6m, 2m, 440 MHz
  - Loaded with Features
- \$ SPECIAL PRICE \$**

**KENWOOD**



**TS-940S**

A new standard for competition grade transceivers and an outstanding value.

The Popular  
**TS-930S**  
Still Available

**YAESU**

**FT 727R**



**FT-727R**

- Dual Band Handle
  - 5 Watts Power on 2m & 440 MHz
  - 10 Memories
  - Battery Saver
- \$ SPECIAL PRICE \$**

**KENWOOD**

**HANDHELD ACCESSORIES**

- HMC-1 Handset w/VOX
- SMC-30 Speaker Mic
- ST-2 Base Charger for TR2600
- MS-1 Mobile Charger for TR2600
- PB-26 NiCd Battery for TR2600
- LH-3 Leather Case for TR2600
- SC-9 Soft Case for TR2600
- BT-3 Battery Case for TR2600
- PB-21 NiCd Pack for TH-21/41
- PB-21H 500 MAH NiCd Pack for TH-21/41
- BT-2 Battery Case for TH-21/41
- SC-BT Soft Case for TH-21AT/41AT
- BC-6 Two-Pack Quick Charger
- BC-2 Wall Charger for BP-21H
- AJ-3 BNC Adapter for TH-21/41

**KENWOOD**

**HANDHELDS**



**TR2600A  
TR3600A**



**TH21AT  
TH31AT  
TH41AT**

Full line of accessories available.

**ALSO IN STOCK**

- Telex/Hygain
- Kantonic
- Larsen
- Cushcraft
- Hustler
- Unadilla
- Vibroplex
- Nye-Viking
- MFJ Products
- Wire & Cable
- Mirage Amplifiers
- and Much, Much More!

**CENTURY 21**  
COMMUNICATIONS INC.

Commercial - Cellular - Marine - Amateur  
Sales - Service - Installations

STORE HOURS: Tuesday-Friday 10 a.m.-6 p.m.  
Saturdays 10 a.m.-2 p.m.  
Closed Sunday and Monday

SERVICE DEPT.:

We service ALL makes of Amateur and Commercial gear! We have on-premises facilities and drive-in bays. Factory authorized service for Kenwood, Yaesu & Icom.

PLEASE SEND 68¢ IN STAMPS FOR CURRENT FLYERS

4610 Dufferin Street, Unit 20-B, Downsview, Ontario M3H 5S4  
Telephone (416) 736-0717

# RAQI

JUIN - JUILLET - AOÛT  
VOL.11 NUMÉRO 2

**DIRECTEUR DE LA PUBLICATION**  
**RÉDACTEUR EN CHEF:**  
Jean-Pierre Rousselle VE2 AX

**Directeur technique**  
Jacques VE2 DPF

**Directeur de publicité**  
Jean-Pierre Rousselle  
assisté de Claudine Côté

**Vérification et mise en page**  
Jean-Pierre Rousselle  
assisté de Gisèle Floc'h Rousselle

**COMITÉ DU JOURNAL**  
Robert VE2 ASL  
Jacques VE2 DPF  
Yvan VE2 ID  
Jean-Pierre Rousselle VE2 AX

## CHRONIQUES

**Traduction QST**, Raymond VE2 BIE

**Bricolons**, Jacques VE2 DPF

**Satellites**, Robert VE2 ASL

**Communications digitales**,

Michel VE2 FFK

**À l'écoute du monde**, Yvan VE2 ID

**Ici, VE2 RUA**, Jacques VE2 DBR

**La transmission numérique**, Robert VE2 DPU

**De l'Alpha à l'Oméga**, Jean-Pierre VE2 AX

**BRICO-GUIDE**

Pierre VE2 FPJ - Jean-Pierre VE2 AX

**Info-Paquet**, Jacques VE2 BKJ

**Chronique DX**, Jean-Pierre VE2 GZ

## CONCEPTION COUVERTURE

Robert Roquet

## COMPOSITION MONTAGE

Presses solidaires inc.

## IMPRIMERIE

Regroupement Loisir Québec

## CONSEIL D'ADMINISTRATION 87-88

### EXÉCUTIF:

#### Président:

Gilles PETIT VE2 DKH

#### Vice-président:

Jacques Pamerleau VE2 DBR

#### Secrétaire:

Robert Sondack VE2 ASL

#### Treasorier:

Robert Papillon VE2 PAP

## FORMATION, EXAMEN

Robert VE2 ASL

## MANIFESTATIONS, EXPOSITIONS

**Personne ressources** Pierre VE2 FPJ

## RESPONSABLE RÉSEAUX

Gilles VE2 DKH

## DIRECT. TECHNIQUE

Jacques VE2 DPF

## RELATIONS PUBLIQUES:

Jacques VE2 DBR (Québec)

Robert VE2 PAP (Ottawa)

## DÉFENSE DES INTÉRÊTS VE2:

Jean-Pierre VE2 AX (juridique)

Robert VE2 PAP

Yves VE2 LYC (règlementat. fréquences)

## CONGRÈS RASSEMBLEMENT:

Laval VE2 AAH

## Administrateur conseil

Gisèle F. Rousselle

## SIÈGE SOCIAL

Radio Amateur du Québec Inc.

4545, Pierre-de-Coubertin

C.P. 1000, Succ. "M"

Montréal (Québec) H1V 3R2

tél.: (514)252-3012/252-3000 poste 3422

## PERSONNEL:

Directeur général:

Jean-Pierre Rousselle VE2 AX

Secrétaire:

Claudine Côté

**La cotisation à RAQI est de:**

**28\$** membre individuel, CANADA

**35\$** cotisation familiale

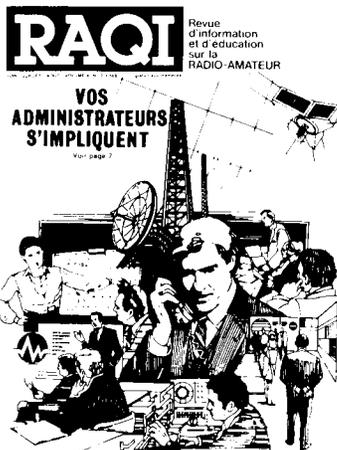
**35\$** membre individuel, États-Unis

**45\$** membre individuel Outre Mer

**45\$** Club

# SOMMAIRE

Le mot du Président .....	3
En bref .....	5
La Vie à RAQI .....	7
Un poisson d'Avril...plein d'arêtes .....	12
Nouvelles régionales .....	13
Techniques .....	16
VE2 RUA .....	22
Info-Paquet .....	24
Brico-Guide .....	27
Bricolons .....	29
Chronique DX .....	30
AMSAT .....	32
À l'écoute du monde .....	34
Transmission numérique .....	36
Alpha-Oméga .....	38
Petites annonces .....	40



### Page couverture:

Robert Roquet

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.

Les avis de changement d'adresse devront être envoyés au siège social de RAQI. Port de retour garanti.

Dépôt légal:

Bibliothèque Nationale du Québec D 8350100

Bibliothèque Nationale du Canada D 237461

**TOP OF THE LINE**

TS-940S SP-940 MC-60A



OR **CONCERNED ABOUT THE BOTTOM LINE**

PS-430 TS-440S SP-430



**WE HAVE THE KENWOOD RADIO FOR YOU.**



**GLENWOOD TRADING COMPANY LTD.**

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

**ORDER DESK**

**(604) 984-0405**

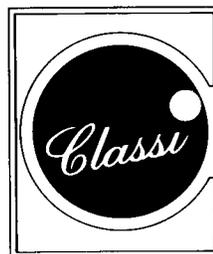
These, and many other fine Ham radio products are detailed in our latest mail-order catalogue. Write for your free copy today.

« Pour de la papeterie au point. »

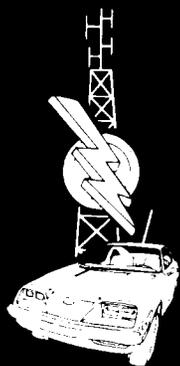
**IMPRIMERIE  
CARTES CLASSI**

3239, STE-CATHERINE EST  
MONTREAL H1W 2C5

**522-1515**



*Helmut*  
**VE2 ARG**



**Télécommunications  
Fixes et mobiles enr.**

*"Chez l'français"*

**PIERRE FISCHER**

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

242 ST-LOUIS, VILLE LEMOYNE (QUÉBEC) J4R 2L6  
BUR.: 465-0720 RÉS.: 658-6987

Escompte de 10% aux VE2

# Le mot du Président



Sans vouloir parodier qui que ce soit, nous pourrions dire que, en 1979, débarquèrent sur les rives d'un grand fleuve, une Bretonne et un mi-Normand, mi-Breton!... avec leur esprit de persévérance et d'initiative - j'allais dire le vrai nom: une tête de Breton bretonnant - ce n'est pas peu dire!

Gisèle, avec son bagage administratif, débuta son travail de directrice générale en juin 1980. Nous devons reconnaître que son alter ego VE2 AX, a su communiquer SANS INTERFÉRENCE à Gisèle, le credo du parfait radioamateur!

Si vous relisez, débutant en octobre 1980, jusqu'à ce jour les différents communiqués de Gisèle, vous pourrez en apprécier toute leur pertinence (eh oui, les archives peuvent servir!). Elle occupa son poste sous deux présidents qui portent le plus beau des prénoms!! Redevenons sérieux: grâce à son sens de l'organisation développé par ses études et son travail antérieur, Gisèle sût donner à RAQI une structure administrative dont on ne peut que l'en féliciter!

Son travail acharné fit que nous vîmes apparaître de nombreux projets qui aidèrent à l'expansion et à la stabilité de notre association. Son sens développé des relations publiques nous apporta des dividendes innombrables tant au point de vue pécuniaire qu'au point de vue relations. Nous avons vu notre revue recevoir des consécration internationales, et pour sa texture, et pour son contenu. Nous avons, actuellement, un des meilleurs autofinancements de tous les organismes subventionnés par le Ministère Loisir, Chasse et pêche.

Je comprends très bien que ce n'est pas chose facile que d'allier complai-

sance et saine gestion, Gisèle s'en est toujours tirée avec brio! Nous comprenons très bien qu'une carrière doit subir le meilleur cheminement: au nom de tous les amateurs, je lui souhaite le meilleur succès dans ses nouvelles fonctions et soit assurée, Gisèle, que nous garderons toujours, en un coin de notre coeur, un endroit de prédilection pour toi.

En terminant, un autre gros merci pour ton offre de bénévolat que j'ai acceptée avec empressement, au nom de tous les amateurs. Sois assurée que tu es toujours la bienvenue chez nous!

Vous savez sûrement que Jean-Pierre VE2 AX, époux de Gisèle, a été retenu comme nouveau directeur général. Bachelier en droit, actuellement étudiant en Maîtrise en administration, il est radioamateur depuis plus de 15 ans. Au nom de tous les amateurs, je lui souhaite la bienvenue et l'assure de la sincère collaboration de tous les radioamateurs. Jean-Pierre cumulera aussi la responsabilité du journal (ce qui ne sera pas une sinécure). Dans ce numéro, il vous fait connaître les horaires de réception et de téléphone du bureau de l'association. Je vous prierais de les respecter, afin qu'il puisse maximiser le temps mis à votre disposition.

Nous sommes donc assurés d'une continuité, d'une personne qui connaît les dossiers en cours et de surcroît, a la compétence pour mener l'association à bon port!

Mille mercis Gisèle et bienvenue Jean-Pierre.

Gilles VE2 DKH

## De RAQI

• À la suite de la proposition d'amendement du FCC américain qui prévoit de remettre la portion de bande amateur 220-222 MHz au profit du trafic mobile terrestre, l'Association RAQI a fait parvenir à l'ARRL une lettre appuyant la position de cette dernière association dans la défense de cette bande de fréquences. En effet, si cet amendement devait être adopté, les répercussions ne manqueraient pas de se faire sentir au Canada, et notamment autour des zones frontalières.

• Le fameux radar OTH ( Over the Horizon ) mieux connu chez les radioamateurs sous le nom de Pic-bois, ' Woodpecker ' ou aussi moulinette à caviar...n'a pas fini de faire parler de lui.

Les américains s'appêtent à protéger leur territoire au moyen d'un réseau de quatre antennes pointées dans diverses directions qui devrait être prêt aux alentours de 1990 et coûtera 1.2 milliards de dollars US. Chaque antenne d'émission mesure environ 4000 pieds de long et de 35 à 135 pieds de haut. Différentes sections sont utilisées pour transmettre sur diverses fréquences variant de 5 à 28 MHz. Les avantages de ce radar: aucun appareil ne peut voler au-dessous du faisceau de ce radar, et il permet de déterminer avec précision la vitesse de l'appareil.

• Les membres du club radioamateur du Eastern Long Island aux Etats-Unis viennent de rendre un service peu banal et assez inusité. Ils ont été récemment sollicités pour assurer toutes les communications d'un Hôpital local dont le système téléphonique devait être agrandi. Pendant la durée de ces travaux, huit radioamateurs installés dans des endroits stratégiques ont assuré les communications internes de l'Hôpital ainsi que les communications avec l'extérieur sur le deux mètres...Une autre excellente façon de faire la promotion de notre loisir favori.

• Après de nombreux démêlés Municipalité de Côte-Saint-Luc / radioamateurs (dont nous nous sommes faits l'écho dans des éditions antérieures), cette municipalité vient de passer un règlement qui autorise l'érection de tours radioamateurs jusqu'à une hauteur de 80 pieds. Une zone de cinq pieds de dégagement par rapport au périmètre de l'antenne doit également être respectée. Des antennes filaires peuvent également être installées, mais les extrémités de ces antennes doivent aboutir vers des arbres ou toute autre proéminance naturelle (... y compris des poteaux de téléphone ou d'électricité). On est en droit de se demander si ce règlement est en accord avec le principe généralement reconnu qui veut que seul le Ministère fédéral des Communications soit en droit de régler les antennes radioamateurs.

• Une association de moyens qui risque de faire du bruit... Le National Oceanic and Atmospheric Administration ( NOAA ) aussi connu sous le nom familier de ' Chasseurs de cyclones ' vient de donner le feu vert à un projet mis au point par KI 4 T. Un digipeater radioamateur de transmissions par paquet va être installé à bord d'un des appareils de NOAA afin de retransmettre immédiatement vers les centres d'opérations de Miami et Coral Gables toutes les données atmosphériques qui seront rassemblées par les radioamateurs. Ce projet baptisé HHAPP ( Hurricane Hunter Aircraft Packet Project ) est coordonné par le Club radioamateur de Dade avec la collaboration de divers météorologistes, ingénieurs et techniciens de NOAA.

## DE CRRL-ARRL, par Harold Moreau, VE 2 BP.

• Un avant-projet émanant du Ministère fédéral des Communications a été mis en circulation dans certaines municipalités. Ce document soumet pour analyse les incidences qu'aurait en matière de juridiction, la remise aux

provinces ( et par extension aux municipalités ) du pouvoir de légiférer sur l'esthétique et la sécurité des antennes et de leurs structures. Ce document précise toutefois que ces pouvoirs délégués ne devraient pas empêcher les communications par radio qui demeurent de juridiction fédérale. CRRL a envoyé une lettre au Ministère en lui faisant part de ses inquiétudes.

• CRRL ne publiera plus la liste des pays bannis de l'UIT. En effet cette liste est souvent inexacte pour diverses raisons: mauvaise interprétation des questions par les autorités des pays entraînant de mauvaises réponses, délais trop longs pour le retour des questionnaires etc... Si vous contactez une station d'un pays banni, soyez rassurés, personnellement vous ne craignez rien. De plus, si une station a reçu l'ordre de ne pas émettre, vous pouvez être assurés qu'elle ne le fera pas.

• L'appel de Jack Ravenscroft ne sera pas entendu avant Octobre prochain. D'un autre côté, certaines rumeurs indiquent que les plaignants sont à la recherche d'un support financier auprès de certains constructeurs d'équipements électroniques. Une raison supplémentaire pour contribuer au fonds de défense de Jack ( P.O. Box 8873, Ottawa, Ontario K1G 3J2, ou par l'intermédiaire de l'Association qui transmettra).

• Le Ministère des Communications procède actuellement à la révision du document BP-23 qui établit le maximum de radiation radio pouvant provenir des systèmes de télévision par câbles. CRRL a appris que ce document propose que le maximum de radiation autorisée soit augmenté de 6 Db en VHF ( incluant le canal E du câble...qui coïncide avec la fréquence amateur du 2 mètres ). CRRL a envoyé une lettre au Ministère afin de faire connaître son opposition.

## ASSEMBLÉES DU MOIS DE JUIN



Conseil d'administration du 6 juin 1987

Les 5 et 6 juin derniers se tenaient respectivement, au siège social de l'association, un conseil exécutif, un conseil d'administration, ainsi que l'assemblée générale annuelle. De nombreux points inscrits aux ordres du jour de ces assemblées ont pu être traités.

À la suite des mises en candidatures aux postes d'administrateurs (cf. revue avril-mai 87), 8 candidatures pour 9 postes à pourvoir ont été reçues au siège social de l'association. Il s'agissait de Yves VE2 LYC, Jacques VE2 DPF, Jacques VE2 DBR, Robert VE2 ASL, Robert VE2 PAP, Jean-Pierre VE2 AX, Pierre VE2 FPJ, Gilles VE2 DKH. Suite à une proposition faite lors de l'assemblée générale, un neuvième administrateur a été élu en la personne de Laval VE2 AAH.

Ainsi qu'il en avait été fait mention dans nos revues précédentes, chaque administrateur a été chargé, en tenant compte de son curriculum vitae et de ses aptitudes, d'un dossier particulier. Les dossiers suivants sont dorénavant à la charge de:

- Formation et examen radioamateur: Robert Sondack VE2 ASL
- Manifestations et expositions: Pierre Fisher VE2 FPJ
- Responsable des réseaux: Gilles Petit VE2 DKH
- Directeur technique: Jacques St-Pierre VE2 DPF
- Relations publiques: Jacques Pamerleau VE2 DBR (Québec)

- Robert Papillon VE2 PAP (Ministère des Communications fédéral, Ottawa).
- Défense des intérêts VE2: Jean-Pierre Rousselle VE2 AX, dossier juridique
- Robert Papillon VE2 PAP, relations publiques
- Yves Chapeau VE2 LYC, réglementation et fréquences.
- Personnes ressources: Pierre Fischer VE2 FPJ
- Congrès ou rassemblement VE2: Laval Duquet VE2 AAH

Ces administrateurs sont dorénavant responsables, devant la communauté radioamateur, des dossiers ci-dessus. Si vous avez quelque question ou problème que ce soit concernant l'un des aspects de

ces dossiers, adressez-vous à l'administrateur concerné. Celui-ci prendra toutes les dispositions nécessaires, avec l'aide de la permanence, pour vous aider à solutionner vos problèmes.

Un rapport sur chacun de ces dossiers sera publié par chaque administrateur dans une prochaine revue.

Notons enfin la nomination de Gisèle F. Rousselle au poste d'administrateur-conseil (aucun droit de vote n'est attaché à ce poste).

## ÉLECTIONS

Lors du conseil d'administration du 6 juin, ont eu lieu les élections de l'exécutif de l'association. Les personnes suivantes ont été élues:

- Gilles Petit VE2 DKH, président
- Jacques Pamerleau VE2 DBR, vice-président
- Robert Sondack VE2 ASL, secrétaire
- Robert Papillon VE2 PAP, trésorier.

En outre, pour se conformer aux règlements généraux de l'association, les noms de 4 administrateurs ont été tirés au sort. Ces 4 administrateurs seront en réélection en 88. Il s'agit de:

- Jean-Pierre Rousselle VE2 AX
- Gilles Petit VE2 DKH
- Jacques Pamerleau VE2 DBR
- Laval Duquet VE2 AAH

## Tirage au sort d'un séjour à l'Hôtel Chateau Bonne Entente à Québec

Ainsi que nous vous l'indiquions dans notre revue février-mars 87, grâce aux efforts de Georges Whelan VE2 TVA, nous



Assemblée générale du 6 juin 1987

offrons à toutes les personnes ayant renouvelé ou adhéré comme membre de l'association avant le 31 mai 1987, la possibilité de participer au tirage d'un séjour à l'Hôtel Château Bonne Entente à Québec. Cette commandite, gracieusement offerte par la direction de cet hôtel, offrait la possibilité d'effectuer un séjour de fin de semaine (2 nuits et 3 jours) pour 2 personnes et 2 enfants avec table d'hôte.

Le tirage de ce lot a eu lieu lors de l'assemblée générale annuelle du 6 juin dernier et Mme Rose Tremblay VE2 BWI, de Jonquière, s'est vue attribuer ce lot. Dans une prochaine édition, il vous sera fait un compte rendu de ce séjour.

## HEURES DE TÉLÉPHONE À L'ASSOCIATION

Ainsi que vous vous en êtes rendus compte, le service téléphonique de l'association est dorénavant sur répondeur le matin.

Cette décision a dû en effet être prise lors du conseil exécutif du 5 juin dernier, afin de permettre à la permanence de mener à bien ses divers dossiers. En effet..., serait-ce un gage de succès pour l'association, nous recevons chaque jour de plus en plus d'appels téléphoniques. Soyez assurés, tous les appels que vous laisserez le matin sur le répondeur vous seront retournés dès que possible, quelques fois le matin même.

Ce service téléphonique reste bien évidemment ouvert tous les après-midi. Nous sommes assurés que vous comprendrez cette décision qui n'a que pour but de mieux vous servir... en nous laissant le temps matériel de passer à travers tous les dossiers, sans être interrompus toutes les cinq minutes.

## RÉPERTOIRE 87-88

Tous les membres 87-88 ont maintenant eu leur répertoire de l'année. Nombre d'entre vous ont déjà constaté que la fameuse étoile qui différencie les membres de l'association des non membres ne figure pas à tous les endroits requis. Après vérification, nous avons constaté que cette commande spéciale figure toujours dans le logiciel qui nous permet de générer ce fichier.

La réponse... lors du tirage du répertoire, l'ordinateur était dans la lune... et n'a pas vu les étoiles.

## RÉSEAU VE2 AQC

Gilles Petit VE2 DKH, responsable des réseaux, demande à toutes les personnes intéressées à participer au réseau VE2 AQC en qualité d'opérateur de réseau, de bien vouloir se manifester soit directement auprès de lui, soit auprès de l'association.

Une banque de personnes disponibles sera constituée afin de mettre en place un système souple qui permettra une meilleure participation de tous à ce réseau.

## RADIOAMATEUR / GARDE-CÔTE

Nous avons récemment été contactés par Bernard Collin VE2 BHC (VE0 MAB lorsqu'il est en maritime mobile), afin de mettre en place sur le 20m un réseau radioamateur qui permettrait d'établir de façon régulière un lien entre la province de Québec et les 4 gardes-côtes qui patrouillent de juin à novembre dans la zone nordique du Québec.

Un radioamateur est à bord de chacun des gardes-côtes et ce réseau aurait pour but de permettre d'échanger des nouvelles avec les familles situées au Québec.

À l'inverse, certaines nouvelles en provenance du Québec seraient appréciées de tous les hommes d'équipage.

Au moment de la mise sous presse de ce journal, des essais devaient être effectués sur la fréquence 14.134 Mhz. Si vous

désirez participer à ce réseau, contactez Gilles Petit VE2 DKH, responsable des réseaux.

## HAMFEST DE SOREL-TRACY

Comme tous les ans, l'association a participé au Hamfest de Sorel-Tracy. Assistance nombreuse, excellente organisation, en bref, un nouveau succès pour le club Sorel-Tracy. Nous vous reproduisons ci-après, le mot du président de ce club, Guy Gadbois VE2 FEN, qui résume fort bien le travail acharné que demande cet événement.

"Et voilà que le Hamfest de Québec 1987 est une chose du passé. Ce fut un grand succès. Il est évident que du point de vue finance, un tel événement nous apporte des revenus mais je crois qu'il est encore plus important de souligner la très grande collaboration de tous les membres du club. En effet, je crois que très peu de président ou exécutif peuvent compter sur une telle participation: faire lever 20 membres à 6 heures du matin deux jours de suite et obtenir toute la collaboration désirée sans aucune rémunération, c'est quelque chose. Depuis quelques mois, l'assistance aux assemblées me semblait assez basse. Je me suis même demandé si les membres étaient toujours intéressés à leur club. Maintenant, je ne me pose plus de questions et vous remercie tous."



Hamfest Sorel-Tracy, la table de RAQI

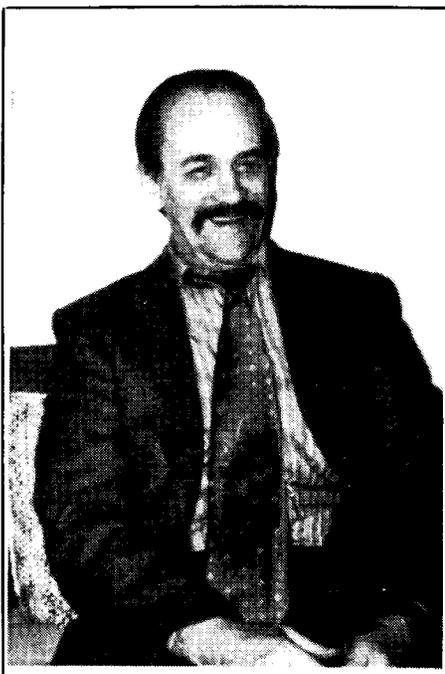
**CLEFS SILENCIEUSES**

Les derniers mois ont été marqués par de tristes nouvelles pour la communauté radioamateur.

Adrien St-Martin VE2 BLN est décédé. Adrien qui avait été impliqué dans l'association provinciale, ainsi que dans le club Union Métropolitaine des Sans Filistes de Montréal VE2 UMS (collège Marie-Victorin), avait également édité, il y a quelques années, un cours de radioamateur qui l'avait rendu célèbre dans toute la province.

Nous déplorons également le décès de Maurice Nantel VE2 EVW et laissons la plume à Sylvie Castro qui a bien connu Maurice.

**EN MÉMOIRE DE VE2 EVW**



Maurice Nantel VE2 EVW 1916-1987.

Comme vous l'avez su, nous venons de perdre un grand ami. Une personne qui sera très difficile à oublier, un homme au coeur d'or, d'une grande gentillesse, et d'une intelligence remarquable.

Maurice Nantel VE2 EVW, faisait partie

du "Groupe des Hiboux", depuis de nombreuses années.

On l'avait baptisé "Le parrain" du groupe parce qu'il était le plus agé de tous. En quelque sorte, c'était un parrain pour chacun d'entre nous.

On se souviendra que chaque soir, quand sonnait l'heure, le parrain sortait pour se mettre sur sa branche, prêt à jaser avec ses amis. Quand on entendait la voix du parrain, tous les hiboux, pour ainsi faire comme le parrain, se plaçaient sur leur branche; chaque soir on l'attendait avec impatience, malgré sa longue maladie il était toujours présent.

Maurice Nantel adorait faire de la radio, et ce qu'il adorait encore plus c'était de pouvoir en discuter, tard, le soir sur la fréquence de VE2 RMB, son potentiel d'intelligence lui permettait de répondre à n'importe quelle question d'ordre médical et intellectuel que lui posaient ses amis.

Il adorait montrer ses connaissances et il adorait former des futurs radio-amateurs.

Vous devez savoir que depuis qu'il nous a quitté, il nous manque terriblement, et un grand vide s'est formé sur VE2 RMB.

Nous savons très bien que nul ne remplacera sa voix, son humour et surtout sa personnalité.

Il aura et gardera toujours sa place comme le parrain dans le groupe des hiboux.

La mascotte du groupe des hiboux.  
**Sylvie Castro.**



**Radio  
Amateur  
du Québec  
Inc.**

**"PLAQUE AUTOMOBILE RAQI"**

**CELLE-LÀ, VOUS L'ATTENDIEZ DEPUIS LONGTEMPS!!! UNE PLAQUE AUTO POUR L'AVANT DE LA VOITURE, AU LOGO DE RAQI. ELLE FERA ROUGIR TOUTES LES AUTRES! VOUS POUVEZ VOUS LA PROCURER AU BAS PRIX DE 5\$.**

## PLAQUES AUTOMOBILES VE 2

Comme vous le savez, l'association provinciale est dépositaire des plaques VE2 émises par la Régie de l'Assurance Automobile du Québec. 3 "catégories" de plaques VE2 peuvent être obtenues par nos bureaux:

A) Les plaques comprises entre VE2 AA et VE2 JZZ, ainsi que tous les indicatifs à deux lettres, qui sont déjà imprimées (depuis 1979) et disponibles à nos bureaux.

Ces plaques "**première impression**" peuvent vous être délivrées:

- gratuitement pour les membres  
- moyennant 10\$ pour les non membres.

B) Les plaques non comprises dans le lot ci-dessus, c'est-à-dire celles comprises entre VE2KAA et VE2 ZZZ. Celles-ci doivent faire l'objet d'une commande spéciale auprès de la Régie de l'Assurance Automobile du Québec et être imprimées individuellement (délai de 2 à 4 mois).

Ces plaques "**hors série**" peuvent vous être délivrées:

- moyennant 15\$ pour les membres  
- moyennant 20\$ pour les non membres.

C) Les plaques comprises entre VE2 AA et VE2 ZZZ qui sont en mauvais état peuvent maintenant faire l'objet d'une réimpression. Nous devons pour cela, faire également une commande spéciale auprès de la Régie de l'Assurance Automobile du Québec et la faire imprimer INDIVIDUELLEMENT (délai de 2 à 4 mois).

Ces plaques "**deuxième impression**" peuvent vous être délivrées:

- moyennant 15\$ pour les membres  
- moyennant 20\$ pour les non membres.

Le paiement dans les 3 cas doit se faire à l'aide du bon de commande ci-joint accompagné d'un mandat-poste ou d'un chèque **certifié** à l'ordre de RAQI.



## BON DE COMMANDE PLAQUE VE2

- Plaque "1ère impression" (1979) VE2 AA à VE2 JZZ et tous les indicatifs à deux lettres  
 Membre = gratuit     Non-membre = 10\$
- Plaque "hors série" VE2 KAA à VE2 ZZZ  
 Membre = 15\$     Non-membre = 20\$
- Plaque "2e impression" VE2 AA à VE2 ZZZ  
 Membre = 15\$     Non-membre = 20\$

Nom: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_ Indicatif: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_ Ville: \_\_\_\_\_

Code postal: \_\_\_\_\_ Tél. rés.: \_\_\_\_\_ aff.: \_\_\_\_\_

Ci-joint:     chèque visé     mandat poste  
À l'ordre de RAQI

Date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_



## Réseau THF du Québec

Extrait du BULLETIN D'INFORMATION N° 12

### VE2RTQ / Mont Bélair

Centre nerveux de l'ensemble du réseau THF du Québec, ce site est opérationnel depuis décembre 1981. Il est composé principalement de 3 émetteurs-récepteurs UHF [Réseaux 5, 7 et 9] et d'un émetteur-récepteur opérant sur 220 Mhz [réseau 3] le tout relié à des antennes directionnelles. Un système de contrôle par micro-ordinateur est prévu pour gérer les interconnexions entre ces équipements et régénérer les tonalités reçues sur le réseau approprié afin d'établir les communications inter-réseaux.

En juin 1985 le Ministère des communications du Québec, propriétaire du site, nous informait que l'alimentation électrique d'urgence serait dorénavant effectuée à l'aide de batteries, ce qui excluait la possibilité d'y raccorder VE2RTQ compte-tenu des équipements en main. Une demande pour de nouveaux équipements transistorisés est aussitôt faite auprès du Bureau de la protection civile du Québec.

Le 3 août 1985, réaménagement des antennes reliant VE2RTQ au réseaux 5 et 9 afin d'améliorer la qualité des signaux.

Le 27 décembre 1985, en l'absence du système de contrôle et afin de diminuer le temps d'opération des équipements UHF des différents sites du réseau, addition par VE2BOS d'un circuit temporaire qui nécessite la transmission du chiffre "0" lorsqu'on veut établir un lien inter-réseaux.

Le 19 octobre 1986, la réalisation d'une nouvelle version du système de contrôle est confiée à VE2DSR. Une première version réalisée par Jean VE2AKJ avait déjà

été mise en opération de façon sporadique. Nous profitons donc du présent bulletin pour remercier Jean pour tout le travail déjà effectué dans la réalisation de ce système qui est en réalité le coeur du réseau.

En novembre 1986, l'émetteur-récepteur reliant VE2RTQ au Réseau 7 fait défaut, interrompant ainsi les communications avec l'ouest du Québec. Six jours plus tard, soit le 19 novembre, suite à un prêt d'équipement de la part de VE2EFF responsable du site de VE2RES/Saguenay Lac St-Jean, VE2BOS remet en fonction la branche ouest du Réseau.

Récemment, soit le 28 mars dernier, les responsables du Réseau 5 [VE2BKJ, VE2VHF et VE2EKL] se rendent au Mont Bélair afin d'y installer 3 nouveaux émetteurs-récepteurs du type Aerotron de G.E., lesquels sont maintenant reliés au pouvoir d'urgence du site. Cette initiative du groupe de l'Estrie assisté de Georges VE2TVA pour l'obtention des équipements se voulait un coup de pouce aux "gars de Québec" afin d'améliorer la qualité des signaux UHF sur l'ensemble du réseau provincial. Cette exemple ainsi que celui de novembre 1986 illustre bien le contexte de travail d'équipe qui est à la base de la réalisation du Réseau THF du Québec. Parallèlement à cette remise en état des équipements RF de VE2RTQ, nous recevions en février dernier les nouveaux équipements demandés par le Bureau de la protection civile du Québec en 1985 afin de finaliser et améliorer la fiabilité des installations du Mont Bélair. Il s'agit de 4

émetteurs-récepteurs du type G.E. Executive II neufs qui seront bientôt mis en opération au contrôle provincial et au site de VE2NY. Un gros merci au BPCQ de la part de l'équipe du réseau pour cette importante participation à nos travaux.

Le système de contrôle provincial est pour sa part sur la table d'opération de Hilarion VE2DSR depuis quelques mois et y subit de véritables transplantations. Reprogrammé de "A à Z à A" sous l'oeil attentif du "BOS" mais avec un budget quasi inexistant, le "contrôle version II" devrait obtenir son congé sous peu et être mis **en fonction** au Mont Bélair en même temps que les nouveaux équipements UHF.

Suite à sa mise en opération, la transmission du chiffre "0" et la pause avant de transmettre l'\* ou le # ne seront plus requis pour les liens inter-réseaux car le contrôle suppléera à ces fonctions. Un vocabulaire CW a également été inculqué au système et comportera entre autre les mots suivant:

STATION	VE2RTQ	TIME
HS OU OCS	3 5	ORT
ON OFF	7 9	R ?

Jacques Roussin, VE2 AZA  
Responsable du réseau THF du Québec

# Un poisson d'Avril...plein d'arêtes!

 Gouvernement du Québec  
Commission de protection  
de la langue française

Montréal, le 23 avril 1987

Radio Amateur Du-Of Québec Inc.  
4545, avenue Pierre-de-Coubertin  
Montréal (Québec)  
H1V 3N7

N/Réf.: 86-2734

Monsieur, Madame,

Notre organisme, chargé de voir au respect de la Charte de la langue française au Québec, a été saisi d'une plainte formulée par un membre de votre organisation à propos de la publicité unilingue anglaise qui figure régulièrement dans la revue que vous produisez.

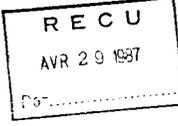
Une telle pratique est effectivement interdite par la loi. Aussi, je dois vous demander de bien vouloir y mettre fin.

Veuillez donc avoir l'obligeance de me confirmer que vous allez bien remédier à la situation en vue de la publication des prochains numéros de la revue et, d'ici là, je vous transmets, Monsieur, Madame, mes salutations distinguées.

  
Paul-Émile Caron  
Commissaire-enquêteur

PÉC/lp

Tél.: (514) 873-6993  
C.P. 68 Tour de la Bourse, Montréal (Québec) H4Z 1A8



À la fin du mois d'avril dernier nous recevions aux bureaux de l'association une lettre de la Commission de Protection de la langue française dont vous trouverez reproduction ci-contre.

Refuser de reconnaître une vérité flagrante...? Nous aurions été malvenus d'agir ainsi puisque des publicités unilingues anglaises figurent effectivement dans notre revue.

Tenter de braver la loi? Cette attitude aurait été inconsciente à de nombreux points de vue. D'une part elle risquait d'entraîner amendes ou procès...ce que votre Association n'a pas les moyens matériels ou financiers de se payer. D'autre part elle revenait à braver une loi qui a pour but de protéger la langue française...un comble pour une revue francophone!

Pourquoi y avait-il des annonces en anglais dans la revue? Un court historique semble ici utile.

Savez-vous d'abord ce qu'il en coûte de temps, d'efforts, de lettres, d'appels téléphoniques et de relance pour obtenir d'un commanditaire UNE SEULE annonce? Ne vous faites pas d'illusions...il ne s'agit pas de minutes ni d'heures, mais de semaines et de mois d'efforts.

Il y a lieu ensuite de situer ces efforts dans leur contexte géographique et économique:

- Il n'existe que deux points de vente de matériel radioamateur dans la province, entraînant un marché publicitaire très étroit.

- Notre ancienne directrice générale a donc

dû année après année intéresser les annonceurs des autres provinces à notre revue en faisant valoir sa qualité et sa régularité de production. Ces annonceurs extérieurs qui disposaient déjà d'autres supports publicitaires dans le milieu anglophone auraient refusé des tarifs de publicité qui ne tiennent pas compte de la population visée par notre revue, soit environ le quart de la population radioamateur du Canada. En outre de nombreux commanditaires hésitent à publier des annonces en français...puisque ils risquent de recevoir des appels en français, langue qu'ils ne parlent pas.

- Dernier point fort compréhensible, une traduction systématique en français aurait augmenté nos tarifs publicitaires...avec les risques que vous devinez. Vous n'en êtes pas convaincus...comptez le nombre de mots qu'il y a dans chaque annonce et multipliez le par 14 cents du mot qui est le tarif pour les traductions techniques!

Voilà pour le contexte dans lequel s'est établi année après année un revenu publicitaire qui représente à lui seul un montant égal à celui de la subvention que nous recevons du Ministère des Loisirs pour ce journal.

Revenons à cette plainte et à son analyse:

C'est à l'unanimité et sans aucune discussion que le conseil exécutif et le conseil d'administration de votre Association ont reconnu le droit fondamental de ce plaignant d'exiger des publicités en français. Ces deux conseils se sont ensuite posés les questions suivantes:

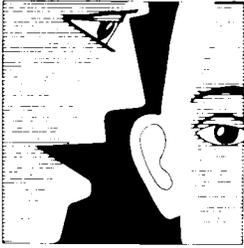
- La défense du français est-elle la seule et unique raison à avoir motivé cette personne? Si oui, s'est-elle rendu compte un seul instant de la portée de son geste et des conséquences qu'elle entraînait...des doutes sérieux ont été émis à ce sujet.

- Deuxième hypothèse, la défense du français n'était qu'un prétexte...vous devinez le but ultime de la manoeuvre puisqu'il vous vise **tous** à travers l'Association.

Si c'est cette deuxième hypothèse qui était la motivation réelle du plaignant, il lui faudra revoir ses calculs machiavéliques car si nous déplorons certaines pertes, **nous les compenserons** en redoublant d'efforts auprès d'autres annonceurs et commanditaires.

L'Association est un groupement de personnes réunies volontairement dans un intérêt commun, c'est aussi une **force vive** et nous demeurons convaincus que chaque membre aura à coeur de le lui prouver.

**Jean-Pierre ROUSSELLE, VE 2 AX,**  
Directeur général.



# NOUVELLES REGIONALES

## Région 03 QUÉBEC

### CLUB RADIO AMATEUR DE MONTMAGNY

Le 26 avril dernier se tenait à Montmagny la 10<sup>ième</sup> réunion annuelle du club de radio amateur. En ce dixième anniversaire, 18 membres du club se sont réunis pour élire un nouveau conseil d'administration qui aura à développer les activités pour l'année 1987-88.

Le nouveau conseil d'administration est formé des personnes suivantes:

Président : Alain VE2 ECN  
Vice-président: Jean-Claude VE2 ELT  
Secrétaire : Bruno VE2 EER  
Trésorier : Gilles VE2 BHO  
Publiciste : Jean-Pierre VE2 KU

Le nouveau bureau de direction et les membres ont rendu hommage à l'excellence du travail de l'ex-président Alfred VE2 GEU, du trésorier Wellie VE2 AIV, et du secrétaire Bruno VE2 EER. Alfred, Wellie et Jean-Marie VE2 ETU étaient les directeurs sortants.

Dans le cadre du dixième anniversaire, le Club veut déployer un ensemble d'activités régionales afin de mieux faire connaître ce hobby et ce service encore très peu connu du public. On tentera grâce à l'acquisition des deux cassettes vidéos "La radio amateur, un loisir, un service" et "La radio amateur un hobby pour tous" d'atteindre nos objectifs. De plus ces documents audio-visuels seront appuyés par une trousse de démonstration portative sur 20 mètres comprenant: beam rétractable, coax, balun, etc... gracieuseté de Paul VE2 BVC. On espère recruter de nouveaux membres et organiser des cours de première et de deuxième licence.

En terminant soulignons que le deux mètres portatif que le club faisait tirer en son 10<sup>ième</sup> anniversaire a été gagné par Gilles VE2 BHO. La réunion s'est terminée par une démonstration de ce que pouvait accomplir l'ordinateur en radio amateur: cw, rtty, repérage, satellite, log etc...

P.S.: Nous invitons les voyageurs qui empruntent la 20 direction Est, de ne pas se gêner pour nous saluer sur VE2 RAB (146.97 -) Montmagny et sur VE2 RAF (146.21 +) La Pocatière tous deux avec autopatch.

Jean-Pierre VE2 KU  
Publiciste

## ASSOCIATION RADIO-AMATEUR PORTNEUF VE2 CSP FIELD-DAY 1987 - VE2 CSP

Pour la deuxième année consécutive, l'Association Radio-Amateur Portneuf Inc. a participé au "Field-Day" annuel de l'American Radio Relay League.

L'Association Radio-Amateur Portneuf Inc. est un organisme sans but lucratif, regroupant les adeptes de la Radio-Amateur de Portneuf et des environs.

L'événement d'envergure nord-américaine consiste à l'origine en une simulation de situation d'urgence, où les radio-amateurs de toute l'Amérique profitent de l'occasion pour mettre au point leurs équipements radio ainsi que leur technique, afin de se préparer à prendre la relève des communications en cas de désastres majeurs ou de cataclysmes.

Au fil des ans s'est greffé à cet exercice un concours d'envergure continentale, où les radio-amateurs portneuvois ont vraiment fait bonne figure en 1986, alors qu'ils apparaissaient au rôle des stations classées au concours: 8<sup>ième</sup> au Canada et 1<sup>er</sup> au Québec, dans la catégorie "4 transmetteurs".

L'événement avait lieu cette année, les 27 et 28 juin, depuis 14h00 le samedi, jusqu'à 17h00 dimanche, au Centre des Loisirs de Neuville, rue Père Rhéaume, derrière l'Hôtel de ville. Le public était invité à venir faire connaissance avec la Radio-Amateur et ses adeptes, à l'occasion du 10<sup>ième</sup> anniversaire de fondation de l'association.

L'admission était gratuite et on pouvait voir des appareils radio en opération, tant en code Morse qu'en téléphonie et assister à la transmission de données par paquets (packet Radio).

## CLUB RADIO-AMATEUR DE QUÉBEC INC. (CRAQ)

Le Club Radio Amateur de Québec Inc. vous présente en ordre chronologique, quelques activités majeures qu'il a organisé ou auxquelles il a participé durant la période estivale.



Débutons par la soirée d'élections du 1<sup>er</sup> juin qui a permis d'élire deux nouveaux membres au conseil d'administration dont le poste de président et de directeur des cours en les personnes de messieurs Paul-Émile Durand VE2 GWE et Denis Landry VE2 AEE. Les quatre autres postes vacants seront connus bientôt. Le 13 juin, le CRAQ tenait sa soirée Gala du Mérite radio-amateur au cours de laquelle il décerne différents trophées et plaques dont notamment les trophées Alexandre Larivière VE2 AB et ATV-VE2 UO qui furent respectivement remis cette année à Messieurs Jacques Pamerleau VE2 DBR et Roch Marcotte VE2 EBH. Félicitations à ces derniers et à tous les autres qui de près ou de loin aident notre cause.

Ensuite, le Club a organisé son fameux concours de la St-Jean et comme à l'accoutumée a participé au Fielday annuel (les résultats suivront aussitôt que connus).



13-06-87

Remise du trophée VE2 AB (Alexandre Larivière à Jacques VE2 DBR. À g. Michel VE2 JA, à d. Bertrand VE2 GNY.



De plus, le CRAQ était le Club hôte de l'Expo-Sciences Internationale de juillet et remercie RAQI pour l'aide qu'elle lui a fournie pour faire de cet événement une réussite.

Enfin, le Club Radio Amateur de Québec Inc. tiendra son assemblée générale annuelle le 14 septembre au Château Bonne Entente. Bienvenue à tous.

Avant de terminer mon terme, j'aimerais profiter de l'occasion pour remercier Radio Amateur du Québec Inc. par l'intermédiaire de madame Gisèle Floc'h Rousselle et de son équipe pour les excellentes relations entretenues lors de mon mandat ainsi que le Club Radio Amateur de Québec Inc. par le biais de toute son organisation pour la confiance démontrée à mon égard. C'est avec le sentiment du devoir accompli que je quitte cette chronique et que je souhaite bonne chance à mes successeurs. Longue vie à RAQI et au CRAQ et ainsi va la vie...

**Bertrand Leblond VE2 GNY**  
Président C.R.A.Q. 86-87

Le Club de radio amateur de Québec annonce qu'un cours de première licence débutera en septembre prochain. Les personnes intéressées sont invitées à communiquer avec Paul-Émile Durand VE2 GWE au 418-653-6828 pour connaître les détails complémentaires pour ce cours.

#### L'EXPO-SCIENCE INTERNATIONALE UNE RÉUSSITE

Déjà l'été qui se termine et avec elle la période des vacances. J'espère que vous avez profité de cette période pour faire de bons QSO's.

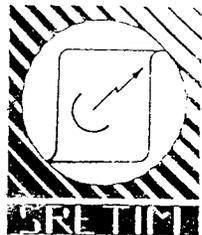
Cela a été le cas pour les radios amateurs qui ont participé à l'Expo-Science Internationale qui s'est tenue à Québec en juillet dernier. En effet, nous avons eu l'occasion, pendant plus de cinq jours, de rencontrer des jeunes et moins jeunes de plus de 30 pays à travers les cinq continents. Que ce soit lors des QSO en HF, en VHF, en télévision amateur, en communication par paquets ou lors de l'excellente conférence donnée par Yvan Paquette VE2ID, nous avons pu faire connaître aux visiteurs comment la radio amateur peut être une expérience de communication internationale.

Mais tout cela n'a pu être possible qu'avec la collaboration de mes confrères amateurs et je profite de l'occasion pour remercier tous ceux et celles qui ont participé.

Je voudrais également souligner le support conjoint apporté par le Club radio amateur de Québec (CRAQ) et Radio amateur du Québec (RAQI) tout au long des préparatifs et de la tenue de l'Expo-Science. Vraiment, nous pouvons dire que cette expérience fut des plus enrichissantes.

**Paul Émile Durand VE2 GWE**

#### Région 04



#### TROIS-RIVIÈRES Club SRETIM VE2 VIP

Nouvel exécutif:

À son assemblée générale annuelle du 4 avril 1987, la Société de Radio-Expérimentation et de Télé-informatique de la Mauricie Inc. s'est élue un nouvel exécutif composé comme suit:

Président : Pierre Hénault VE2 PHQ  
Vice-président : Luc Bergeron VE2 FJZ  
Trésorier : Yvon Bergeron VE2 FJH  
Secrétaire : Yves Ayotte VE2 GUX  
Directeur : Jean-Guy Dupuis VE2 CIL  
Directeur : Daniel Hubert VE2 FJN  
Directeur : Claude Brunet VE2 ZZ

De ce nombre, quatre nouvelles figures feront partie du nouvel exécutif. La société les félicite et est heureuse de les accueillir au sein du conseil d'administration.

Ces souhaits s'adressent également à ceux qui ont été réélus.

**Claude Brunet VE2 ZZ**  
**Publiciste VE2 VIP**

#### Région 08 CÔTE-NORD ASSOCIATION RADIOAMATEUR DE SEPT-ÎLES INC

En mars dernier, l'Association Radio Amateur de Sept-Îles Inc. renouvelait le mandat de l'exécutif 1987-88 et en voici les heureux élus:

Président: Jean-Claude Bilodeau  
VE2XY

Vic. Prés: Marc A. Cloutier VE2QZ

Secrétaire: Huguette Hudon VE2YL

Trésorier: Rodrigue Gagnon VE2NN

Les élus entament donc un deuxième mandat dans leurs fonctions.

Depuis le 20 avril dernier, Michel VE2BNK a remis en service la répétitrice VE2 RRU avec les équipements du lien UHF pour le réseau provincial VE2 RTQ. Nous ne pouvons passer pour le moment car il y a un problème au niveau du radio UHF de Mont Rédemption. Lorsque ce problème sera réglé nous pourrions faire notre part de communications de ce côté de la Rive Nord. À Michel VE2 BNK et à Jean-Claude VE2 XY tous nos remerciements pour l'assistance technique dans un dossier aussi lourd. BRAVO LES GARS...

C'est un départ en ce qui regarde les nouvelles pour notre coin du Québec.  
73's à tous

**Rodrigue VE2 NN**

#### Région 10 MONTÉRÉGIE

#### CLUB RADIOAMATEUR SUD-OUEST INC. VE2 CEV

Cours de radio amateur

Des cours de radio amateur seront donnés sous l'égide du Club Radio Amateur Sud-Ouest Inc. (VE2CEV) aux deux endroits suivants: Ville Mercier et Valleyfield (possiblement Ormstown). Ces cours débuteront à la mi-septembre pour finir au printemps. Pour informations contactez Fernando, VE2LV, au 691-0342 ou André, VE2 DTL, au 691-2975 ou Greg VE2 AGY, au 371-5075.

**André VE2DTL**  
**Secrétaire CRASOI**



## CLUB RADIOAMATEUR DE LA RIVE-SUD VE2 CLM



Le 9 juin dernier se tenait la dernière réunion de l'année et à cette occasion les dirigeants du club ont souhaité de bonnes vacances aux membres présents.

VE2FPJ en a profité pour remercier les opérateurs qui ont participé au TOUR DE L'ÎLE DE MONTRÉAL en fin de semaine et VE2TVA a donné au club un séjour de trois jours à l'Hôtel Harrah à ATLANTIC CITY. Ce séjour, qui était une commandite de Montmorency Ford, a été tiré au sort parmi tous les participants qui ont oeuvré au TOUR DE L'ÎLE et ce fut le numéro de VE2GAJ qui a été tiré. Il est à noter que tous les opérateurs ont fait un travail magnifique et qu'il n'y a eu aucune anicroche sur le réseau des VE2 (j'allais dire des SUPER-PRO de la communication). Je me permets de remercier en passant VE2 XW et VE2GMD qui m'ont assisté au POSTE DE CONTRÔLE (et ce n'était pas un cadeau, croyez-moi). Je remercie aussi les membres des autres clubs comme l'UMS, le CRALL et le CRAISO qui ont aussi participé. Encore une fois MERCI et à l'année prochaine.

Le club VE2CLM donnera des cours pour la première licence au début de septembre 87 au coût de 125.00 dollars, ceci comprendra l'adhésion au club, les fournitures nécessaires pour la bonne marche des cours. Un MAXIMUM de 25 places sera disponible. Pour tous renseignements téléphonez à VE2FPJ au 465-0720.

VE2BNC nous a parlé de son RALLY AUTO qui aura lieu vers la fin août début septembre, vous êtes priés de téléphoner à Robert Gendron au 678-4517 pour réserver votre place. TOUS les radio-amateurs sont invités et cela se terminera par un pique-nique au grand air.

VE2BIA nous a fait un court résumé de son réseau qui regroupe le réseau des PIONNIERS du BELL TÉLÉPHONE et le réseau de VE2CLM. Ce réseau conjoint a lieu tous les LUNDIS de chaque semaine à 19 heures 30 précises et tous les amateurs des environs sont cordialement invités. BONNE CHANCE À CLÉMENT ET MERCI de ton dévouement.

73 et à bientôt  
Pierre VE2 FPJ

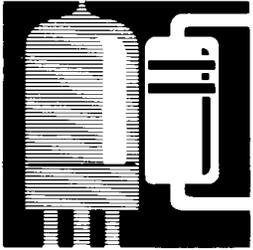
## RÉGION 11 LAVAL LAURENTIDES CLUB RADIOAMATEUR LAVAL LAURENTIDES

Le Club Radioamateur Laval Laurentides donnera des cours radioamateurs au début de septembre prochain. Les cours sont gratuits.

Pour tous renseignements contactez Jean-Charles Vachon VE2 JC au (514) 663-5267 le soir.



Dernière planification pour le Tour de l'île, jour J moins 3.



# TECHNIQUE



## PREMIÈRES ARMES EN RADIO

### PARTIE VI

#### L'univers des commutateurs et des relais

Les commutateurs mécaniques et électroniques sont des pièces importantes des circuits de radio. Familiarisons-nous avec les commutateurs mécaniques et examinons leur apparence et leur fonctionnement.

**TIRÉ D'UN ARTICLE ÉCRIT PAR DOUG DE MAW, W1FB, PARU DANS LA REVUE QST, TRADUIT PAR RAYMOND MERCURE, VE2 BIE. NOUS REMERCIONS LA REVUE QST DE SA COLLABORATION, ET RAPPELONS QUE CET ARTICLE EST UN ARTICLE "COPY-RIGHT". TOUTE REPRODUCTION DE L'ORIGINAL OU DE SA TRADUCTION DOIT ÊTRE EXPRESSÉMENT AUTORISÉE PAR LA REVUE QST.**

Qu'y a-t-il de plus ordinaire qu'un commutateur? Après tout, il y en a sur tous les appareils, sur les murs de nos maisons et sur le panneau de bord de nos automobiles. Les commutateurs sont aussi vieux que l'électricité et on en trouve de différentes grosseurs et différentes formes. Pour cette raison, il faut être capable de choisir le commutateur qui convient à chaque utilisation.

Il y a plusieurs éléments à considérer pour bien choisir même un commutateur très simple. Il y a entre autre la qualité de l'isolant, la durabilité, le nombre de contacts (nombre de bornes et de pôles), la quantité de courant que le commutateur peut supporter et sa grosseur. À ces éléments, il faut ajouter le prix du commutateur en fonction du budget dont nous disposons pour notre passe-temps. En d'autres termes, n'importe quel vieux commutateur ne fait pas nécessairement l'affaire.

Pour choisir le commutateur qui convient, il faut comprendre le circuit dans lequel il s'insère. Cela est également vrai pour les relais qui sont des commutateurs actionnés par l'électricité. Ils diffèrent des commutateurs ordinaires parce qu'ils sont actionnés ou engagés à distance par un autre commutateur mécanique ou électronique. En effet, nous pouvons avoir un commutateur mécanique utilisé pour engager un

commutateur à distance. Dans certains cas, c'est un événement qui se produit dans le circuit électronique de l'appareil qui actionne le relais et lui fait ouvrir et fermer le circuit. Le relais transmission-réception du transcepteur radio amateur est un exemple d'appareil actionné par le circuit du transcepteur. Certains de ces relais s'appellent VOX parce que c'est la voix captée par le microphone qui l'actionne. Quand l'amateur cesse de parler, le circuit est coupé et l'antenne est rebranchée au circuit de réception. Quand la voix actionne le relais, l'antenne est mise en contact avec le transmetteur. Les relais servent souvent au fonctionnement d'antennes par contrôle à distance. L'amateur déclenche le relais par un commutateur situé dans la pièce où il opère l'appareil. Il y a de très nombreuses applications des relais et des commutateur spéciaux actionnés à distance.

#### Les commutateurs et leur représentation

Chaque sorte de commutateur est représentée par un symbole différent dans un diagramme de circuit. Il est important de se familiariser avec ces symboles pour comprendre le rôle que joue le commutateur dans le circuit. Je vous suggère de reproduire ces symboles de manière à les apprendre par coeur. Bien qu'on puisse rencontrer diverses variations des symboles de base

pour les commutateurs dans les publications amateur, Il se conforment à des modèles qu'on peut facilement reconnaître. L'ARRL utilise les normes établies pour les diagrammes par l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers). Comme nous l'avons vu dans un article précédent, de nombreux éditeurs utilisent des symboles qui ne suivent pas la norme dans le but d'avoir un style distinctif.

Il existe des commutateurs de différentes formes et de différentes grosseurs. Dans l'ensemble, les plus petits commutateurs portent moins de courant. Les fabricants réputés donnent ordinairement la charge maximale, en courant et tension, que peut supporter le commutateur en toute sécurité. Certains fabricants inscrivent même ce renseignement sur le commutateur lui-même.

Les symboles de commutateurs qu'on rencontre le plus souvent sont montrés sous forme de diagramme à l'illustration 1. La forme la plus simple de commutateur est celle que montre l'illustration en A et C. Il s'agit de ce qu'on appelle une SPST (Borne unique, direction unique). La clef de télégraphie est en réalité un commutateur à pôle et borne unique par laquelle on peut ouvrir et fermer un circuit manuellement pour former les caractères du code morse. En utilisant le commutateur montré à l'illustration

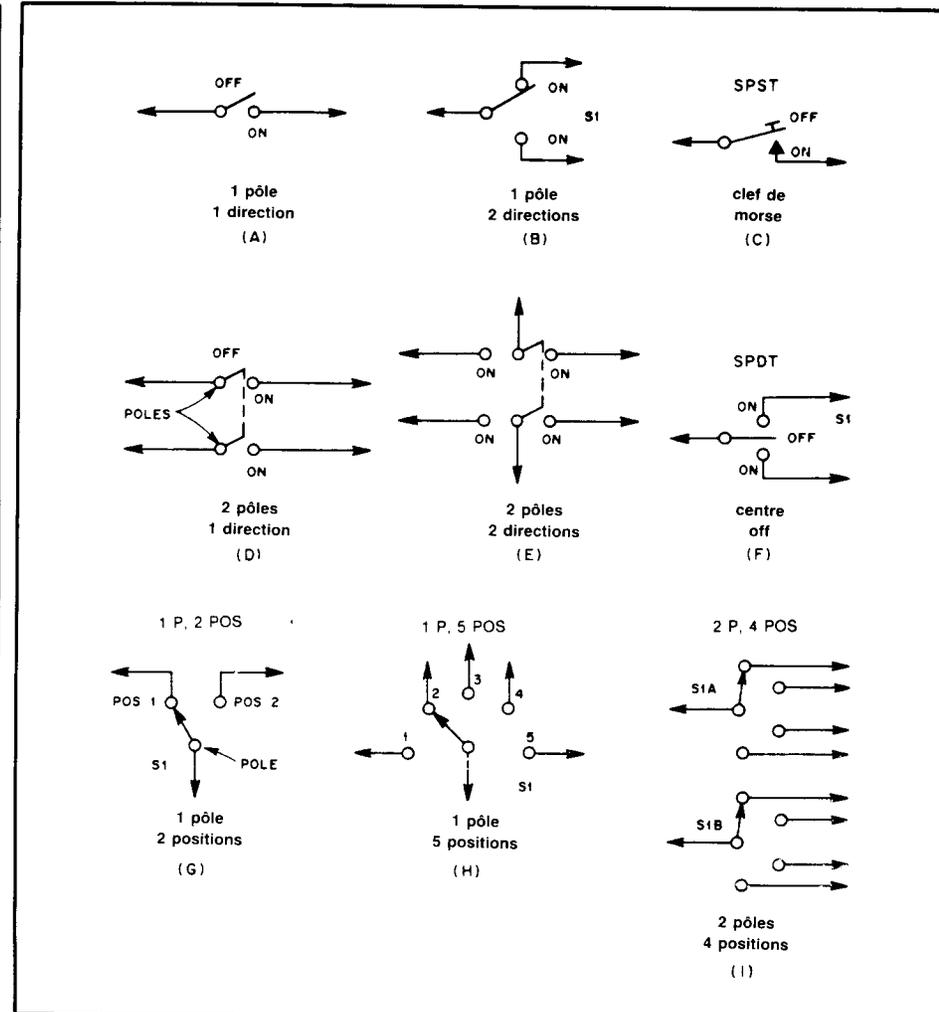
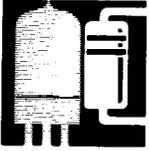


Fig. 1: Symboles de différents commutateurs utilisés en radioamateur.

A, on peut fermer le circuit. Ce type de commutateur est commun sur les appareils TV, les lampes et autres appareils domestiques. Par contre si l'on veut contrôler deux circuits, il faut avoir un commutateur à pôle unique, mais à double contact (voir l'illustration B). Dans ce cas, il y a deux positions à fermer. En examinant la suite des symboles de commutateurs de l'illustration 1, on peut trouver diverses utilités aux commutateurs qui ont plus d'un pôle et plus d'une borne.

Les commutateurs indiqués de A en F de l'illustration 1 sont considérés comme des commutateurs à levier. Cette sorte de commutateurs a une poignée plate qui sert à l'actionner. Ces

commutateurs sont aussi disponibles en bascules. Dans cette variété, ils ont une languette de plastique qu'on actionne en la poussant à une extrémité pour fermer le circuit et à l'autre bout de la bascule pour l'ouvrir. Il y a action de bascule, d'où le nom du commutateur.

On peut aussi fabriquer un commutateur dont la position de repos laisse le circuit ouvert. Il est illustré en F de l'illustration 1. Dans ce cas-là, nous avons deux positions fermées et une position centrale qui est ouverte. Dans la position ouverte, la borne du commutateur se trouve, pour ainsi dire, dans le vide.

Les commutateurs dont le diagramme est montré en G, H et I de l'illustration 1 sont des

commutateurs rotatifs. C'est-à-dire qu'au lieu d'avoir une action de va-et-vient de la manette la partie mobile du commutateur tourne sur son axe, dans un sens ou dans l'autre. Les contacts que les bornes touchent au cours de cette rotation sont montés sur une épaisseur de matériau de plastique, de céramique ou autre. Ces commutateurs rotatifs peuvent comporter plusieurs étages de rondelles et peuvent avoir jusqu'à 30 contacts et même plus.

#### Quelques autres commutateurs

Le commutateur rotatif peut avoir d'autres configurations électriques, comme on peut le voir à l'illustration 2. Il s'agit d'un genre de commutateur à glissière. Comment ces commutateurs diffèrent-ils des autres? Si pour une raison quelconque, on a besoin que tous les circuits branchés à la borne du commutateur soient reliés entre eux, sauf un, on peut avoir recours au commutateur à glissière. Le type probablement le plus commun de commutateur à glissière est le commutateur rotatif qui a une languette de contact suffisamment large pour relier deux bornes adjacentes ou plus.

Cette action de glissière est utile lorsque nous voulons couper un circuit en laissant les autres fermés. On n'a pas souvent recours à ce type d'interrupteur, mais il est bon d'en comprendre le fonctionnement, au cas où l'occasion de l'utiliser se présenterait.

Nous avons tous entendu parler de commutateur au mercure à l'occasion de conversations avec d'autres amateurs. Ce type d'interrupteur fonctionne par le changement de sa position dans l'espace. Il comporte deux points de contact qui sont ouverts quand le dispositif est dans une position. Dans la position inverse, le mercure qui contient l'interrupteur change de place et sert de conducteur entre les bornes. Ces interrupteurs sensibles au mouvement servent notamment dans les systèmes automatiques et les alarmes anti-vol.

Il existe aussi des commutateurs rotatifs qui

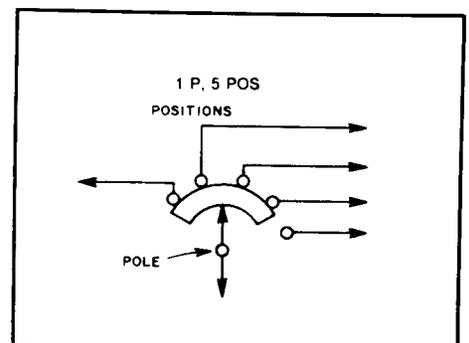


Fig. 2: Commutateur rotatif (à glissière)



peuvent être actionnés à distance au moyen d'un courant électrique. On les appelle parfois commutateur à solénoïde. Ils consistent en un commutateur rotatif ordinaire auquel on ajoute un bobinage dans lequel on peut faire circuler un courant à distance. À chaque impulsion, le commutateur rotatif avance d'un cran. Le commutateur à impulsion constitue une autre forme du même genre d'appareil. Il comporte des rangées de contacts auxquels sont reliés les différentes parties du circuit. À chaque impulsion de courant transmise au bobinage du commutateur, le contact avance d'un cran. Les sociétés de téléphone se servent de commutateurs à impulsion dans les circuits de contrôle depuis de nombreuses années.

#### Considérations sur les relais

Il est facile de rapprocher les relais des commutateurs puisqu'ils en sont une variété. En effet, un relais établit le contact dans un circuit selon une commande qu'il reçoit. Cette commande peut venir directement de l'opérateur ou d'un circuit de détection sensible à certains changements de condition comme ceux de chaleur, de voltage ou de courant qui actionne le relais pour ouvrir ou fermer le circuit selon le cas. Pour qu'un relais fonctionne, il faut qu'un courant alternatif ou continu circule dans son enroulement de fil. La bobine d'induction consiste en plusieurs tours de fil de cuivre isolé sur un noyau de fer. Lorsque le champ électrique de la bobine est suffisamment intense, il magnétise le noyau et actionne le contact du relais. Ce mouvement ferme le commutateur électrique du relais. À l'arrêt de la circulation du courant dans la bobine du relais, l'effet magnétique cesse et le bras du relais retourne à sa position de repos. Comme les commutateurs mécaniques, les relais peuvent avoir plusieurs bras. Ils se comparent aux commutateurs ouvert-fermé, parce que comme lui, le relais est un appareil à deux états. Ce n'est pas le cas des commutateurs rotatifs. Les relais actionnés par le courant alternatif sont équipés d'une plaque de cuivre semi-circulaire à l'extrémité de la bobine. Elle est placée de façon à couper le champ magnétique de sorte que le relais n'ait pas de tremblement dans son fonctionnement. La tendance à vibrer d'un relais actionné par le courant alternatif vient de l'oscillation du courant ordinaire à la vitesse de 60 Hertz. Les relais actionnés en courant continu ne présentent pas ce problème. Il est parfois nécessaire de donner du jeu à l'enroulement et de le tourner légèrement afin de trouver une position où cette vibration ne se produit pas. Il serait trop long de tenter de décrire tous les types de relais qui peuvent exister. De façon générale, la différence essentielle entre les relais sont le voltage d'opération, le calibrage des contacts en terme de courant, la grosseur de l'unité, ses caractéristiques mécaniques et le genre de mon-

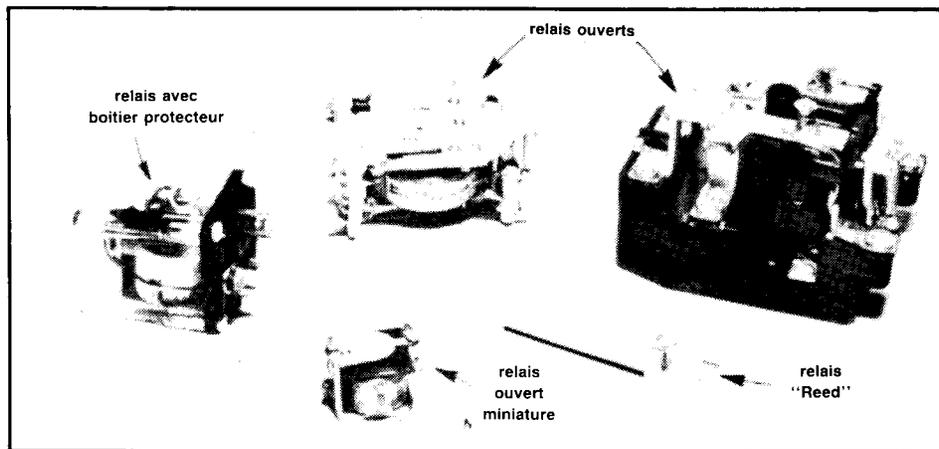


Fig.3: divers types de relais

tage. Certains relais ont un boîtier de plastique transparent qui les protège de la poussière et de l'humidité. Les relais qui n'ont pas de tels boîtiers protecteurs sont dits relais ouverts.

Il faut tenir compte du matériau isolant qui sépare les contacts du relais. Ce matériau ne doit pas s'effriter ni brûler par le voltage appliqué aux contacts du relais. La grosseur des contacts a aussi son importance puisqu'elle doit pouvoir supporter la quantité de courant qui y circule. Si les contacts sont trop petits, ils auront tendance à s'échauffer et même à se déformer et à fondre. Dans les cas moins graves, les contacts peuvent se piquer et s'oxyder. Si les contacts se détériorent, la connection électrique qu'ils doivent établir se détériorera elle aussi. Dans certains cas, la détérioration des contacts peut les amener à se souder ce qui rend le relais inutilisable. On peut nettoyer les contacts salis d'un relais avec un papier d'émeri ou une lime fine.

Dans certains types de relais, le bras du relais est situé à l'intérieur de la bobine. Quand il y a un champ magnétique, le bras crée le contact et ferme le circuit. Cet appareil s'appelle Reed. Ils peuvent ouvrir et fermer à un rythme rapide sans sautillerment du contact. Ce phénomène se produit souvent dans de grands relais utilisés à haute fréquence. Les bornes sautillent et risquent d'endommager le circuit. Certains amateurs utilisent une clef de télégraphie qui envoie automatiquement des points (dits). Les signaux longs ou traits (dahs) sont faits de la manière habituelle en poussant la palette des traits. On sait que des amateurs ont introduit un petit morceau de mousse de plastique ou filtre de cigarette dans le ressort du contact des points pour en atténuer l'inertie. Cette manoeuvre aide à

diminuer le sautillerment du contact en transmission à haute vitesse.

Le voltage d'opération appliqué à un relais précis dépend de la résistance au courant continu de la bobine. Pour créer le champ magnétique suffisant pour fermer le relais, il faut une quantité précise de courant qui circule dans la bobine. Puisque le courant est déterminé par le rapport de  $E/R$  ( $E$  étant la tension en volts et  $R$  la résistance en Ohms de la bobine) ces deux paramètres doivent avoir la bonne valeur. Les relais sont fabriqués pour des tensions standard comme 5, 6, 12, 18, 24 et 48 volts. Il est donc obligatoire de choisir la grosseur de fil et la longueur de l'enroulement qui produit la résistance nécessaire pour obtenir le courant voulu dans le champ de l'enroulement. Chaque grosseur de fil a une résistance spécifique au courant continu (en Ohms par pied). Il est donc facile de fabriquer une bobine qui correspond à la tension d'opération et à la force que doit avoir le relais. L'illustration 3 montre certains types de relais. Les symboles de quelques relais sont donnés en l'illustration 4. Observez que les commutateurs pour relais à sections multiples sont désignés selon leur section. Par exemple, le relais en 4C a trois parties: la bobine, K1A, un jeu de contacts K1B, et un second jeu de contacts K1C. Ce genre de désignation permet de représenter les différents commutateurs ou relais à l'endroit où ils vont dans le diagramme sans perdre de vue à quelle partie du diagramme cette section du circuit appartient. Les différentes sections peuvent être représentées dans différents endroits dans le diagramme pour minimiser le nombre de raccords et de croisements. Ainsi, le diagramme est moins encombré et plus facile à lire.

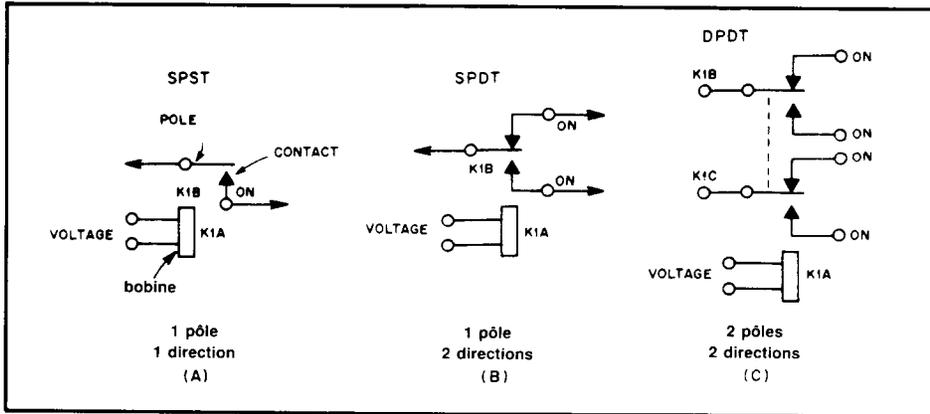
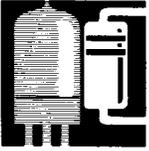


Fig.4: Symboles de divers types de relais

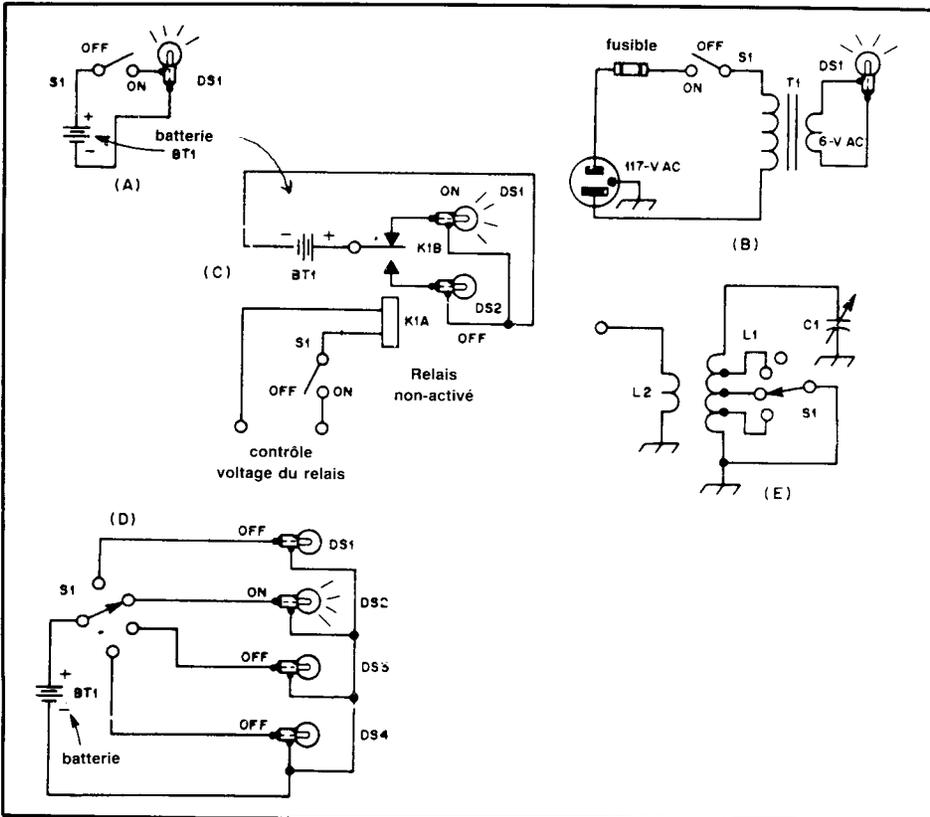


Fig.5: Exemples d'utilisation de commutateurs et relais

**Exemples pratiques**

Voyons à quoi peuvent servir les commutateurs et les relais un par un et par groupes pour arriver à certains effets. L'illustration 5 comporte certains circuits simples pour démontrer ce qu'on peut faire avec des dispositions de com-

mutateurs. Le circuit A montre comment on peut allumer et éteindre une ampoule par un commutateur à borne et pôle unique, c'est-à-dire le genre qu'on retrouve le plus souvent dans les lampes de table ou la prise murale ordinaire. L'illustration 5B montre une ampoule actionnée

par un transformateur de 6 volts. Nous avons réduit la tension ac du secteur qui est de 110 volts à 6 volts au moyen d'un transformateur T1. Cela est nécessaire pour obtenir la tension à laquelle fonctionne DS1, l'ampoule de 6 volts. L'illustration 5C montre comment on peut utiliser un relais pour contrôler deux ampoules DS1 et DS2. Bien que ce circuit, qui est un peu simple, ne servira normalement pas, il illustre comment un relais peut réaliser le contrôle à distance d'un circuit. Lorsque le commutateur est fermé, DS2 s'allume et DS1 s'éteint.

En 5D, on retrouve un commutateur rotatif utilisé pour contrôler quatre ampoules. Dans l'exemple DS2 est allumé parce que le pôle unique du commutateur est en contact avec le circuit de DS2. En 5E, on montre un transformateur à prises multiples. À mesure que S1 est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre, une plus grande partie de la bobine est mise dans le circuit, ce qui diminue l'inductance efficace du circuit synthonisé. C'est un arrangement souvent utilisé dans les transmetteurs et les récepteurs pour changer l'appareil de bande de fréquence. De même, le commutateur pourrait servir à choisir les bobinages précis qui nous donnent les différentes bandes de fréquences.

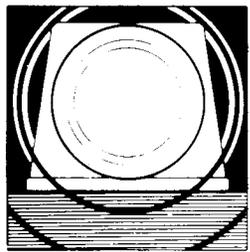
**Problèmes de tension**

Nous avons déjà vu que l'isolation d'un commutateur ou d'un relais doit convenir à l'application à laquelle il est destiné. On peut observer la règle simple suivante: pour les tensions d'opération (dc, ac ou rf) il est préférable d'utiliser un isolant plastique ou phénolique si cette tension est plutôt basse, soit moins de 200 volts, et si la puissance RF est de moins de 25 watts. Pour les tensions élevées et les grandes puissances RF, des isolateurs de céramique et de stéatite sont préférables. Ils peuvent supporter sans rupture des tensions plus élevées que les isolateurs à base de plastiques ou de phénoliques.

Les relais dont les contacts sont plaqués or coûtent plus cher, mais ils ont moins tendance à produire d'arc électrique ou s'oxyder. Après avoir déterminé la qualité de courant qui doit circuler dans le relais, ou le commutateur, il faut se donner une marge de sécurité. J'ai ordinairement recours au facteur de 2 de sorte qu'un contact de relais de 2A ou plus peut servir dans un circuit qui porte un courant d'un ampère.

**Résumé**

J'espère que cet article vous a fourni des renseignements utiles sur les éléments de l'électronique. Je vous suggère de vous procurer quelques commutateurs et quelques relais, des ampoules et des piles. Passez quelques heures à construire des circuits avec ces appareils pour voir comment ils fonctionnent. Vous pourriez même épater vos copains en construisant une suite d'ampoules qui s'allument les unes à la suite des autres! Bonne chance.

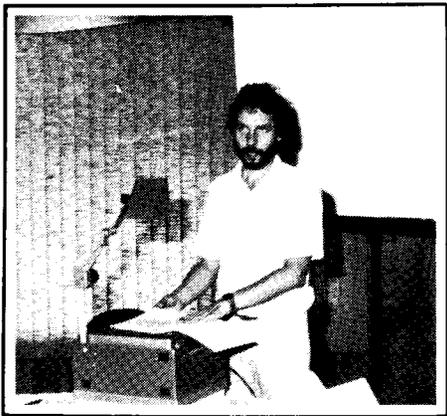


# ICI VE2 RUA...

par Jacques PAMERLEAU, VE2 DBR

Tel que déjà mentionné, dans un article précédent, le colloque du réseau d'urgence RAQI s'est tenu à Québec, les 30 et 31 mai dernier.

Ce colloque avait été organisé conjointement avec le Bureau de la protection civile du Québec dans le but de permettre à tous les bénévoles radioamateurs du réseau, de se mieux connaître et surtout de recevoir une formation actualisée sur l'ensemble de l'organisation.



M. Roland Gosselin, lors de son exposé sur le rôle du B.P.C.Q. au Québec

Monsieur Roland Gosselin, Directeur des opérations et responsable des neuf (9) régions administratives du Québec, était accompagné de monsieur Marc Lavallée, son adjoint, et de monsieur Jean-Guy Bordeleau, du service technique au B.P.C.Q.

Il va sans dire que tous les sujets concernant les relations entre nos deux organismes ont été discutés et cela, dans une franche camaraderie et de façon décontractée. Par exemple nous avons relu et discuté tous les points du protocole d'entente afin d'y apporter certains éclaircissements et particulièrement sur la responsabilité civile qui y est engagée tant dans les exercices statiques que conjoints. Le protocole tel qu'énoncé et signé en

juin 1978 demeure toujours d'actualité et conforme aux besoins du B.P.C.Q.

Un brillant exposé de monsieur Gosselin, sur le rôle précis que doit assumer le B.P.C.Q. envers la population du Québec, a su plaire aux coordonnateurs régionaux et apporter des réponses à de nombreuses questions.

L'étude de la nouvelle répartition des M.R.C. du Québec, a également été très appréciée du fait de la présentation de monsieur Marc Lavallée.

Le réseau THF du Québec a été à nouveau présenté aux participants par l'entremise de son coordonnateur, Jacques Roussin, VE2AZA, qui s'est servi habilement de son micro-ordinateur personnel pour nous faire voir l'ensemble du réseau actuel et de sa projection dans le futur.

D'autres sujets ont aussi été discutés tels l'exercice TELECOM, le réseau mensuel de VE2RUA, l'appel des stations en sous-régions, le complément des formules de réseau, la mise à jours des comités de gestion régionaux, les exercices conjoints avec le B.P.C.Q., l'intervention en milieu municipal et bien d'autre qu'il serait trop long d'énumérer.

Le vidéo de RAQI "Un loisir, un service", monté particulièrement à l'intention des personnes en autorité dans les municipalités, a été présenté et remis ensuite officiellement au B.P.C.Q. Il va de soi que cet organisme entend bien le présenter à ses directeurs régionaux de même qu'à d'éventuels intervenants en milieu municipal qui seraient intéressés à découvrir la merveilleuse façon, qu'ont les radioamateurs, de faire de la communication structurée et disciplinée.

Incidemment, le vidéo RAQI a été présenté par le B.P.C.Q. au congrès



Les grands responsables du réseau: Marc Lavallée, B.P.C.Q., adjoint au directeur Jacques Pamerleau, VE2DBR, coordonnateur du réseau Roland Gosselin, B.P.C.Q., directeur des opérations

provincial de la Croix-Rouge qui s'est tenu à Québec, le 13 juin dernier. Il semble que l'effet produit par ce vidéo a été des plus saisissant et que les instances de la Croix-Rouge envisagent déjà de discuter la possibilité de s'associer au B.P.C.Q., avec l'accord de RAQI, pour s'intégrer à notre réseau d'urgence. Il va s'en dire que



Jacques Roussin, VE2AZA, présentant le réseau THF du Québec sur son micro-ordinateur



c'est une avenue intéressante pour notre réseau et que si des discussions ont lieu, nous serons des plus attentifs à leurs préoccupations. C'est donc à suivre...

En terminant, je vous conseille de regarder attentivement les photos primées dans ce journal car il y en a une qui saura sûrement vous faire chercher un peu. HI...HI...

73 et à la prochaine,

**Jacques Pamerleau, VE2DBR**  
**Coordonnateur du réseau d'urgence RAQI**



**Le comité de gestion VE2RUA:**  
**Michel Lavallée, VE2MJ**  
**Claude Deschênes, VE2SR**  
**Jacques Pamerleau, VE2DBR**

**Jean Faguy, VE2AKJ**  
**Jean-Marc Labarre, VE2BZL**  
**Jean-Pierre Bédard, VE2BOS (absent sur la photo)**



**Coordonnateurs régionaux:**  
**Jacques Pageau, VE2AY (07)**  
**Jean-Guy Fontaine, VE2FAJ (09)**  
**Claude Brunet, VE2ZZ (04)**  
**Jean-Roch St-Gelais, VE2DI (02)**  
**Patrice Gagnon, VE2IT (01)**

**Serge A. Grenier, VE2DKJ (05)**  
**Richard Naud, VE2RN (07)**  
**Jean-Guy Dionne, VE2FVT (03)**  
**Robert Gagnon, VE2GHV (03)**  
**adjoint au coordonateur.**

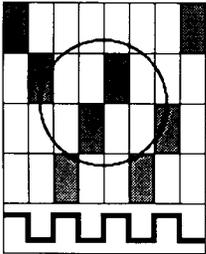
**CALENDRIER ANNUEL DES RÉSEAUX MENSUELS**  
**pour l'exercice 1987-88**  
**(19h30 hre locale)**

Réseau no.	Date du réseau	Fréquence	Station contrôle
01	8 septembre 1987	7060 Kcs	VE2RUA
02	6 octobre 1987	3760 Kcs	VE2RUH
03	3 novembre 1987	3760 Kcs	VE2RUD
04	1 décembre 1987	3760 Kcs	VE2RUF
05	5 janvier 1988	3760 Kcs	VE2RUB
06	2 février 1988	3760 Kcs	VE2RUI
07	1er Mars 1988	3760 Kcs	VE2RUJ
08	5 avril 1988	3760 Kcs	VE2RUG
09	3 mai 1988	3760 Kcs	VE2RUC
10	7 juin 1988	7060 Kcs	VE2RUB

Note: La station VE2RUE, de Trois-Rivières, agira en tant que substitut pour une station qui sera dans l'impossibilité de faire le réseau.



**L'avez-vous reconnu?...(réponse dans les petites annonces).**



# INFO-PAQUET

Par Jacques VE2 BKJ

## Introduction:

**"je ne vois aucune raison, pourquoi l'intelligence ne pourrait être transmise instantanément par l'électricité"**

Samuel MORSE, 1932.

*Il semble que ces quelques mots ont fait leur bout de chemin et prennent tout un monde de significations aujourd'hui quand on pense aux diverses méthodes de communications, aux technologies disponibles et aux modèles de réseaux complexes toujours en développement.*

*La communication par paquet projette les activités de la radioamateur dans le domaine de l'automation. Le ralentissement du trafic lorsqu'on allonge la chaîne de digipeaters est une difficulté qui sera résolue par des contrôleurs de réseaux plus intelligents. Les babillards sérieux se chargent déjà de l'acheminement automatique de messages et de bulletins. Verrons-nous bientôt des réseaux-conférences, il n'y a sûrement rien d'impossible.*

## Contrôleurs de réseaux "NET/ROM".

"NET/ROM" est une version de logiciel disponible pour les terminaux de type TAPR ( exemple: TNC-2, PAC-COMM etc..) Leur utilisation serait destinée aux digipeaters à grande portée en formant les principaux axes de communication d'un territoire. Dans un tel réseau, l'utilisateur signale les portes d'entrée et de sortie seulement. Le choix d'une route appropriée est laissée au contrôleur d'origine, lequel transmet au suivant etc.. jusqu'à destination. La mise à jour des routes d'un terminal à l'autre est automatique, ce qui signifie que l'addition d'un nouveau terminal est aussi automatiquement incorporée. Une intervention locale ou à distance est également possible. Un réseau de ce genre est formé à partir d'un minimum de deux terminaux. Par exemple dans le cas d'un contact Los-Angeles San-Francisco ( lequel implique 4 digipeaters ), une amélioration de 800% est notée au niveau du trafic.

## Exemple d'une communication fictive par terminaux NET/ROM

VE 2 MPK ( mordu du Paquet ) situé à Valleyfield veut atteindre le babillard VE 2 RPK situé à Chicoutimi. VE 2 MPK sait qu'il doit d'abord se connecter à VE 2 RTS, seul digipeater accessible et équipé d'une version NET/ROM dans la région.

CMD: **Connect VE2 RTS** (les comman-

des sont soulignées dans le texte)

\*\*\* Connected to VE 2 RTS

Ensuite, il demande la liste des terminaux faisant partie du réseau:

Nodes ( et il obtient en réponse )

VAL: VE 2 RTS	QUE: VE 2 CQ
JOS: VE 2 RST	RIM: VE 2 NY
JOL: VE 2 RMS	CHI: VE 2 RPK-1
SHR: VE 2 RKL	LAV: VE 2 ED
VIC: VE 2 RMD	

Les trois lettres sont des synonymes qui peuvent être utilisés au même titre que les lettres d'appel. VE 2 MPK doit se connecter maintenant au terminal de destination.

## CONNECT CHI

VAL: VE 2 RTS connected to CHI: VE 2 RPK-1

L'étape finale est d'entrer en contact avec le babillard:

## CONNECT VE2 RPK

CHI: VE 2 RPK-1 connected to VE 2 RPK  
Bonjour Fred, bienvenue..etc...

VE 2 MPK-15 de VE 2 RPK.

( A noter que le réseau modifie l'identification en ajoutant "- 15"). Après avoir terminé avec le babillard, la démarche de ' disconnect ' sera simple:

## CMD: DISC

\*\*\* Disconnected.

Cette communication pourrait avoir lieu en passant sur 5 ou 6 digipeaters sur une ou deux fréquences de deux mètres.

Il se peut aussi qu'elle ait lieu en faisant un bond sur le 80 mètres de Laval à Chicoutimi ( une passerelle d'une bande de fréquence à une autre est formé par un ensemble de deux TNC dont les sorties RS 232 sont connectées directement).

## D'autres modèles de commutations.

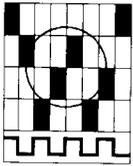
La transmission radioamateur par paquet permet le partage d'une fréquence entre plusieurs usagers. Pour accroître les possibilités d'échange, d'autres systèmes utilisent des fréquences séparées de réception et de transmission. Ainsi le réseau ALOHA, expérimenté au début des années 70 dans les îles Hawaï accordait à tous les terminaux une fréquence de transmission unique, tout en allouant à la centrale la possibilité de transmettre sur une autre fréquence. Bien que les terminaux, lors des transmissions pouvaient entrer en collision, il en résultait qu'aucune collision n'était possible sur les transmissions de la centrale, réduisant de cette façon le problème de collision de 50%. Par la suite, la synchronisation des terminaux a permis une amélioration sensible ( la détection d'un canal libre avant de transmettre est en effet un facteur non négligeable et nos TNC utilisent cette technique - toutefois réduite au champ de notre antenne ).

Un autre modèle de réseau nommé ' ETHER net ' obligeait toute station à écouter PENDANT la transmission et toute collision perçue par la centrale entraînait une annulation immédiate des transmissions fautives.

Avec la vitesse, les largeurs de bandes et le multiplexage, les réseaux structurés d'aujourd'hui sont utilisés jusqu'à 80 % de leur capacité théorique maximale. Même si les activités radioamateurs ne reposent pas sur des applications en temps réel nécessaires à certaines industries, le défi de l'optimisation d'une telle ressource n'en reste pas moins présent.

## CONCLUSION:

Le coup de foudre provoqué par les premiers contacts en "Paquet", tout



comme ceux en CW d'ailleurs, ne cachent-ils pas un goût d'aventures, de projets et de renouement d'amitiés nouvelles auxquelles s'ajoute une indéfinissable fascination de la magie des ondes ?

Un intérêt continu ou un projet réussi de communications est une question d'imagination, d'efforts personnels...et de groupe.

**A la prochaine, Jacques VE 2 BKJ.**

## DEUX GRANDES CATÉGORIES D'INFORMATION

### Les Messages et les Fichiers.

On retrouve généralement deux grandes catégories d'informations sur les babillards:

- 1) Les messages personnalisés ou ceux destinés à tous.
- 2) Les fichiers contenant bulletins ou articles à caractère technique.

Pour la lecture ou l'écriture, des commandes particulières s'y appliquent, en voici l'essentiel:

### I. LES MESSAGES.

L: Liste des numéros et sujets.

R \*\*\* : Lecture du message numéro \*\*\*

S ident: Ecriture d'un message à Ident VE 2...

K \*\*\*: Effacer le message numéro \*\*\*

### II. LES FICHIERS.

W: Liste des noms de fichiers.

D fichier n°: Lecture du fichier n°...

U Fichier n°: Ecriture du fichier n°...

Contrairement aux messages, on ne peut effacer un fichier. L'opérateur du babillard s'occupe de la conservation de ces fichiers ou de leur retrait selon l'intérêt de l'information. S'il en allait autrement, veuillez en aviser l'opérateur.

### SOMMAIRE COMMANDE

Les commandes simples consistent en une ou deux lettres (sans espace) suivi d'un RETURN ou ENTER. La deuxième lettre d'une commande (lorsqu'elle existe) se nomme "attribut"; l'attribut est toujours collé à une commande, sans espace entre les deux. Les autres rensei-

gnements que peut contenir une commande se nomment "arguments" et sont toujours séparés de la commande par un espace; s'il y a plus d'un argument, il faut les séparer par un espace entre chacun.

### Commandes qui contrôlent le système:

B - (Bye) Au revoir: quitter le BBS.

Automatique si aucune réponse dans les quatre minutes.

H - (Help) recevoir un texte d'aide.

? - Aide pour une commande en particulier.

Attributs:

?A - aide pour la commande A

?B - aide pour la commande B

I - Recevoir de l'information au sujet de ce BBS

J - Voir la liste des stations récemment entendues ou connectées.

Attributs:

JA - stations entendues sur cette fréquence.

JK - stations connectées au BBS.

N - Entrer votre nom dans le BBS.

T - Parler à l'opérateur. Sonne la cloche de la console. Abandonne après une minute ou sur réception d'une commande.

X - Change votre statut de non-expert à expert et vice-versa. Le non-expert reçoit un menu long; l'expert un menu court.

### Commandes qui concernent les messages:

K - Effacer un/des message(s).

Attributs:

M - Effacer vos messages que vous avez déjà lu.

T - Effacer les messages de catégorie "trafic".

Arguments - Numéro(s) de message (max 6 sur une ligne).

L - Liste les entêtes de messages.

Attributs:

Aucun - tous les messages depuis votre dernière visite.

A - bulletin de l'ARRL seulement.

B - bulletin d'intérêt général.

L - les N derniers messages.

M - les messages qui vous sont adressés.

N - vos messages non-lu.

T - messages "trafic" seulement.

> - messages adressés à telle station.

< - messages provenant de telle station.

@ - messages destinés à tel BBS.

Arguments:

Un numéro: numéro du premier message à lister.

Deux numéros: lister du premier au deuxième.

Pour LL, nombre de messages à lister.

Pour L>, L<, L@, un indicatif d'appel.

R - Recevoir un/des message(s).

Attributs:

Aucun - recevoir un message.

M - recevoir tous vos messages.

Arguments: Numéro du/des messages à recevoir (max.6).

S - Envoyer un message.

Attributs:

Aucun - message général (lisible par tous).

B - bulletin d'intérêt général.

P - message privé.

T - message de catégorie "trafic"

Arguments - Indicatif du destinataire (Peut être tous).

Pour l'acheminement automatique:

SP VE2ABC @ VE2XYZ

Message adressé à VE2ABC sur le BBS VE2XYZ.

### Commandes qui concernent les transferts de fichiers.

Le BBS exige des noms standards:

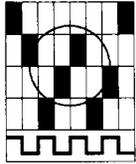
Nom: 8 caractères maximum // Extension: 3 caractères maximum.

Exemples: BBS.DOC METEO.001 CARTEQUE (ext. facultative)

A - Interruption de transmission de fichier.

Si vous envoyez un "A" durant la transmission d'un fichier par le BBS, celle-ci sera interrompue. En raison du buffer du TNC, vous recevrez quelques lignes encore avant la fin de la transmission.

D - (Download) Recevoir un fichier du BBS.



#### Arguments:

Nom du fichier désiré (obligatoire)  
un numéro: nombre de ligne qu'on veut.

un numéro négatif: sauter les N premières lignes.

deux numéros: de telle ligne à telle ligne. (les numéros sont optionnels).

U – (Upload) Transmission d'un fichier au BBS.

#### Arguments:

Nom du fichier à transmettre.

Terminer par CTRL-Z ou /EX.

W – Catalogue du disque du BBS.

#### Attributs:

Aucun – catalogue complet

N – fichiers ajoutés depuis votre dernière visite.

Arguments – s'il y a lieu, fichier désiré: donne la longueur.

BBS: VE2CSC

(B,D,H,I,J,K,L,N,P,R,S,T,U,V,W,X,?)>

### L'ACHEMINEMENT AUTOMATIQUE

Toute la question d'acheminement des messages, bulletins et fichiers par les BBS est complexe et fort mêlante. Pour me démêler moi-même j'ai décidé de m'écrire des notes. J'ai pensé utile de rendre ces notes disponibles. Si vous êtes opérateur (sysop) de BBS, vous trouverez ces notes utiles si vous souhaitez faire de l'acheminement. Si vous êtes un usager intéressé à utiliser cette possibilité de votre BBS, vous trouverez ici plus d'informations que vous n'en avez besoin mais cela vous permettra de comprendre le fonctionnement du système et donc de mieux l'utiliser.

### TYPES DE MESSAGES ACHEMINABLES

1. Messages ordinaires adressés à @BBS:

Il s'agit de messages envoyés par les commandes S/SP/SB.

Exemples: S VE2AA @VE2CSC  
SP VE2BB @VE2PAK  
S TOUS @VE2GEP  
SB TOUS @VE2RPK

Ces messages seront acheminés par le système à la destination @BBS si elle est connue. Si elle n'est pas connue, l'opérateur devra modifier son fichier FWD.BBS pour indiquer quoi faire avec ce message. Voir "Info aux usagers" plus loin.

#### 2. Messages de type bulletin \$

Ce type de message peut être entré dans le BBS soit par réception d'acheminement, soit par l'opérateur en mode local à l'aide des commandes S/SP/SB. Les usagers ne peuvent pas entrer un bulletin \$. Pour entrer un tel bulletin, l'opérateur utilisera la syntaxe suivante: SB TOUS @SORTE <INDIC \$NIDB  
TOUS: destinataire(s)  
@SORTE: sorte de bulletin. Voir paragraphe suivant.

INDIC: BBS d'origine

NIDB: numéro d'identification du bulletin.

Dans ce type de message, la plage @BBS sert à indiquer la sorte de bulletin; ceci servira à déterminer à quels BBS le message sera acheminé. Voir "fichier FWD.BBS" plus bas.

#### 3. Fichiers ajoutés.

Quand un message est envoyé par l'opérateur en mode local, un fichier quelconque peut être ajouté au message. C'est une manière utile pour cheminer le même fichier à plusieurs endroits sans avoir à en faire un bulletin \$.

#### 4. Message de requête: REQDIR et REQFIL

Notez que ces 2 types de messages sont indigènes à MBL312 et n'ont probablement pas encore émigré sur les autres systèmes. Par conséquent, vous de-

vez vous assurer que le BBS auquel vous adressez votre requête opère bien MBL312 (ligne [MBL312] en arrivant sur le BBS) sinon vous risquez de ne jamais recevoir de réponse. Voici la syntaxe à utiliser, elle vaut pour les 2 sortes de messages-requêtes:

S REQDIR @INDIC1 <INDIC2

Sujet: PATH @INDIC3

Texte: CTRL Z

REQDIR: peut être remplacé par REQFIL

INDIC1: BBS ou envoyer la requête.

INDIC2: station d'origine.

PATH: "PATH" valide selon MS-DOS-- pas obligatoire.

INDIC3: BBS ou retourner la réponse à la requête.

### INFO AUX USAGERS

Si vous placez dans mon BBS un message adressé par exemple @VK1UD, je vais m'arracher les cheveux pour savoir quoi faire avec ça, Hi! Vous pouvez aider l'opérateur en utilisant la plage "Sujet: "; si par exemple, vous savez que W1AW peut acheminer en Australie via satellite, vous donnerez comme sujet quelque chose comme: "via W1AW-4 pour satellite".

À ce moment, moi j'ajouterai VK1UD à ma liste d'acheminement à N1BGG parce que je sais que N1BGG peut acheminer à W1AW-4. Et voilà, bon voyage!

Vous trouverez dans VE2PAK le fichier ACHEMIN.BBS qui vous donnera la liste à date des BBS connus par VE2PAK pour fin d'acheminement.

Par Pierre VE2BLY,  
Sherbrooke

**Note de la direction du journal  
En raison de la longueur de cet  
article, la carte des digipeaters et  
Babillards de la Province, ainsi  
que la liste mise à jour seront  
publiés dans notre prochaine  
revue.**



	<b>BRICO-GUIDE</b>
	<b>APPAREILS DE MESURES 87 i</b>

Avec la collaboration de :  
 - Pierre VE 2 FPJ et  
 - Jean-Pierre VE 2 AX.

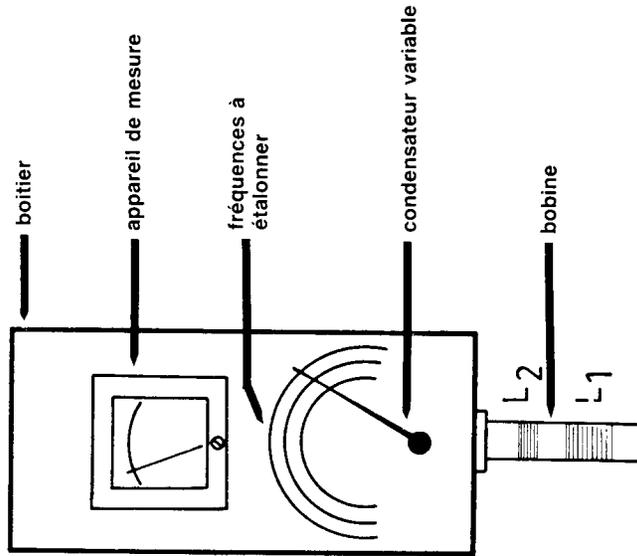
**Ondemètre - Mesureur de champ - de 2 à 150 MHz**  
 Cet appareil permet de mesurer la fréquence d'un oscillateur de faible puissance, celle d'un émetteur, il permet aussi de mesurer le champ produit par le rayonnement d'une antenne et ce, sur toutes les gammes jusqu'à 150 MHz, sans trous. C'est l'auxiliaire indispensable de l'amateur sur HF et VHF.

De construction simple, très fiable, il vous sera utile en de nombreuses occasions. Sa stabilité est également exemplaire et sa mise au point facile.

Son coût? Si vous cherchez bien dans les tiroirs de votre atelier... peut-être 8 à 10\$... par les temps qui courent, c'est donné!

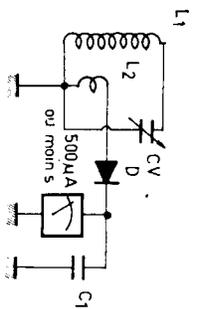
En effectuant un couplage très léger, vous trouverez un point d'accord précis qui sera amplement suffisant pour les futures mesures que vous aurez à effectuer sur vos appareils amateurs.

Ainsi en HF un signal de 0,15 v provoque une déviation complète de l'appareil de mesure... une sensibilité largement suffisante pour prendre des mesures sur des émetteurs ou des oscillateurs de faible puissance jusqu'en VHF, ou mesurer le champ d'une antenne à bonne distance.



Modèle simple de boîtier

PLIER



- CV = 75pF à 100 pF (75 pF de préférence)
- D = Diode au germanium (usage général)  
ou au silicium type 1N416
- C<sub>1</sub> = 2 200 pF - céramique

Fig. 1: Schéma de principe

L'appareil comporte un circuit oscillant CV-L<sub>1</sub> qui couvre les gammes de fréquences à mesurer. L<sub>1</sub> est une bobine interchangeable montée sur support à broches. L<sub>2</sub> constitue le circuit de mesure. Couplé à L<sub>1</sub>, il assure sous une impédance convenable, le couplage à la diode D, et évite l'amortissement du circuit principal, ce qui se traduit par une bonne précision.

La réalisation du circuit de mesure qui suit la diode D est simple et ne demande pas de précaution particulière. Le circuit CV-L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub> demande, lui, beaucoup de soin si l'on veut réaliser un étalonnage stable. C'est pourquoi il sera réalisé comme un circuit VHF: connexions courtes et rigides. Quelle que soit la disposition adoptée, il importe que le CV et le support sur lequel s'embrochent L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub> soient aussi proche que possible l'un de l'autre.

### LES BOBINES

Au nombre de quatre pour couvrir la gamme de 2 à 150 MHz, sont réalisées sur mandrins isolants de 14 mm, en fil émaillé collé, de 0,3 mm, comme le montre la figure 2. Le bobinage est fait à spires jointives.

Les différents nombres de tours de fil sont donnés dans le tableau à la page suivante. Il y a lieu de choisir un condensateur variable qui ne descende pas au-dessous de 75pF... à défaut les bobines ne couvriront pas les fréquences prévues.

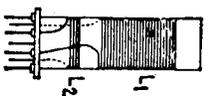


Fig. 2: Modèle de bobine

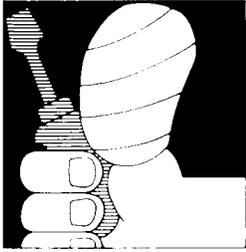
2 — 6,4 MHz ....	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Écart L <sub>1</sub> /L <sub>2</sub> = 6 mm
5 — 16 MHz ....	55	6	
15 — 50 Mhz ....	30	4	
45 — 150 MHz ....	7	2	
	1	1	

Tableau du nombre de spires sur le L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub> pour chaque bobine.

### FONCTIONNEMENT

Encore une fois, cet appareil simple doit marcher du premier coup. Vous en obtiendrez stabilité et sensibilité si vous prenez le soin de bien l'étalonner.

Cet étalonnage peut se faire à l'aide d'un grid-dip ou d'un générateur auquel vous couplerez la bobine L<sub>1</sub>. Le réglage sur une fréquence s'effectue au moyen du condensateur variable.



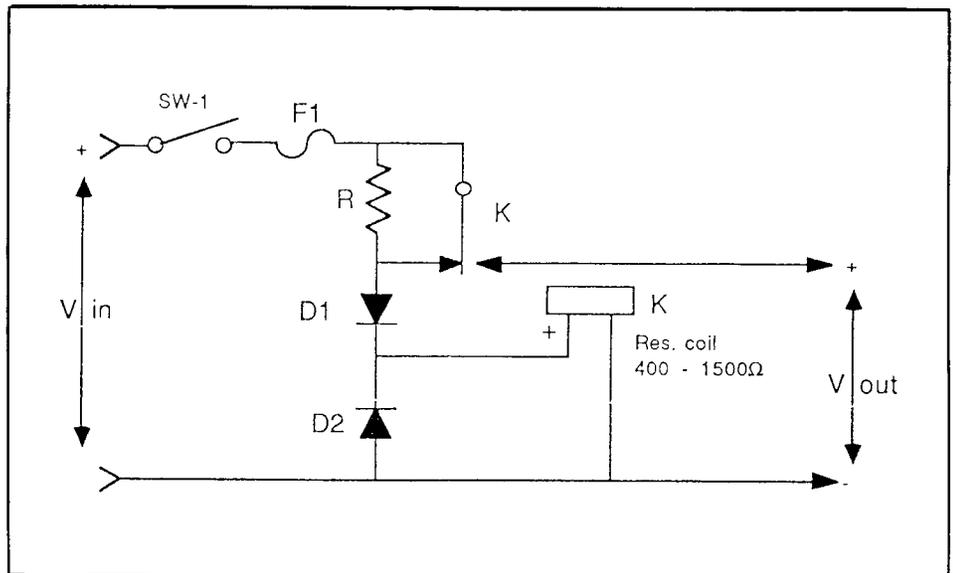
## Circuit de protection contre le branchement inverse de l'alimentation (pour les applications à courant élevé).

Tout équipement électronique alimenté à partir d'une source extérieure de courant continu peut facilement être endommagé si les bornes d'alimentation sont inversées par inadvertance. Dans les circuits à basse consommation de courant une simple diode branchée en série avec la ligne d'alimentation remédie bien à ce danger. Cependant dans les circuits à plus grande consommation de courant, cet approche est plutôt inadéquate étant donné la perte de puissance notable que cela engendre.

Une solution plus élégante qui ne crée pas de perte de voltage et de puissance, donc parfaite pour les applications à courant élevé, est montrée dans le diagramme ci-joint.

Il est préférable de monter ce circuit à l'intérieur même de l'équipement à protéger. La source de voltage extérieure est branchée aux bornes identifiées VIN. Si la polarité est bonne et l'interrupteur SW1 fermé, le relais K provoque deux événements. D'abord le contact normalement fermé s'ouvre, réduisant le courant dans la bobine du relais K (le relais reste quand même en opération). Ceci réduit la consommation du circuit de protection. Ensuite, le contact normalement ouvert se ferme raccordant ainsi l'équipement à alimenter.

Toutefois si la polarité de l'alimentation est inversée, la diode D1 sera polarisée à l'inverse évitant ainsi l'opération du relais K. D2 élimine les surtensions créées par la bobine du relais K lorsque celui-ci est désalimenté. La valeur de R dépend des caractéristiques du relais K et est plus facile à déterminer de façon expérimentale.



<b>D1, D2</b> .....	Diode au silicium genre 1N4001
<b>F1</b> .....	Fusible selon l'application
<b>K</b> .....	Relais: voltage de la bobine égal à Vin courant des contacts égal à 1.5 à 2 fois celui du fusible
<b>R</b> .....	Résistance selon le relais utilisé, entre .5 et 1 fois celle du relais
<b>SW1</b> .....	Interrupteur principal, sélectionné selon l'appli- cation



# CHRONIQUE DX

par Jean-Pierre JARRY, VE2 GZ

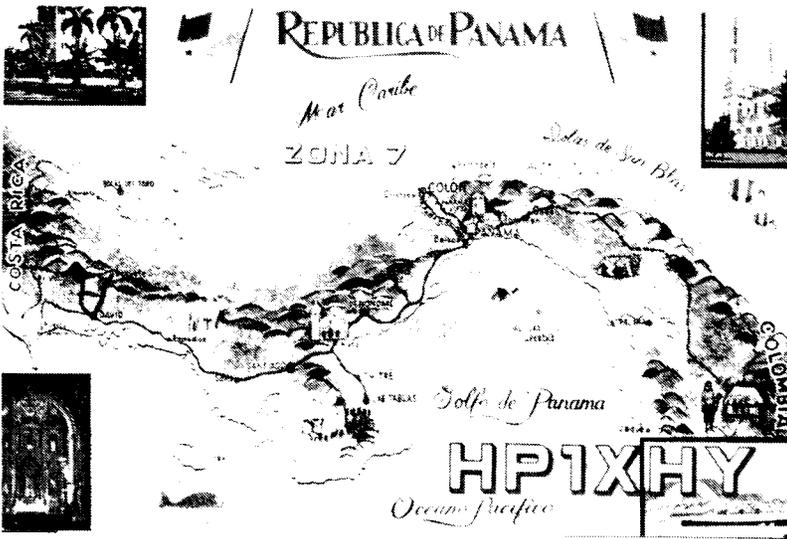
## Bureau QSL RAQI

Depuis la fin de mars 1987, 2700 cartes QSL ont été expédiées via les bureaux QSL identifiés au répertoire international. ("call book")

Encore une fois encouragez nos conseillers et confrères à devenir membres afin de rendre encore plus efficace votre bureau de cartes QSL de départ.

## Information QSL:

3D2SP	QSL via	W7TB
3D2TP		W7TB
3G87PAX	BP72 Val Paraiso Chili	
5L7T		YU1RL
5T5XX		DL1VJ
8P6DX		VE3ICR
FJL/UA1-0DX		UA1ODX
FM5BH		W3HMK
HC7SK		SM6BDY
HC8A		KQ1F
KH6AC		WK6T
KH8AC		KA1NVE
KN4BPL/KH3		WB4MJH
OD5MC		VE2GMK
OD5QS		WA4VDE
P29RT		W6FAH
SV0AC/SV9		AA4LU
V31DX		N5DD
VK0DS		VK9NS
VK0GC		VK9NS
VR6HIJL		G4AAL
XX9SP		KS7P
YJ0ARW		ZL1AMO
ZF2KI		K1AR
ZK1-XU		W7TB
ZK2-EKY		VK2EKY



la France de ses oppresseurs.

En 1936, le Gouvernement français a terminé l'érection d'un immense monument de granit à la gloire et au souvenir des canadiens qui ont fait le sacrifice de leur vie pour la France: le Mémorial de Vimy qui surplombe cette crête tout près de la ville d'Arras, à environ 200 kilomètres de Paris.

Pour souligner le 70e anniversaire de cette bataille en 1917, les radio-amateurs du département de Pas-de-Calais, où se trouve l'Artois, ont les 14 et 15 février dernier opéré une station pour commémorer cet anniversaire. L'indicatif spécial utilisé était TV6CNA; le but était de réaliser le plus de QSO avec les canadiens et a connu un grand succès avec plus de 300 QSO avec

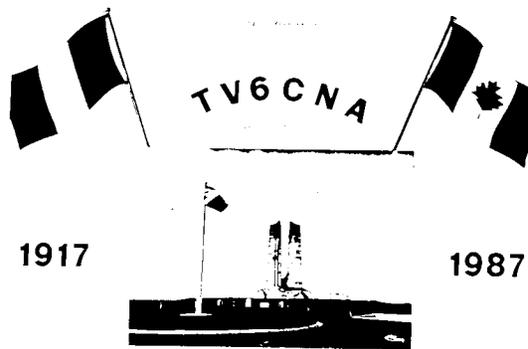
les VE. La station installée à quelques pas du Mémorial de Vimy a pu avoir ce préfixe spécial de TV6 en raison de sa situation géographique qui était en "territoire canadien"...le terrain où est érigé le monument ayant été offert au Canada par la France.

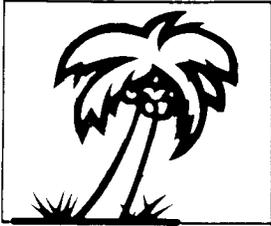
Plus de 15 opérateurs se sont relayés au micro de TV6 CNA durant ces deux jours. Pour recevoir la QSL spéciale, on doit écrire à F6BNQ qui fera suivre la réponse dans les plus brefs délais. C'est d'ailleurs Claude, F6BNQ, qui a été l'instigateur de cette commémoration radio-amateur. Nous lui en sommes reconnaissants, comme à tous les OM du département 62. (Merci beaucoup à Alex Desmeules, VE2AFC pour la documentation.)

## Vimy: Il y a 70 ans

Les visiteurs canadiens qui se rendent en France font souvent une visite sur le littoral où ils découvrent les plages de débarquement de 1944 et de nombreux cimetières canadiens, tristes souvenirs de débarquements de Dieppe et de 1944, lors de l'offensive finale.

On est toutefois portés à oublier la "Grande Guerre" comme on l'appelle et au cours de laquelle, entre 1914 et 1918, des milliers de canadiens sont tombés sur le sol de France, au pays Artois, mêlant leur sang à celui des alliés venus libérer





**Diplômes français:**

**Le diplôme de la ville de Paris:**

Règlement: Avoir contacté ou écouté sur une ou plusieurs bandes amateurs HF ou VHF, une station fixe ou portable, à l'exclusion des mobiles et relais.

- Classe 1: 20 arrondissements de Paris
- Classe 2: 15 arrondissements de Paris
- Classe 3: 10 arrondissements de Paris

Sont valables les QSO ou écoutes effectués après le 1er Janvier 1946. Les demandes sont à adresser accompagnées de la liste récapitulative certifiée par deux radioamateurs licenciés à:

Monsieur Bernard LOUIS - F5BL  
15, Place d'Aligre  
75012 PARIS FRANCE

Le prix du diplôme est de 40 francs ou 15 IRC, ou l'équivalent en timbre poste.

**Pour faciliter l'obtention de ce diplôme la Section REF VILLE DE PARIS vous informe:**

Qu'elle tient à la disposition des radioamateurs ou des écouters pour la somme de 20 francs, une nomenclature des OMs de Paris classés par arrondissements, classés par indicatifs et stations de Métro.

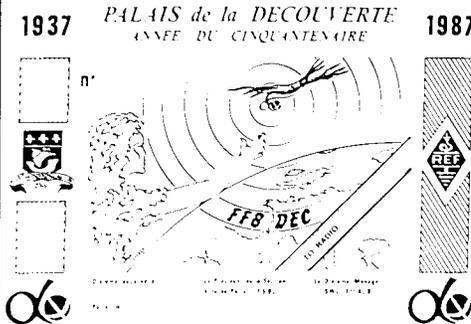
Les demandes sont à adresser au secrétaire de la Section:

Monsieur Dominique BROS - F11ALT  
106, Rue des Moines  
75017 PARIS FRANCE

Nota: Une mise à jour semestrielle sous forme d'additif sera envoyée gratuitement aux OMs ayant acheté cette nomenclature.



**Diplôme FF8DEC.**



**"Station du Palais de la Découverte":**

À l'occasion du cinquantenaire du Palais de la Découverte la Section REF VILLE DE PARIS propose pour la période du 1er Janvier 1987 au 31 décembre 1987 le diplôme FF8DEC.

Pour l'obtention de ce diplôme, il faut avoir contacté ou écouté la Station du Palais de la Découverte FF8DEC. Tous les modes et bandes sont acceptés.

Pour les OMs de l'île de France: 5 QSO ou écoutes

Pour le reste de la France: 3 QSO ou écoutes

Pour les étrangers: 1 QSO ou écoutes

Liste certifiée des QSO ou écoutes par deux OMs licenciés.

Le prix du diplôme est de 30 francs (en timbres, ou 10 IRC)

**Le Diplôme Manager:**

M. Jean-Pierre Dutheil - F11AJB  
138, Faubourg St-Antoine  
75012 PARIS FRANCE

**Nota: La Station FF8DEC est active: Mercredi et samedi de 13 heures à 17 heures U.T.C. principalement sur la bande 20 mètres en SSB ou CW.**

**Du 16 mai au 24 mai 1987, l'indicatif spécial TV8DEC a été utilisé. Un seul contact ou écoute de TV8DEC donne droit au diplôme FF8DEC.**

**Le QSL Manager de FF8DEC et de TV8DEC est:**

Monsieur Dominique BROS - F11ALT  
106, rue des Moines  
75017 PARIS FRANCE

**Dans la prochaine chronique, je vous fournirai tous les détails concernant le certificat "WAZ" (Certificat des 40 zones/CQ), les règles du jeu, les points de vérification ainsi que des exemples de préfixes pour chacune des zones.**

**D'ici là, bon DX et n'hésitez pas à me fournir des informations.**

**ZL3VN**

**CHRISTCHURCH  
NEW ZEALAND**





# AMSAT

par Robert SONDACK, VE2 ASL

## GUIDE DE FRÉQUENCES POUR LES SATELLITES EN USAGE ACTUELLEMENT

**UO-9      A0-10      UO-11      FO-12      RS-9      P3C**

### UOSAT-OSCAR 9

**Résumé:** descente sur 2 m, 70 cm et 13 cm; pas de fréquences de montée car ce satellite est expérimental. Autres fréquences de descente sur: 7.050, 14.002, 21.002 et 29.502 mHz dans le cadre des expériences de propagation HF.

descente VHF 145.825 mHz  
descente UHF 435.025 mHz  
descente UHF 2401.000 mHz

### UOSAT-OSCAR 11

**Résumé:** descente sur 2 m, 70 cm et 13 cm; pas de fréquences de montée car ce satellite est expérimental.

descente VHF 145.825 mHz  
descente UHF 435.025 mHz  
descente UHF 2401.500 mHz

### AMSAT-OSCAR 10

**Résumé:** mode B, montée 70 cm descente 2 m  
mode L, montée 24 cm descente 70 cm  
balises:  
générale 145.810 mHz  
technique 145.987 mHz

(Voir tableau du haut)

### FUJI OSCAR 12

**Résumé:** mode JA, montée 2 m, descente 70cm  
mode JD, montée 2 m, descente 70 cm  
Balises: 435.795 mHz

(Voir tableau du bas)

Mode B:	MONTÉE (MHz)	DESCENTE (MHz)	
		145.987	Balise tech.
	435.030	145.975	Limite sup.
	435.045	145.960	
	435.050	145.955	
	435.060	145.945	
	435.070	145.935	
	435.080	145.925	
	435.090	145.915	
	435.100	145.905	
	435.105	145.900	Centre
	435.110	145.895	
	435.120	145.885	
	435.130	145.875	
	435.140	145.865	
	435.150	145.855	
	435.160	145.845	
	435.180	145.825	Limite inf.
Mode L (Ne fonctionne plus)		145.810	Balise générale

Mode JA:	(MHz)	(MHz)	
	145.900	435.900	Limite sup.
	145.910	435.890	
	145.920	435.880	
	145.930	435.870	
	145.940	435.860	
	145.950	435.850	Centre
	145.960	435.840	
	145.970	435.830	
	145.980	435.820	
	145.990	435.810	
	146.000	435.800	Limite inf.
		435.795	
Mode JD:	145.850	435.910	Canal 1
	145.870	435.910	Canal 2
	145.890	435.910	Canal 3
	145.910	435.910	Canal 4
descente pour les 4 canaux: 435.910 mHz			



### RADIO SPUTNIK 9

(lancement prévu vers la mi-1987)

**Résumé:** mode A, montée 2 m, descente 10 m.  
 mode K, montée 15 m, descente 10 m.  
 mode T, montée 15 m, descente 2 m.  
 robot T, montée 15 m, descente 2 m.  
 balises: mode A: 29402 mHz  
 mode T: 145.957 et 145.997 mHz

(Voir tableau du haut)

### PHASE 3C (Voir tableau ci-dessous)

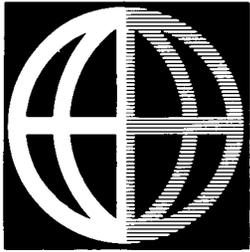
(lancement prévu en 1988)

**Résumé:** mode B: montée 70 cm, descente 2 m.  
 mode JL: montée 24 cm et 2 m, descente 70 cm.  
 mode S: montée 70 cm, descente 13 cm.  
 RUDAK montée 24 cm, descente 70 cm.  
 balises:  
 générale 145.8125 mHz  
 technique 145.975 mHz  
 mode JL  
 générale 435.650 mHz  
 technique 435.675 mHz  
 mode S 2400.640 mHz

Mode A:	MONTÉE (MHz)	DESCENTE (MHz)	
	145.860	29.360	Limite inf.
	145.870	29.370	
	145.880	29.380	Centre
	145.890	29.390	
	145.900	29.400	Limite sup.
		29.402	Balise
Mode K:	21.260	29.460	Limite inf.
	21.270	29.470	
	21.280	29.480	Centre
	21.290	29.490	
	21.300	29.500	Limite sup.
Mode T:		145.957	Balise
	21.260	145.960	Limite inf.
	21.270	145.970	
	21.280	145.980	Centre
	21.290	145.990	
	21.295	145.995	Limite sup.
		145.997	Balise
Robot T:	21.140	145.957	ou 145.997 un seul canal

Mode B:	Mode JL:	Mode S:	RUDAK:
MONTÉE (MHz)	DESCENTE (MHz)	MONTÉE	DESCENTE
	1269.325	1269.510	435.790
		1269.520	435.780
	1269.330	1269.530	435.770
	1269.340	1269.540	435.760
435.425	145.975 Balise technique	1269.550	435.750
435.435	145.975 Limite sup.	1269.560	435.740
435.445	145.965	1269.570	435.730
435.455	145.965	1269.575	435.725 Limite inf.
435.465	145.945		435.675 Balise tech.
435.475	145.935		435.650 Balise générale
435.485	145.925		
435.495	145.915	Mode S: Montée	Descente
435.505	145.905		2400.640 Balise
435.515	145.895 Centre	435.610	2400.695 Limite inf.
435.525	145.885	435.615	2400.700
435.535	145.875	435.620	2400.705
435.545	145.865	435.625	2400.710 Centre
435.555	145.855	435.630	2400.715
435.565	145.845	435.635	2400.720
435.575	145.835	435.640	2400.725 Limite inf.
	145.825 Limite inf.		
	145.8125 Balise générale	RUDAK: 1269.675	435.675 Canal unique

Références: Bulletin "Amateur Satellite Report" numéro 149, mai 1987.



# A L'ECOUTE DU MONDE UN MONDE A L'ECOUTE

par Yvan PAQUETTE, VE 2 ID

## LES STATIONS HORAIRES

Ajustez vos montres car je traite aujourd'hui des stations horaires. En effet, je tenterai de vous donner l'heure juste sur ces signaux qui occupent tout de même environ 150 canaux sur ondes courtes. Tout d'abord, parlons de l'heure atomique.

### L'HEURE ATOMIQUE

Le standard de la longueur d'onde de radiation de l'atome de Césium fut adopté par la 12e Conférence générale des Poids et Mesures en 1964. Il sert à la plupart des stations qui ont une horloge atomique dont WWV aux États-Unis. En écoutant les stations horaires, il sera question aussi de temps universel, de l'heure normale et du temps universel coordonné. Le temps universel est mieux connu sous l'appellation de temps moyen de Greenwich. Il est basé sur la relation de l'angle moyen de rotation de la terre sur son axe par rapport au soleil.

Il se réfère au méridien de Greenwich en Angleterre. Puisque la vitesse de rotation de la terre varie continuellement, les stations qui émettent des signaux horaires pour la navigation ou pour des besoins scientifiques avertiront leurs auditeurs de ces variations.

### L'HEURE NORMALE

La terre est divisée en 24 zones, chacune d'elles ayant un décalage de 15 degrés en longitude, coïncidant avec une différence de une heure. Greenwich est au

centre de ce système et correspond donc au méridien zéro. Pour obtenir l'heure normale ou locale, il faut ajouter le préfixe qui correspond à la zone à l'heure de Greenwich. Cependant, les limites de ces zones sont définies par lois ou traditions dans chaque pays et ne coïncident pas toujours avec les zones théoriques. Ces différences peuvent même atteindre une heure dans certains pays.

### TEMPS UNIVERSEL COORDONNÉ

C'est maintenant le Bureau International de l'Heure à Paris qui maintient l'heure UTC ou TUC. Il coordonne les horloges atomiques dans le monde, le tout correspondant exactement au degré de l'Heure Atomique Internationale même s'il peut différer quelque peu de cette heure en terme du nombre intégral de secondes. C'est pourquoi le Temps Universel Coordonné est ajusté à raison de plus ou moins une seconde l'an et, généralement, on fait la correction entre la fin de la 60e seconde de la dernière minute du dernier jour du mois de décembre ou de juin et le début de la prochaine minute.

### UTILITÉ DE CES STATIONS

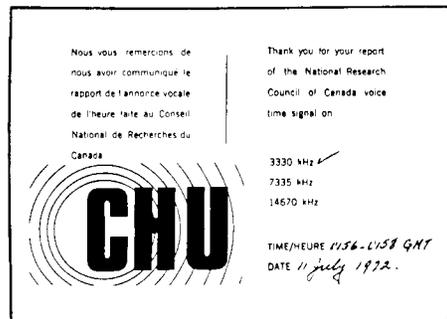
Regardons les montres, horloges et pendules autour de nous. Il est très probable que dans une même maison, on rencontre des heures différentes. Comparez ensuite avec votre voisin, vos amis et vos camarades de travail. Les différences constatées peuvent provenir d'une pile faible ou d'un ressort un peu usé. Et que dire ensuite de celui qui l'a réglé? Il n'a sans doute pas effectué le réglage à la seconde près et s'il l'a fait en écoutant un annonceur à la radio, est-ce que l'heure précise était au début ou à la fin de cette annonce? Évidemment, la plupart des gens n'ont pas besoin d'une précision à la fraction de seconde. On ne rate pas un rendez-vous pour quelques secondes mais pour une fusée dans l'espace, une différence de quelques secondes pourrait lui faire rater son objectif de plusieurs degrés. Plus près de nous, les employés qui font usage d'un

horodateur ne se plaindront pas du retard de l'horloge le matin mais cela deviendra catastrophique s'ils doivent demeurer à leur poste de travail en fin d'après-midi... Tout cela pour vous dire que c'est notre société qui a créé ce besoin de connaître l'heure juste et même notre estomac s'activera à la sonnerie de midi ou de 18 heures même si l'horloge n'est pas réglée à la bonne heure. On mange parce que c'est l'heure de la bouffe et non parce qu'on a faim.

En définitive, la technologie moderne et la société toute entière avaient besoin d'un outil de calibration et de coordination. Cet outil, c'est l'heure. Pour le DXiste, la connaissance de l'heure TUC est essentielle pour écouter la programmation d'une station et rares sont celles qui n'utilisent pas le Temps Universel Coordonné pour annoncer leur horaire. Une exception à la règle toutefois: All India Radio en Indes qui utilise le Temps Standard Indien. Il faut qu'un auditeur fasse lui-même la convention en soustrayant 5 1/2 heures à l'Heure de Greenwich. Cela devient assez fastidieux. De plus, les stations horaires ont des fréquences fixes qui permettent de vérifier la précision de lecture de fréquences de votre appareil. Si vous captez WWV aux États-Unis sur 10010 kHz, vous devrez ajuster toutes vos écoutes à la hausse de 10 kHz sur cette bande. Ainsi, l'heure officielle est techniquement un outil indispensable aux DXistes.

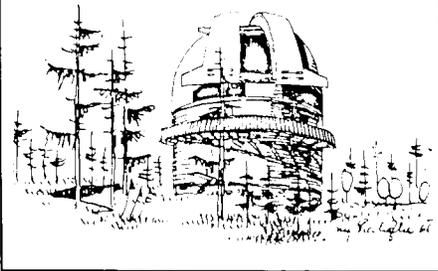
### IDENTITÉ ET IDENTIFICATION DES STATIONS HORAIRES

La plupart des stations horaires sont opérées directement par les gouvernements ou agences gouvernementales alors que les autres seront militaires ou commerciales. Par exemple, Télédiffusion de France possède quatre horloges au Césium d'une précision de l'ordre de 10 milliardièmes de secondes sur la fréquence de 162 kHz sur ondes longues. Il s'agit, pour eux, d'une convention signée avec le Centre National d'Etudes des Télécommunica-





## OMA CZECHOSLOVAKIA



tions (CNET), le Bureau National de Météorologie et le Laboratoire Primaire du Temps et des Fréquences visant à permettre en France la synchronisation des ordinateurs, l'enregistrement des anomalies des appareils de sécurité et l'étalonnage des instruments de mesure.

On retrouvera donc de telles stations ailleurs que sur ondes courtes. Parmi celles-ci, mentionnons les stations PPR au Brésil sur 435 kHz, XSG à Shanghai en Chine sur 522,5 kHz, OMA 50 sur 50 kHz en Tchécoslovaquie, DCF77 sur 77,5 kHz en Allemagne Fédérale, MSF sur 60 kHz en Grande-Bretagne, VPS sur 500 kHz à Hong Kong et WWVB aux États-Unis sur 60kHz. D'autres occuperont ainsi des fréquences dans la bande MF ainsi que sur VHF en Afrique du Sud, au Chili et au Brésil notamment.

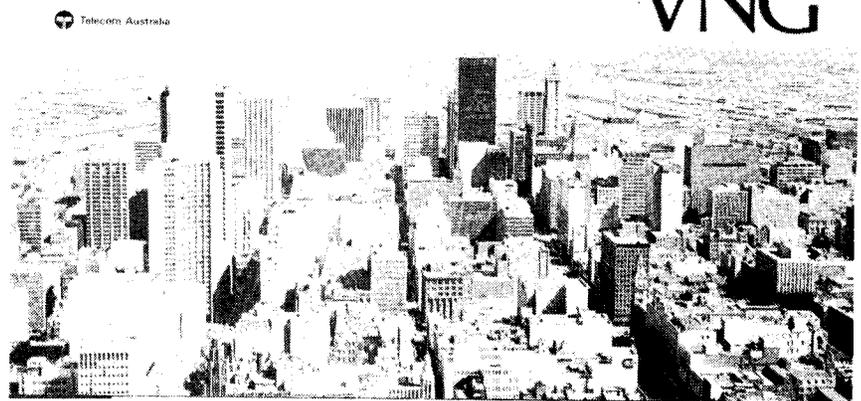
Pour revenir aux ondes courtes, tout le monde - ou presque - connaît le National Bureau of Standard aux États-Unis qui opère WWV et WWVB au Colorado puis WWVH à Hawaii. Ces stations sont entendues sur 2 500, 5 000, 10 000, 15 000 et 20 000 kHz avec une puissance variant de 2,5 à 10kW. Il y a aussi le Conseil National de la recherche au Canada avec sa station CHU sur 3 330, 7 335 et 14 670 kHz. Quelques autres stations sont également assez bien connues: VNG en Australie sur 4 500, 7 500 et 12 000 kHz, le Centre National d'Études des Télécommunications en France avec la station FFH sur 2 500 kHz, YVTO sur 6 100 kHz au Venezuela et MSF par le National Physical Laboratory en Grande-Bretagne sur 2 500, 5 000 et 10 000 kHz. Incidemment, cette

dernière station aurait l'intention de cesser d'émettre sur ondes courtes à compter du 29 février 1988 selon une entrevue conduite par Radio Nederland avec un dirigeant de MSF qui ne voit plus l'utilité de ce service.

Il faut ensuite les écouter pour les reconnaître et pour mieux les apprécier. Chacune possède en effet sa petite particularité qui permettra de les différencier, que ce soit dans sa façon de s'identifier ou de donner l'heure. La plus connue est sans doute WWV aux États-Unis qui émet sur la même fréquence que son pendant à Hawaii. Pour éviter toute confusion, l'annonce de cette dernière se fera entre la 45e et la 52,5e seconde avec une voix féminine tandis que WWV au Colorado

occupe les 7,5 dernières secondes de chaque minutes. Dans de bonnes conditions, il sera possible d'entendre les deux annonces. N'oublions pas aussi que ces stations donnent des prévisions météorologiques sur WWV à la 11e et à la 13e minute de chaque heure et sur WWVH à la 50e et à la 52e minute. On retrouve aussi un bulletin sur les conditions de propagation des ondes à la 18e minute de chaque heure.

Pour ceux qui aiment correspondre avec les stations, vous pouvez leur écrire en vous informant de leur adresse en ondes ou en suivant les indications du World Radio-TV Handbook ou du Time Signal Stations rédigé en anglais et en allemand par Gerd Klawitter et imprimé en Allemagne.



## INTRODUCTION AUX PROTOCOLES DE TRANSMISSION

Nous abordons ce mois-ci une nouvelle section intitulée **Techniques de Commandes**. Ce titre seul ne signifie pas grand chose. En fait, par techniques de commandes (en anglais: control technics) il faut entendre l'ensemble des processus permettant de gérer les échanges d'information numérique. Dans la section précédente (Élément de transmission numérique) nous avons appris ce qu'est l'information numérique, comment on la code, comment on la quantifie. Maintenant nous allons étudier comment on doit l'échanger de façon à ce que notre interlocuteur (humain ou ordinateur) la reçoive sans erreur aucune, au bon moment et au bon endroit.

Pour faire une analogie, nous pourrions nous comparer à ce stade-ci à un groupe d'étudiant qui viennent tout juste d'apprendre une langue étrangère et qui s'assemblent autour d'une table pour discuter de cette langue. Pour éviter la cacophonie il faut instaurer des mécanismes pour que personne ne parle en même temps, pour que les gens s'adressent à la bonne personne et surtout il faut s'assurer que les personnes à qui on parle ont bien compris ce qu'on leur a dit. C'est ce genre de mécanismes que nous allons étudier ici mais que nous appliquerons à la transmission de données.

### LES PROTOCOLES DE TRANSMISSION

Tout échange d'information ne peut se dérouler sans respecter certaines règles. D'ailleurs, à chaque fois que nous parlons avec quelqu'un, nous suivons sans le savoir certaines règles de base visant à nous assurer que la communication sera bien comprise. Prenons un exemple bien concret: je me présente chez McDonald pour une commande au volant.

Je commence d'abord par stationner mon véhicule vis-à-vis de l'interphone. Grâce à un détecteur spécial, la préposée au service au volant est avisée de ma présence. Elle m'indique alors via l'interphone

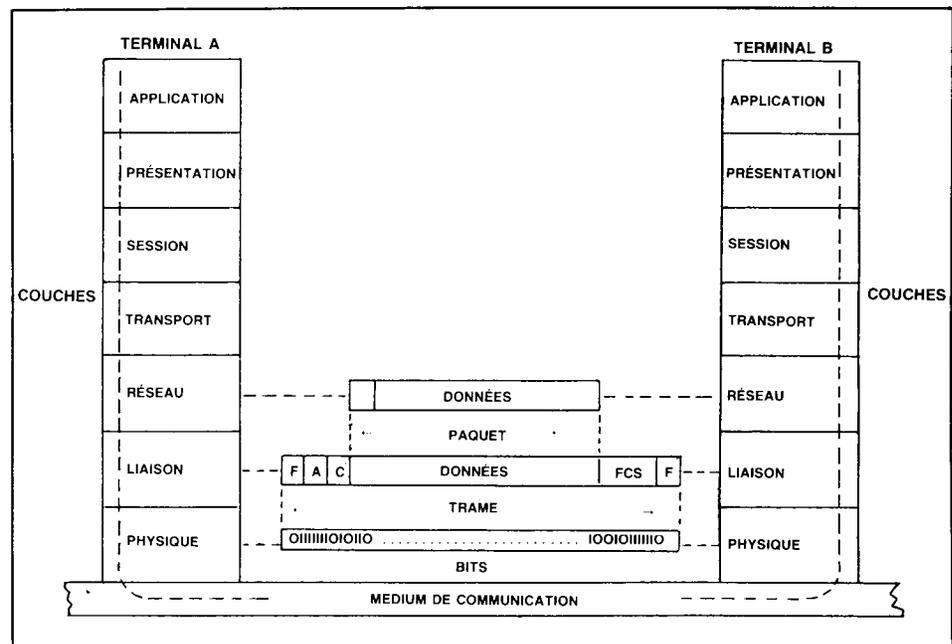


Figure 1: Le concept OSI à sept couches

qu'elle est prête à prendre ma commande.

- Bienvenue chez McDonald, votre commande s'il vous plaît.
- Oui bonjour, eh...je voudrais un Big Mac, une grosse frite et un gros Coke. C'est tout.
- Votre commande est bien un Big Mac, une grosse frite et un gros Coke?
- Oui, c'est ça.
- Ce sera \$....passez au guichet s'il vous plaît.

Bien que cet échange soit on ne peut plus bref et banal, il a suivi un cheminement très logique. Analysons-le:

1. Je débute l'échange en attirant l'attention de mon interlocuteur (en déclanchant le détecteur de présence).
2. Mon interlocuteur me répond qu'il est effectivement prêt à m'écouter ("Bien-

venue chez McDonald").

3. Je lui transmets l'information désirée ("...un big Mac, une grosse frite...").
4. Nous nous assurons mutuellement que l'information a été bien comprise ("Votre commande est bien...").
5. Nous terminons l'échange ("Passez au guichet...").

Ces règles intuitives auxquelles nous obéissons lorsque nous parlons avec toute personne constitue un protocole. Appliqué au domaine des transmissions de données un protocole de communication pourrait se définir par:

**un ensemble de règles et de conventions précises régissant l'échange d'information numérique entre deux machines.**



## LE CONCEPT OSI

En 1980 l'Organisation Internationale de Normalisation, l'ISO (International Organization for Standardization) a publié une norme internationale sur l'architecture des **système ouverts** d'informatique. Les systèmes ouverts sont définis par opposition aux systèmes fermés qui eux ne peuvent pas communiquer avec d'autres ordinateurs. Pour communiquer entre eux, les différents systèmes informatique "ouverts" doivent parler la même "langue" et suivre les mêmes protocoles. Le modèle créé par l'ISO a pour but de définir les frontières entre lesquelles chaque niveau de protocole devait opérer. Cette norme porte le nom de OSI pour Open System Interconnection.

Pour être franc le modèle OSI n'est pas très évident à comprendre du premier coup. C'est seulement à force de l'étudier et d'en voir les applications qu'on finit par le saisir. Nous y référerons régulièrement tout au long de cette rubrique.

Dans le modèle OSI, tout échange d'information est structuré en sept niveaux ou couches (voir figure 1)

1. **Couche physique:** elle est responsable de la transmission des **bits** proprement dits (exemple : RS-232C)
2. **Couche liaison de données:** elle place les données en **trames** et s'assure qu'elles arrivent à destination sans erreur
3. **Couche réseau:** elle transforme les trames en **paquets** en insérant l'information requise par le réseau pour relayer le paquet à travers plusieurs liens et noeuds.
4. **Couche transport:** elle sépare les données à transmettre en paquets ou elle réassemble les paquets reçus en données.
5. **Couche session:** elle décide à quel moment échanger les données.
6. **Couche présentation:** elle s'occupe des tâches utilitaires comme l'affichage et la gestion des fichiers.
7. **Couche application:** elle fait exécuter les programmes sur notre ordinateur.

Dans le cadre de cette rubrique nous attarderons particulièrement aux couches 1, 2 et 3. Les autres couches tiennent plutôt du domaine de l'informatique. Pour mieux comprendre le concept OSI j'aimerais citer ici une analogie que j'ai tiré du livre "Understanding Data Communications" (voir bibliographie plus loin). On y analyse un appel téléphonique tel qu'on peut le percevoir à travers les différentes couches du modèle ISO. Ainsi, d'après le niveau considéré, l'appel est vu selon les angles suivants:

**couche application:** Est-ce que je parle à la bonne personne? Qui doit défrayer les coûts de l'appel? Est-ce le meilleur moment pour appeler ou devrais-je appeler plus tard? Est-ce que mon correspondant a un crayon et du papier pour prendre des notes?

**couche présentation:** Parle-t-on la même langue?

**couche session:** Peut-on régler cette situation en un seul appel ou en plusieurs? Est-ce que d'autres gens prendront part à l'appel à d'autres moments? Qui gardera le contrôle de la discussion s'il y a plusieurs participants? Qui rétablira l'appel s'il y a une coupure?

**couche transport:** Quelle est la façon la plus efficace de traiter cet appel? À quelle compagnie de télécommunication devrions-nous confier l'établissement de la communication?

**couche réseau:** Il faut signaler le numéro puis écouter pour voir si la communication s'établit comme prévu. Il faut signaler à nouveau si le poste demandé est occupé ou s'il y a une coupure. Il faut raccrocher une fois l'appel terminé.

**couche liaison:** Il faut parler et écouter au bon moment. Il faut demander au correspondant de répéter si on a mal compris. Il faut lui demander de ralentir s'il parle trop vite.

**couche physique:** Ici on ne considère que les noms émis et reçus à travers le combiné.

Revenons à l'échange que nous avons tenu chez McDonald. Les protocoles que nous avons respectés tenaient à la fois

compte des trois niveaux; physique, liaison et réseau.

**Physique:** les sons que nous avons échangés,

**Liaison:** nous avons vérifié que l'information était bien transmise en répétant la commande,

**Réseau:** nous avons établi la communication en nous plaçant vis-à-vis de l'interphone par l'action automatique d'un détecteur de présence, puis nous avons terminé l'échange.

Ces concepts sont-ils maintenant mieux compris? Ne vous inquiétez pas si ce n'est pas clair encore; ça viendra à la longue. Ce qui est important de comprendre ici c'est qu'un protocole de communication est défini pour une ou plusieurs couches précises. Par exemple, le protocole commercial de transmission par paquet X.25 établit des spécifications pour les trois niveaux; physique, liaison et réseau. Par contre, le protocole amateur AX.25 ne définit pour l'instant que le niveau liaison (dans la version 2.0). Il est prévu de définir plus tard d'autres niveaux pour ce protocole après une plus grande expérimentation sur les réseaux radio-amateurs de transmissions par paquets.

## PROCHAIN NUMÉRO

Dans le prochain numéro nous aborderons le domaine du contrôle des erreurs.

## BIBLIOGRAPHIE

Dans le dernier numéro j'ai oublié de donner les références bibliographiques de la section "Éléments de transmission numérique". Les voici donc:

Friend, G.E. et ass., **Understanding Data Communications**, Texas Instruments, Dallas, 1984.

Scope, A., **Les coulisses de la transmission de données**, Les informaticiens associés, Paris, 1983.

Taub H. et Schilling D.L., **Principles of Communications Systems**, McGraw-Hill, 1971.

**Communication**, volume de la série Understanding Computers, Time-Life, 1986.



# DE L'ALPHA A L'OMEGA

Par Jean-Pierre ROUSSELLE, VE2 AX

## ■ DES ÉTOILES DANS VOS OREILLES.

Vous faites déjà beaucoup d'écoute ? Que diriez vous de découvrir des émissions que vous n'avez jamais entendues ? Jusqu'à récemment, la radio-astronomie pouvait être considérée comme réservée à des spécialistes en raison des coûts et des connaissances spéciales qu'elle exigeait. Depuis plusieurs années, le nombre "d'écouteurs d'étoiles" n'a cessé de grandir : parution de livres de vulgarisation, coûts de moins en moins élevés, aspects techniques abordables par la majorité d'entre nous. On dénombre donc de plus en plus d'écouteurs de DX à très très longue distance.

Parmi les livres de vulgarisation sur ce sujet, l'un d'entre eux "The amateur radio Astronomer's Handbook" de John Potter-Shields représente un guide incontestable pour le DX cosmique. Ce livre vous introduira petit à petit dans le domaine de la radio-astronomie, des ondes radio provenant des systèmes stellaires, et illustre de nombreux projets faciles à construire, le tout avec un langage à la portée de tous ( en anglais ).

Ce livre peut être commandé de CRB Research, P.O. box 56, Commack, NY 11725, au coût de 19.95\$ U.S + 1 \$ de frais de poste.

## ■ ANTENNES PARABOLIQUES.

Ce type d'antenne vous permettra de recevoir diverses émissions par satellite : communications, télévision, météorologie, radioastronomie. Comment la construire ? Le livre "Build your own Satellite Dish Antenna" écrit par Gordon L. Williams, W 5 ITI vous conduira pas à pas au moyen de conseils, instructions, plans et adresses diverses jusqu'à la dernière étape de fabrication. Si ce livre est basé uniquement sur la construction d'une antenne type de 10 pieds, toutes les informations nécessaires vous sont données pour la construction de 9 dimensions d'antennes allant de 10 à 30 pieds.

Ce livre de 44 pages peut être obtenu au prix de 12 \$ U.S. auprès de Power Gain Systems, PO Box 2955, West Monroe, LA 71294.

## ■ "Radio Handbook" 23 è édition par William I.Orr.

Qui n'a pas déjà dans sa collection un ou plusieurs titres des livres d'antennes parus sous la plume de W6SAI ?

Une nouvelle édition du "Radio Handbook" de cet auteur vient de paraître. Entièrement révisé et mis à jour, il contient toute la matière sur les dernières technologies, allant des amplificateurs HF-VHF jusqu'à la réduction des interférences radio sur les vidéocassettes et les lecteurs de disques vidéo. Schémas de principe, photos, schémas de construction, tableaux etc... illustrent les chapitres qui passent de l'introduction à la radioamateur, en passant par les récepteurs, la modulation de fréquence, les répétitrices, le mobile, le portable, les équipements marine, les interférences radio et télévision, les antennes VHF et UHF, les lignes de transmission et les systèmes d'accord.

Pour tous renseignements concernant ce livre de 640 pages, dont le nom est "Radio Handbook, 23 è édition, numéro 22424" adressez vous à Howard W. Sams et Co, 4300 W 62nd St, Indianapolis, IN. 46268.

## ■ LE SOLEIL EST-IL MOINS BRILLANT?

Le Soleil a perdu un millième de sa brillance depuis 1980. Mais ne craignez rien pour vos prochaines vacances, tout devrait rentrer dans l'ordre en 1987. C'est Solar Max, un satellite qui observe notre Soleil au-dessus de la turbulence, qui a lancé l'alarme. Aussitôt, les chercheurs ont émis deux hypothèses: ou bien le Soleil refroidit facilement et un nouvel âge glaciaire va bientôt nous tomber dessus? ou bien il ne s'agit que d'un phénomène passager. Heureusement pour nos factures d'électricité, les savants penchent vers la seconde hypothèse. La diminution du rayonnement solaire serait liée à la présence sur notre astre de taches sombres qui se manifestent selon un cycle de onze ans. Depuis 1980, ces taches ont graduellement disparu et devraient réapparaître vers 1987 pour atteindre un maximum d'intensité vers 1991. Cette période devrait donc voir

notre fournaise solaire se remettre à ronronner comme avant et remplir le ciel de magnifiques aurores boréales.

## ■ UNE LETTRE TRÈS CHÈRE

(Reuter) Combien pensez-vous que vaut une lettre dactylographiée, mais signée par Albert Einstein lui-même? Seulement 200 000\$ U.S. C'est cela que vient de payer Malcolm Forbes, le géant de l'édition, pour cette lettre, qui a changé le cours de l'histoire selon lui. C'est dans cette lettre, où Einstein recommandait au président des États-Unis de poursuivre les recherches sur l'uranium, comme nouvelle source d'énergie et possiblement la fabrication de bombes très puissantes.

## ■ NOS LOINTAINS ANCÊTRES

Un nouveau record est à inscrire au livre Guinness: celui du plus ancien être vivant à avoir habité notre planète. Il s'agit d'une algue microscopique qui poussait tranquillement dans les lagunes de l'Australie occidentale, il y a maintenant... 3,5 milliards d'années. Ce sont des paléobiologistes de l'Université de Californie qui en ont découvert les vestiges. Cette découverte fait remonter à 800 millions d'années plus tôt que l'on croyait l'apparition de la vie sur Terre. Et, fait intéressant, plusieurs indices laissent supposer que cette algue, comme ses descendantes actuelles, produisaient déjà l'oxygène par photosynthèse. C'est le lent travail de ces organismes qui aurait, aux cours des deux milliards d'années suivants, donné naissance à l'atmosphère terrestre. Et c'est aussi de ces unicellulaires que seraient finalement issus tous les invertébrés, plantes, oiseaux, mammifères... et nous mêmes!

## ■ DES POUSSIÈRES EXTRA-TERRESTRES AU GROENLAND

Une véritable "mine d'or" de particules d'origine extraterrestre a récemment été découverte au Groenland. Chaque année, jusqu'à 10 000 tonnes de matériel extraterrestre (débris de comètes et de météorites, de poussières cosmiques...) atteignent le



sol de la Terre. Mais il s'agit surtout de poussières dont la faible taille limite l'information qu'on peut en tirer. Or une équipe internationale de scientifiques a découvert, au fond d'un lac du Groënland, un dépôt incroyable de particules cosmiques; en un mois 10 kg en ont été recueillies. Lors d'une prochaine expédition, on espère découvrir des quantités importantes de particules d'un demi-millimètre de diamètre, une forte taille pour du matériel extraterrestre car l'atmosphère terrestre réduit en poussière presque tout ce qui s'y frotte. On espère ainsi en apprendre davantage sur les gaz et la poussière qui ont formé le système solaire, il y a quatre milliards d'années.

#### ■ 2000 MÈTRES SOUS LA VILLE

Pour observer les minuscules particules produites au coeur du Soleil, des chercheurs de plusieurs pays songent à construire un observatoire... à 2000 mètres sous la ville de Sudbury, en Ontario. Ces particules sont les neutrinos. Chaque jour, des milliards d'entre elles atteignent la Terre et traversent nos corps. Comme elles n'ont ni masse ni charge électrique et se déplacent à la vitesse de la lumière, les neutrinos sont extrêmement difficiles à détecter. Afin de percer leurs mystères, on projette de construire, au fond d'une mine de l'INCO, un observatoire de neutrinos: un réservoir contenant 1000 tonnes d'eau lourde. Au contact de l'eau, les neutrinos produisent un minuscule éclair. Pourquoi s'installer à 2000 mètres sous Sudbury? À cette profondeur on est à l'abri des rayons cosmiques et de la radioactivité du sol, deux phénomènes naturels qui masquent, en surface, la présence des neutrinos. Les études en cours révéleront si le site convient à l'installation de l'observatoire de 15 millions de dollars.

#### ■ ENSEIGNER LES ONDES (Fine Pointe)

Depuis plusieurs années le Groupe de radiocommunications de l'Université Laval (département de génie électrique) collabore avec la compagnie Lab-Volt, de Sainte-Foy, spécialisée dans la production de matériel didactique pour l'enseignement de l'électricité. C'est ainsi qu'on a élaboré, conjointement, des systèmes didactiques de télécommunication et qu'on a entrepris la mise au point d'un système d'enseignement des communications radar. On travaillera, au cours des prochaines années, à la création d'un système pour l'enseignement des hyperfréquences et des antennes, ce qui viendrait compléter la série d'appareils réalisés en collaboration. Ces produits sont d'ailleurs conçus pour résister aux mauvaises manipulations sans se détériorer et permettre à l'enseignant d'introduire des erreurs dans les circuits!

Le Groupe poursuit aussi des travaux avec la compagnie Gentec, en vue de mettre au point un équipement radiomobile qui utilisera les techniques de l'étalement spectral en vue de préserver le caractère confidentiel des communications. Cet appareil sera d'ailleurs unique au Canada, dans le secteur commercial.

#### ■ CROCODILES ET HUMAINS: ON S'ÉCHANGE DES RECETTES (AP)

Après avoir constitué pendant des siècles une friandise de choix pour les crocodiles, l'homme a fini par se venger et c'est maintenant au crocodile de passer à la casserole. Le steak de crocodile est en effet devenu le "nec plus ultra" des restaurants "branchés" de Cairns, dans le nord du Queensland, en Australie.

Le saurien se déguste grillé, frit ou en brochette. On l'accompagne d'une tranche de bacon et d'une poignée de riz, on le

saupoudre d'herbes de Provence avec un tranche de citron.

Cette innovation culinaire permet, par exemple, au propriétaire du restaurant Barnacle Bill's, dont l'établissement est agréablement situé en bord de mer, de faire d'excellentes affaires. De son côté, un fast food de la ville fait un tabac en proposant des "croc-burgers". D'après les amateurs, la viande de crocodile a un goût intermédiaire entre celui du poulet et de la viande porc.

Les crocodiles australiens, pour leur part, apprécient toujours autant la chair humaine: quatre personnes ont été dévorées vivantes par des sauriens au cours des 18 derniers mois, dans le nord de l'Australie.

#### ■ UN SUPER-CONDUCTEUR À 32°C?

Des chercheurs de la société Energy Conversion Devices ont mis au point un matériau dont certaines zones possèdent des qualités de supraconductivité à 32 degrés Celsius.

La supraconductivité, jusqu'à présent, ne pouvait être obtenue qu'à des températures très basses, difficiles à obtenir par l'industrie qui pourtant pourrait réaliser d'importantes économies grâce à ce phénomène.

La supraconductivité est la propriété des matériaux de conduire l'électricité sans opposer de résistance. Ce phénomène pourrait être utilisé dans l'informatique, la fabrication de trains ultra-rapides, la fabrication et la transmission d'électricité.

Le matériau expérimental, fait d'un alliage d'yttrium, de baryum, de cuivre, de fluor et d'oxygène, possède des secteurs capables de repousser le champ magnétique auquel ils sont soumis, ce qui constitue un signe de supraconductivité.

(( SERVICE PROFESSIONNEL AUX AMATEURS ))

\*\*\*\* Depositaire pour ICOM YAESU KENWOOD \*\*\*\*

# TEN-TEC



TELEX

hy-gain

**Kantronics**  
RF Data Communications Specialists

## KENWOOD

*Japan Radio Co., Ltd.*

B & W

## MFJ

## MIRAGE



MIRAGE SINCLAIR

BENCHER

AMERITRON

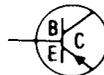
A partir du 1 janvier 1987, nous seront ferme les lundis.

# YAESU

Lundi	FERME
Mardi	9:00 - 17:00
Mercredi	9:00 - 17:00
Jeudi	9:00 - 17:00
Vendredi	9:00 - 21:00
Samedi	10:00 - 14:00



SONY



BUTTERNUT ELECTRONICS CO

TRYLON



## Larsen Antennas

CENTRE OFFICIEL ICOM POUR LA GARANTIE ET LE SERVICE APRES VENTE  
*Specialistes en Communications / Communication Specialists*



(514) 336-2423

8100-H Trans-Canada Hwy., St. Laurent, P.Q. H4S 1M5

