

RAQI

Février-Mars 1984
Volume VII, Numéro 5

REDACTEUR EN CHEF

Gisèle FLOCH ROUSSELLE
assistée de Jean-Pierre VE2 AX

ÉDITEUR

Gisèle FLOCH ROUSSELLE

Directeur technique

Jean-Pierre VE2 BOS

Directeur de publicité

Gisèle Floch Rousselle

assistée de Martin Fournier

Vérification et mise en page

Gisèle Floch Rousselle

assistée de Jean-Pierre VE2 AX

COMITÉ DU JOURNAL

Robert VE2 ASL

Jean-Pierre VE2 BOS

Michel VE2 FFK

Yvan VE2 ID

Gisèle FLOCH ROUSSELLE

Yvon VE2 EHN

CHRONIQUES

Vous rappelez-vous,

Jean-Pierre VE2 BOS

Bricolons,

Jean-Pierre VE2 BOS

Satellites, Robert VE2 ASL

VHF, Jean-Pierre VE2 BOS

Communications digitales,

Michel VE2 FFK

A l'écoute du monde, Yvan VE2 ID

Circuits imprimés, Yvon VE2 EHN

Ici VE2 RUA, Jacques VE2 DBR

CONCEPTION GRAPHIQUE

Jacques Plessis-Belair

IMPRIMERIE

Regroupement des Organismes
nationaux de loisir du Québec

CONSEIL D'ADMINISTRATION 83-84

EXÉCUTIF:

Président:

Gilles PETIT VE2 DKH

Vice-Président:

Michel FEUGEAS VE2 FFK

Secrétaire corporatif:

Jacques Marcoux, VE2 FVO

Tresorier:

Yvan Paquette, VE2 ID

Bas St-Laurent/Gaspésie:

Gaston Moreault VE2 FXK

Saguenay/Lac St-Jean:

Gilles Blackburn, VE2 RD

Québec:

Jacques Marcoux, VE2 FVO

Trois-Rivières:

Gilles Petit, VE2 DKH

Estrie:

Vacant

Montréal:

Michel Feugeas, VE2 FFK

Outaouais:

Réjean Villeneuve VE2 FLO

Nord-Ouest:

Richard Naud, VE2 RN

Côte-Nord:

Vacant

Monterégie:

Jacques Jourdenais, VE2 BTN

Laval-Laurentides:

Yvan Paquette VE2 ID

SIÈGE SOCIAL

Radio Amateur du Québec Inc.

1415, rue Jarry est,

Montréal, Québec

H2E 2Z7

Tél.: (514) 728-2119 ou

374-4700 poste 310

PERSONNEL:

Directrice générale:

Gisèle Floch Rousselle

Secrétaire:

Chantal Painchaud

La cotisation à RAQI est de:

22 \$ membre individuel, CANADA

30 \$ cotisation familiale

27 \$ membre individuel, États Unis

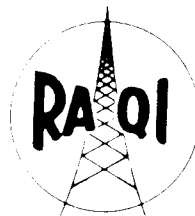
32 \$ membre individuel, Outre mer

30 \$ Club

18 \$ personne handicapée

SOMMAIRE

Éditorial	7
Mot du président	9
En bref	11
La vie à RAQI	12
Réseau d'urgence	15
Nouvelles régionales	
Saguenay-Lac St-Jean	16
Nord-Ouest	17
Laval-Laurentides	17
Circuits imprimés	22
AMSAT	26
À l'écoute du monde.... un monde à l'écoute	30
Communications digitales et micro-informatique	32
Bricolons	34
Vous rappelez-vous	38
Marché aux puces	44





3\$

Revue
d'information
et d'éducation
sur le
RADIO AMATEUR

Février-Mars 1984

Volume VII, numéro 5

Le magazine RAQI est publié bimestriellement par Radio-amateur du Québec Inc., organisme à but non lucratif, créé en 1951, subventionné en partie par le Ministère des loisirs, de la chasse et de la Pêche. RAQI est l'Association provinciale officielle des radio amateurs du Québec. Tous articles, courriers, informations générales ou techniques, nouvelles, critiques ou suggestions sont les bienvenus. Les textes devront être très lisibles et porter le nom, l'adresse et la signature de son auteur et être envoyés au siège social.

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

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

Courrier de deuxième classe "Autorisation en cours". Les avis de changement d'adresse devront être envoyés au siège social de RAQI. Port de retour garanti.
Dépôt légal:
Bibliothèque Nationale du Québec
Bibliothèque Nationale du Canada

ÉDITORIAL



Photo: Lucie Bernard, FQLP

Chers membres et ami(e)s radio-amateurs,

Chaque année depuis trois ans, RAQI vous a offert de plus en plus de services. De surcroît, depuis le printemps, un vent nouveau a soufflé sur votre association: nouvel exécutif, nouveau personnel, amélioration de votre journal, apparition de nouvelles chroniques, etc. . . .

Mais ce n'était là qu'un début!

Tout au long des pages de ce numéro spécial, vous allez découvrir le tout nouveau visage de RAQI, ainsi que les nouveaux services que votre association provinciale tenait à vous offrir.

Depuis décembre, la permanence de RAQI prépare ce renouveau . . . et vous réserve encore d'autres surprises pour l'année 1984.

Je suis très fière de vous laisser découvrir RAQI d'aujourd'hui, et serai encore plus fière, grâce à votre soutien et votre participation de tous et de toutes, de préparer avec vous RAQI de demain.

La Directrice Générale
Gisèle FLOC'H ROUSSELLE

Dear members and ham radio fans:

With each coming year and for three years now, RAQI has been offering you more services. In addition, since spring, a new wind has been blowing over your Federation: new directors, new staff, improvement of the journal, new chronicles, etc.

But this is just a beginning!

Indeed, throughout the pages of this special issue, you will discover the new image of RAQI, as well as the new services your provincial association wanted to offer you.

RAQI's permanent staff has been preparing this new look since December, and is still holding pleasant surprises for 1984.

I am very proud of what has been accomplished, and I leave it to you to discover today's RAQI.

I will be even more proud, thanks to your support and participation, to pare with you the future of RAQI.

Gisèle Floc'h Rousselle
Executive Director.

MOT DU PRÉSIDENT



Par l'intermédiaire de ce numéro spécial, il me fait grand plaisir de transmettre mes meilleures salutations à tous(tes) les radio-amateurs.

Nous désirons vous faire connaître votre association provinciale, RAQI, ainsi que tous les services qu'elle peut vous offrir, soit comme membre individuel, soit comme club membre.

La structure de l'association est la suivante: la Province a été divisée en onze conseils régionaux. Chaque conseil élit un représentant qui siège au conseil d'administration provincial. Chaque administrateur élu est donc le porte-parole de sa région et fait valoir au conseil d'administration les désirs et demandes de ses commettants. RAQI est donc une association représentative. Elle est en outre reconnue comme seul intervenant valable pour la Province, devant le Ministère des Communications Canada, et diverses associations nationales et internationales.

À ce titre, je crois qu'il est simplement logique de privilégier notre association provinciale.

Celle-ci peut vous fournir avec rapidité tous renseignements ou services qui vous permettront de jouir pleinement de votre passe-temps favori. Des réseaux HF, VHF et maintenant RTTY ont été mis en place afin de vous assurer d'une transmission plus rapide, et dans votre langue. Le tout appuyé par votre journal.

Nous sommes dans la "Belle Province" environ 4000 radio-amateurs, je suis persuadé que nous pouvons rejoindre facilement l'objectif de 3000 membres.

À partir de ce chiffre de 3000 membres, extrapolons un instant: notre force représentative n'en sera que plus importante, la mise en commun de nos connaissances n'en rendra notre passe-temps que plus beau, rendant même celui-ci plus accessible et plus compréhensible pour tous.

Nous venons d'assister à la naissance de l'ordinateur dans notre hobby, nouvelle pierre à notre édifice.

Demain sera ce que chacun de nous voudra qu'il soit. Une solide construction requiert une foule d'éléments diversifiés, c'est à chacun de nous de fournir ces éléments diversifiés.

Bienvenue dans notre grande famille.

73, Gilles Petit, VE 2 DKH, Président.

EN BREF

DE VE 2 CEV

Bulletins RTTY de VE 2 CEV

La station BY 1 PK sera bientôt en opération sur Oscar 10... un beau DX 2 mètres en perspective... □

Les radio amateurs de Californie utiliseront bientôt les lettres d'appel avec les chiffres 23 et 84. Ces chiffres remplaceront le chiffre 6. Ces changements ont été autorisés afin de souligner les 23èmes olympiades (jeux olympiques de 1984) qui auront lieu dans l'état de Californie. □

Réseau d'urgence en Équateur

Le 7 juillet 1983, un avion s'écrasait à 4 kilomètres de l'aéroport de Cuenca (Équateur). Les radio-amateurs étaient sur les lieux en quelques minutes.

A 07:45, le SAR (Servicio Ala de Rescate) regroupant l'aviation équatorienne et les radio amateurs de Cuenca opérait son réseau d'urgence sur le 40 mètres et le 2 mètres.

Les communications furent acheminées par HC5KA sur trois répéteurs, relayant les messages aux hopitaux, à la croix-rouge, à la police, aux pompiers et à l'armée de terre.

Malgré ce réseau très bien coordonné et une intervention rapide des radio amateurs, ceux-ci ne purent que constater et rapporter aux autorités officielles le décès des 119 passagers. □

De CRRL — ARRL

Les discussions qui ont eu lieu l'an dernier entre CRRL et CCTVA (Association canadienne de télévision par câble) semblent commencer à porter fruit. En effet, deux publications récentes de cette association ayant pour sujet les problèmes d'interférences dues à des pertes par le câble, mentionnent spécifiquement les radio-amateurs. Les compagnies y sont mises en garde de la façon suivante: "Le message est clair: ou bien nous nous conformons à la réglementation, ou bien nous devons faire face à la possibilité de perdre nos fréquences...". Des représentants de CRRL, CCTVA et du DOC se rencontreront prochainement à Ottawa afin de discuter des solutions à apporter. CRRL a invité CARF à prendre part à ces discussions. □

CRRL offre maintenant un nouveau service aux amateurs désirant obtenir une licence dans un pays étranger. CRRL a maintenant les formulaires d'information et de demandes de licence pour plus de 150 pays, d'autres sont actuellement en attente. Beaucoup de ces pays n'ont pas d'accord de réciprocité avec le Canada, mais ça vaut tout de même la peine d'essayer... Adressez vos demandes à Naarlon Thorn, VE 3 LRU, CRRL, Box 7009, Station E, London, Ontario, N5Y 4J9. □

La récente mission spatiale d'Owen Garriott W 5 LFL a connu un succès retentissant... Le siège social de l'ARRL a été inondé de milliers de cartes QSL's.

Toujours au sujet de cette récente mission:

Qui fût le premier radio amateur à contacter W 5 LFL?

Mike Pecore, VE 3 MZH de North Bay en Ontario! Mike était en contact 20 mètres avec W 5 RRR du Johnson Space Center quelques secondes après l'envol. Sa voix fût captée

par un microphone ouvert et relayée vers la navette et W 5 LFL... qui lui confirma le premier QSO DX de la mission... On ne sait pas si Mike a pu ensuite contacter W 5 LFL de la bonne manière, c'est à dire sur le deux mètres FM... □

De FRAC-CARF, service des nouvelles.

Deux nouveaux cas de conflits de juridiction, concernant des tours d'antennes radio amateur viennent de faire surface:

A Sainte-Catherine, Ontario, une structure de 75 pieds de haut a même semé la zizanie entre les députés locaux.

A Saskatoon, aux dernières nouvelles, une tour de 125 pieds s'est attirée les foudres des résidents ainsi que du conseil municipal, ce dernier se proposant de prendre un arrêté pour limiter et contrôler les tours radio. Et tout ceci en dépit du fait que la juridiction fédérale ait été à de nombreuses reprises confirmée pour tout ce qui concerne les stations radio, y compris les tours de radio... Ce que semblent ignorer les municipalités. Pour être franc, il existe des zones grises, notamment en ce qui concerne les questions de sécurité lors de la construction et de l'érection de ces tours, questions sur lesquelles les municipalités pourraient avoir en effet leur mot à dire. Afin de clarifier cette matière une bonne fois, le DOC se penche actuellement sur la question. Les résultats en seront d'abord étudiés par la direction du DOC avant que des propositions d'amendements puissent être publiées pour être soumises aux commentaires du public. Aucun résultat définitif, réglementant cette matière ne doit être attendu avant au moins un an. □

À la fin de 1982, un haut fonctionnaire du DOC, indiquait que son département était en instance d'augmenter le coût de la licence de 6% en 1983, suivant ainsi les normes du "5 et 6%". Par chance, le DOC n'a pas alors obtenu les autorisations nécessaires à temps. Cette année, il en va différemment, puisque le DOC est assuré d'obtenir ces autorisations à temps pour augmenter le coût de la licence de 5%, soit à \$ 13,65. Le vérificateur général du Canada ayant critiqué le DOC de ne pas éponger totalement ses frais d'administration concernant les divers services radio, des propositions seront également faites cette année en vue d'une augmentation du coût de la licence en 1985. Si le vérificateur du Canada devait faire d'autres "recommandations" à ce sujet, il y aurait lieu de s'attendre à de nouvelles augmentations chaque année. □

Les "phone patches" sont maintenant autorisés en Australie, si l'équipement est installé par la compagnie gouvernementale du téléphone. En effet, ce pays a fait l'objet d'une démonstration tendant à prouver l'utilité d'un équipement radio amateur a bord de l'engin spatial, utilisé comme dernier lien d'urgence.

Owen GARRIOTT à cette occasion, a utilisé son deux mètres pour transmettre de Columbia vers un terminal spatial situé en Australie, lequel était relié avec un contrôle terrestre de la NASA à Houston. Cette démonstration a prouvé la grande utilité du "gadget 2 mètres" au cas où l'équipement sophistiqué de communications d'un engin spatial viendrait à faire défaut. □

LA VIE À RAQI

Conseil d'administration

Le 10 décembre dernier, le conseil d'administration de RAQI tenait une assemblée régulière.

Cette réunion a vu la prise de décisions importantes pour l'association.

En effet, il y a lieu de retenir, entre autres, les décisions suivantes:

- Mise sur informatique du répertoire des radio-amateurs de la Province. Ce projet qui trottait dans la tête de tous depuis bientôt trois ans n'avait pu jusqu'à présent se concrétiser matériellement, pour une foule de raisons qu'il serait trop long d'énoncer ici. Lorsque vous lirez ces lignes, vous serez déjà en possession du premier exemplaire. Vous découvrirez d'ailleurs tout au long de ce journal, les nouveaux services que cette réalisation nous permet de vous offrir.

Nous profitons de ces lignes pour "tirer un coup de chapeau" à la personne grâce à qui ce projet a pu se concrétiser: Yvon Houle VE 2 EHN, qui est également un fidèle collaborateur de notre revue.

- Autre projet de taille: la parution prochaine d'un cours complet autorythmé, de radio-amateur en français (1ère et 2ème licence). L'auteur de ce cours vous est maintenant familier puisqu'il s'agit également de Yvon VE 2 EHN.

- Ce cours vous sera très certainement présenté lors de notre assemblée générale annuelle qui se tiendra au siège social à Montréal le 2 juin prochain.

Par la prise de ces décisions, votre association veut vous prouver qu'elle est prête à considérer, appuyer et faire siens tous les projets modestes ou d'envergure, sérieux et profitables à tous. Lors de cette assemblée nous avons eu également le plaisir d'accueillir deux invités:



Gilles VE 2 DKH, Président de RAQI, Gisèle FLOCH ROUSSELLE Directrice générale, Chantal PAINCHAUD, secrétaire de l'association

Don Slater, VE 3 BID, Président de CARF (Canadian Amateur radio Federation), et Robert Sondack VE 2 ASL, Directeur de CARF pour le Québec, un de nos plus anciens collaborateurs de la revue RAQI. Les échanges effectués au cours de cette rencontre ont été des plus fructueux. Il y a surtout été question de la représentation des VE 2 auprès des instances canadiennes et auprès du Ministère des communications. Nous ne manquerons pas de vous tenir au courant de l'évolution de ce dossier.



Gisèle FLOC'H ROUSSELLE, Don Slater VE 3 BID Président de CARF, Yvan VE 2 ID.

Nouvelles du bureau QSL's

Avant son départ pour le Mexique, (le chanceux), Marc VE 2 AUF responsable du bureau QSL's (départ) de l'Association, nous faisait un compte-rendu de ses activités postales:

"1983 aura été une année moins achalandée que les années passées. Seulement 20459 cartes QSL's ont été expédiées dans différents pays. Je crois personnellement que ceci est dû aux conditions médiocres de propagation, . . . ne vous en faites pas, ça va revenir . . .

QSL'ment vôtre,
Marc VE 2 AUF"

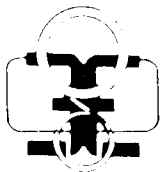
Nous remercions Marc pour ce compte-rendu et pour l'excellent travail bénévole qu'il accomplit depuis déjà de nombreuses années.



DE RAQI

L'assemblée générale annuelle de l'Association a été fixée au 2 juin prochain à 14 heures au siège social de l'association. □.

Saviez-vous que RAQI est la seule association provinciale de radioamateurs au CANADA à être dotée de structures de représentation et d'un personnel permanent?



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

ELECTROTEC enr.

ALARMES ANTIVOL
COMMUNICATIONS MARINES
VIDEO - HITACHI - SONY - VICON

Jocelyne St-Pierre VE2 AU



plamondon, moisan, thiboutot inc.

Marcel VE2 AUV
Roger VE2 AHL
Yves VE2 ADX

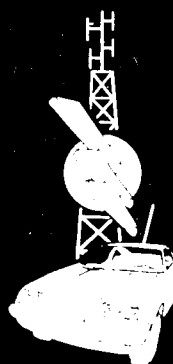
292 rue St-Joseph 14e Bur. 418-337-2294
Saint-Raymond, Comté Portneuf 12e Bur. 418-592-4294
GOA 400

MAURICE-H. BRAULT ET FILS LIMITEE

5174 CHEMIN DE LA COTE DES NEIGES
SUITE 203 TEL.: 514-742-8224
MONTREAL, QUEBEC

Guy B. Brault, VE2ERS

COURTIERS D'ASSURANCES AGRÉÉS



**Télécommunications
Fixes et mobiles enr.**

"Chez l'français"

PIERRE FISCHER VE2 GGN

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

242 ST-LOUIS, VILLE LEMOYNE (QUÉBEC) J4R 2L6
BUR.: 485-0720 RÉS.: 650-6987

ESCOMPTE DE 10% SUR ANTENNES "LARSEN"

LE CONCOURS DU MOT DE PASSE!

En vous amusant et en aiguisant votre sens de la perspicacité vous pouvez devenir membre de RAQI gratuitement en 1984-85 et jouir de tous nos services.

À l'intérieur de ce numéro de la revue RAQI, vous devez découvrir divers mots qui vous permettront de jouir de ce privilège.

Expédiez-nous par écrit le texte intégral et l'endroit précis où vous avez déniché le mot de passe dans la revue.

Seules les réponses écrites seront prises en considération.

La date du cachet de la poste fera foi et permettra de départager les concurrents.

N.B.: en cas d'affluence extraordinaire de bonnes réponses datées de la même journée, nous procéderons au tirage au hasard de 5 enveloppes.

BONNE CHANCE!

RÉSEAU D'URGENCE

Jacques Pamerleau VE2 DBR



ICI VE2RUA

Tel qu'annoncé dans mes précédentes rubriques, le Bureau de la protection civile du Québec a tenu des exercices de mesures d'urgence dans certaines régions du Québec à l'automne dernier en impliquant substantiellement le réseau d'urgence RAQI, les membres de l'organisation des mesures d'urgence de différentes municipalités, des hôpitaux et plusieurs organismes gouvernementaux incluant la Sûreté du Québec.

Les scénarios retenus tentaient de recréer, de la façon la plus réaliste possible, des sinistres (tremblement de terre, déversement de produits chimiques, évacuation d'hôpital, inondation, tempête, panne électrique majeure, etc. . .) permettant de mesurer l'efficacité des unités d'intervention en cause et de s'assurer de la fiabilité des réseaux de communication entre ceux-ci.

Les régions impliquées ont été les suivantes:

16 septembre 1983	Région 08 (Rouyn Noranda, VE2RUI)
24 octobre 1983	Région 05 (Sherbrooke, VE2RUF)
17 novembre 1983	Région 07 (Hull, VE2RUH)
19 novembre 1983	Région 03 (Ancienne-Lorette, VE2RUD)
20 novembre 1983	Région 09 (Baie Comeau — Hauterive, VE2RUJ)

Comme vous pouvez le constater, cinq (5) des neuf (9) régions du Québec ont été impliquées dans ces exercices et selon les autorités du B.P.C.Q. les résultats ont été de très bons à excellents.

Les buts visés par de tels scénarios sont de permettre à tous de s'entraîner en vue d'intervenir efficacement lors de réels sinistres. L'effort est porté sur les communications par radio qui sont essentielles à la bonne marche de toute opération d'urgence.

Lors des exercices, les participants utilisent les équipements de télécommunication du B.P.C.Q. et du réseau d'urgence RAQI afin d'assurer un contact permanent entre les différents organismes impliqués et de resserrer les liens de collaboration entre les participants et déceler toute lacune dans les moyens d'intervention.

Il faut se rappeler que les succès obtenus par les radioamateurs sont dus au professionnalisme que ces derniers ont toujours manifesté dans leurs communications radio et au sérieux qu'ils ont apporté à la compréhension et à l'expérimentation de l'exercice TELECOM A qui sert de base à la structure opérationnelle de communication au sein du réseau d'urgence RAQI.

Au moment où j'écris ces lignes (mi-janvier 1984), d'autres exercices d'urgence seront tenus dans les autres régions du Québec pendant la saison d'hiver. À cela s'ajoutera un exercice d'envergure provinciale au printemps, ce qui devrait permettre de mesurer la fiabilité de notre réseau d'urgence puisqu'il impliquera l'ensemble des stations du réseau VE2RUA.

□

Jacques Pamerleau, VE2DBR
Coordonnateur du réseau d'urgence
RAQI



On estime à environ 35 000 annuellement le nombre de cartes partantes QSL acheminées vers tous les points du globe depuis le siège social de RAQI. Cela semble énorme n'est-ce pas? Faites le petit calcul suivant: si 2000 radioamateurs du Québec décidaient en 1984 de se fixer une moyenne individuelle de 500 cartes partantes, RAQI n'aurait pas à poser 35 000 timbres mais bien... un million! Que ne ferait-on pas pour créer de nouveaux emplois...

NOUVELLES RÉGIONALES

Région 02 — Saguenay — Lac St-Jean

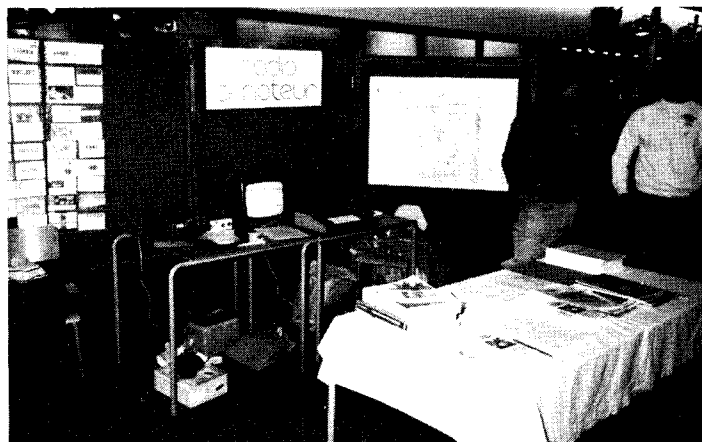
Depuis quelques mois, nous étions les grands absents de ces pages, non pas tant parce que nous sommes inactifs mais peut-être parce que le secrétaire est trop occupé pour se rappeler les dates de tombée des nouvelles!!

Les radio-amateurs du coin d'Alma ont fourni encore cette année (juillet 83) le support des communications pour la compétition des 55kms en chaloupe à rames sur le Lac St-Jean. Pour ceux qui se sont retrouvés maritimes mobiles, il y avait pas mal de "Standing Waves" sur le Lac (vague de 7 pieds, nous a-t-on dit!). Huit heures sur "l'onde", c'est spécial.

Pour rester avec les bateaux, et se préparer aux Grands Voiliers 84, à Chicoutimi, d'autres amateurs ont couvert les communications pour l'arrivée du Drakar de la confrérie Viking. Moins de vagues mais plus d'exotisme.

Les amateurs, les xyls et leurs enfants ont pu profiter de la magnifique journée du 3 septembre pour pique-niquer et se régaler du bon blé d'Inde.

Au début de novembre, quelques intrépides d'Alma, ont décidé de faire la promotion de la radio-amateur au Centre d'Achat LE CARREFOUR et ont monté un kiosque avec équipement HF, VHF, et station RTTY. Un petit sondage auprès des visiteurs nous a permis de constater les faits suivants: 68% d'entre eux ont fait leur premier contact avec la radio-amateur via un parent, un ami ou une connaissance; 67% d'entre eux pensent qu'un radio-amateur est celui qui parle avec d'autres pays; pour 40% d'entre eux l'avenir de la radio amateur est dans la communication par satellites; 26% croient qu'il est dans les communications par ordinateur et 26% croient qu'il est dans les communications d'urgence. Beaucoup de visiteurs connaissent les "VE2" et sont fascinés par leur sérieux et les possibilités offertes par cette activité. Ce qui les retient de devenir radio-amateurs: les examens qui nécessitent une connaissance de l'électronique.



Bernard VE 2 AYK et Serge VE 2 BWA

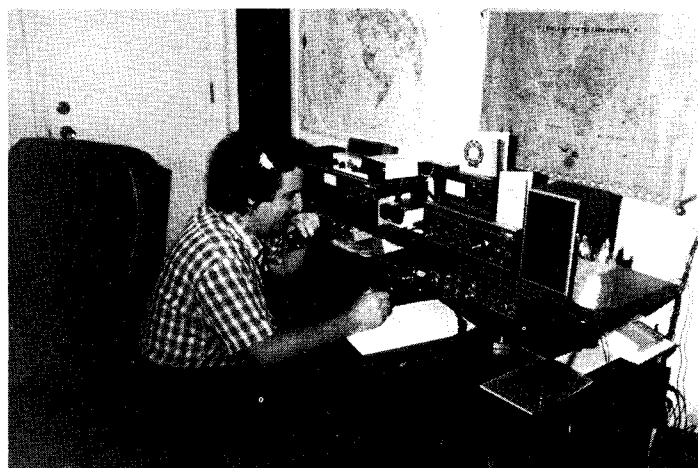
Le 17 décembre avait lieu le gros "party annuel des Fêtes". Environ 125 personnes étaient présentes. On y a remis des plaques à Pierre VE2 DV, André VE2 EFF et Guy VE2 AJZ pour les remercier du travail fait au site de VE2 ES, permettant de relier la région au réseau RTQ. Yvan Côté, étudiant VE2, a été l'heureux gagnant du Yeasu FT-230R (il va sûrement s'empresse d'obtenir sa licence, c'est très motivant). André VE2 EFF quant à lui a gagné le poêle à combustion lente fourni par notre ami Roland VE 2WV. Enfin beaucoup d'autres se sont partagé les prix de présence. Le goûter préparé par des xyls et des amis a été des plus appréciés.

On retrouve à l'exécutif du club, Tina VE2 AVE, Gabriel VE2 DHE, Robin VE2 BWF, Gilles VE2 RD, Toni VE2 AAV, Michel VE2 FNQ, André VE2 FNF. Ceux-ci souhaitent au cours de 84, poursuivre et améliorer leur travail en collaboration avec tous. □

André VE2 FNF
secrétaire R.A.S.L.



Assis: Martin VE 2 FNS, debout Richard avec deux visiteurs



Jean-Marc VE 2 BZL à la station de Martin VE 2 FNS

Région 08 — Nord-Ouest

Mieux vaut tard que jamais.

Enfin des nouvelles de l'Abitibi-Témiscamingue...

Field day 83:

Alimentés par une génératrice diesel prêtée par la ville de Noranda, cinq transmetteurs ont fonctionné sous l'indicatif d'appel. VE2 RN Richard, VE2 EUY Réjean avec VE2 ECF Florent, et VE2 EUC Pierre comme responsable, aidés de plusieurs radio amateurs et SWL ont mené à bien cette activité tant attendue.

Ils sont fiers de vous présenter les résultats suivants:

- 16ièmes au monde
- Premiers au Canada
- 2103 contacts, 26 opérateurs.

Quelques 6554 points ont été obtenus. Coût total de cette activité \$186.68.

Après cette expérience nous prévoyons pour 84, un super succès. Le prochain Field day sera organisé sous une nouvelle formule afin d'impliquer le plus d'amateurs possible.

Août 83

Championnats Sportifs Québécois.

Les radio-amateurs se sont vus confier une partie des communications lors des championnats sportifs Québécois.

Il s'agissait d'assurer les communications entre certains sites de compétitions. Richard VE2 RN en était le responsable. Les amateurs présents Suzanne VE2 GIX, Réal VE2 GIW, Daniel VE2 GIE, Yves VE2 AJI, Jacques VE2 EUJ, Redgie un futur OM, Normand VE2 EUQ, Guy VE2 GIF, Denis VE2 GIT, Paul VE2 PG etc..., tous ont beaucoup aimé l'expérience et leur rendement a d'ailleurs été remarqué par les responsables des jeux.

Août 83

Épluchette de blé-d'inde; organisée par Vianney VE2 EUS et Colette VE2 GIN à leur QTH.

Les radio-amateurs qui ont survécu à cette expérience ont réellement apprécié l'organisation et les jeux, la bonne humeur était de mise durant toute la journée.

Les amateurs présents étaient:

- Vianney VE2 EUS — Colette VE2 GIN
- Normand VE2 EUQ et Solange son XYL
- Richard VE2 RN et Claire XYL
- Yves VE2 AJI et Rollande, sa XYL
- Florent VE2 ECF et Monique XYL
- Réal VE2 GIW
- Jean-Paul VE2 KH et Jeannine sa XYL et Marc leur fils

Tous ont hâte à l'an prochain.

Septembre 83

Assemblée d'élection du président et secrétaire CRANOQ.

À Val d'Or où était tenue l'assemblée, Jean-paul VE2 KH devenait le nouveau président CRANOQ, tandis que Florent VE2 ECF en devenait le nouveau secrétaire.

Des amateurs de tous les coins de l'Abitibi-Témiscamingue étaient présents et en sont partis heureux et satisfaits. Bill VE2 HG demeure le vice-président du club.

Novembre 83

Exposition d'information au Cégep d'Abitibi-Témiscamingue.

Les radio-amateurs Réjean VE2 EUY, Pierre VE2 EUO, Denis VE2 GIT, Florent VE2 ECF, Yves VE2 AJI, Vianney VE2 EUS, Richard VE2 RN, Colette VE2 GIN, Bernard VE2 BS, Normand VE2 EUQ, Jacques VE2 EUJ, Pierre (futur VE2) se sont faits un réel plaisir de renseigner les milliers de personnes qui ont défilé pendant les quatre jours d'exposition. Des démonstrations ont été faites à la satisfaction de tous.

Lors de cette exposition plusieurs personnes se sont inscrites pour le cours de radio-amateur qui a débuté le 22 novembre 83 à Rouyn-Noranda. Ce cours a été organisé par les amateurs de Rouyn.

Décembre 83

Assemblée de CRANOQ à Rouyn-Noranda et "Partie des Fêtes".

Ouverture par un mot du Président régional de RAQI pour la région 08 Nord-Ouest, Richard Naud VE2 RN.

Au sujet du réseau d'urgence RUI il a été proposé de faire un exercice régional au cours de l'hiver. La participation de tous les amateurs qui font partie du réseau est souhaitée.

Richard VE2 RN, en a profité pour inviter tous les radio-amateurs à s'inscrire comme membres.

Un exercice local a été fait en avril 83, ce fut un succès.

Richard VE2 RN, félicite également les nouveaux radio-amateurs Yves VE2 AJI et Alfred VE2 GRK et les autres qui se sont ajoutés depuis.

Question répétitive:

Tout fonctionne et le projet "lien" entre VE2 RON et VE2 RYE va bon train.

Pour la répétitive du parc La vérendrye, le projet est toujours à l'étude. Des tests ont été faits avec de bons résultats. On attend toujours l'approbation du club CRANOQ pour ce projet. Les tests ont été effectués par Jean-Guy VE2 EUT, Bernard VE2 BS et par Richard VE2 RN.

Clé silencieuse: le 23 novembre 1983, en la personne de VE2 ECB Roger Girard de Val d'Or. □

Yves Martin VE2 AJI

P.S.: Les radio-amateurs Guy VE2 GIF, Denis VE2 GIT, Réal VE2 GIW, Suzanne VE2 GIK se sont fait un plaisir de recevoir dans leurs "shacks" respectifs, les scouts et les guides à l'occasion du Jamboree d'octobre 1983.

Merci à ces amateurs pour leur participation à ce Jamboree. □

Richard Naud VE2 RN.

Région 11 — Laval-Laurentides

"J'ai parlé au vrai Père Noël"

Le club de radio amateur Laval Laurentides Inc. organisait le dimanche 27 novembre dernier à l'intérieur de l'école Clair-Matin à St-Eustache une journée de communications radio directement avec le père Noël au Pôle Nord.

Une centaine d'enfants tous aussi émerveillés les uns que les autres ont eu le loisir d'entendre et de parler au Père Noël en l'occurrence l'ami Yvon VE2 BUM qui a fait un travail fantastique.

Entre autres je me dois de souligner et de remercier toute l'équipe d'amateurs pour cette journée réussie à tous les points de vue: la fée des étoiles Solange VE2 GXU, VE2 LT Jean, VE2 GDR Reynald, VE2 GVR Bernard, VE2 DTS René, VE2 HAD Pascal, VE2 GAT Gérard, VE2 GFD Louis, VE2 BWG Roger, VE2 HBT Réjean, SWL Serge Gravel, SWL Michel Hardy.

Ce fût une réussite d'équipe et j'en suis très fier. Le titre de l'article mentionné plus haut est le produit d'enfants présents aux communications-radio ce qui démontre à coup sûr le bien-fondé d'une telle activité.

À l'an prochain Père Noël. □

Pierre VE2 AGC

CIRCUITS IMPRIMÉS



Yvon Houle VE 2 EHN

PLANIFICATION DE LA PLAQUETTE

Les articles précédents vous ont permis de débiter, ou même d'assembler complètement pour certains d'entre vous, les instruments de fabrication de plaquettes de circuits imprimés. Afin de permettre à certains de terminer le montage de ces instruments de votre laboratoire, je ferai ici une pause dans cette série d'articles et toucherai un sujet qui normalement devrait s'insérer un peu plus loin. Étudions donc la PLANIFICATION DE LA PLAQUETTE, méthodologie qui vous permettra de concevoir le tracé des circuits imprimés qui ne sont pas fournis avec les articles ou qui sont de votre conception.

LE SCHÉMA D'ENSEMBLE

Le schéma d'ensemble forme la base de tout circuit électronique. Ce dessin est en fait la représentation schématique des pièces reliées entre elles pour former le circuit désiré. Vous rencontrez ces schémas constamment dans les articles de construction. Si ce schéma n'est pas fourni dans l'article ou si le projet est de votre conception, vous devez en premier lieu produire ce dessin schématique du projet en utilisant les représentations électroniques des composants. Vous retrouverez dans vos manuels d'électronique amateur les tableaux montrant les symboles internationaux des résistances, transistors, diodes, condensateurs, transformateurs, piles etc. . . Vous vous devez de les apprendre par coeur afin d'accélérer votre compréhension du projet et sa conception. Si vous n'êtes pas familier avec ces symboles, faites immédiatement une pause et ouvrez votre livre "The radio Amateur Handbook" et examinez les nombreux schémas qui s'y trouvent. Vous y verrez toutes les représentations schématiques mentionnées plus haut et bien d'autres. Lorsque vous serez familier avec ces symboles, continuez la lecture de cet article.

LE CIRCUIT SIMPLE FACE

Lorsque vous avez bien en main le schéma électronique du circuit désiré, vous devez transposer ce schéma sur la plaquette. Vous devez, pour ce faire, transférer ces symboles en grandeur réelle sur une grille sur papier afin d'établir la meilleure disposition possible des pièces et surtout des traces qui relieront électriquement les composants du circuit. Le plus gros obstacle que vous aurez à surmonter sera sûrement le croisement des traces. Afin de réaliser une plaquette simple face, vous devez vous assurer qu'aucune de ces traces ne se croisent. Une bonne méthodologie et planification sont absolument nécessaires pour arriver à cette fin.

Vous devez, d'abord, déterminer les dimensions de la plaquette. À moins de contraintes quelconques, essayez de répartir les composants comme si vous disposiez d'une plaquette aussi grande que le besoin l'exige. Toutefois, recherchez une disposition aussi rapprochée que possible des composants. Afin d'établir des points de repère précis, vous utiliserez une **GRILLE INTERNATIONALE**.

LA GRILLE INTERNATIONALE

Une entente internationale établit la disposition de tous les trous d'un circuit imprimé aux sommets d'un quadrillage dont le pas est le dixième d'un pouce, soit 2,54mm. Cette mesure présente certains problèmes lors de la conversion au métrique. Fort heureusement, le dixième de pouce est une mesure assez rapprochée et tout à fait convenable pour nos besoins.

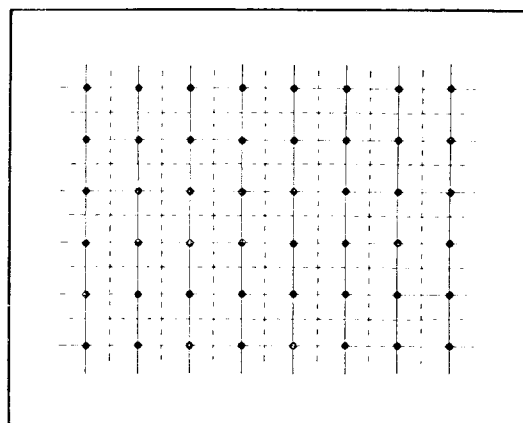
Mais pourquoi devriez-vous utiliser cette grille. Voici: Vous trouverez de plus en plus de composants spécialement conçus pour le montage sur plaquettes, par exemple les condensateurs "PC mount" et les résistances pré-formées. Ces petites pièces s'insèrent facilement dans les trous des plaquettes ainsi conçues. Lorsque vous rencontrerez des composants plus gros, vous devrez être un peu plus méticuleux et mesurer physiquement la pièce sur le tracé. Les lignes paires de la grille sont dites **PRÉFÉRENTIELLES** et les lignes impaires **D'UTILISATION EXCEPTIONNELLE**.

Ainsi, si vous regardez la figure 1, les traits foncés représentent les lignes préférentielles et les traits fins, les lignes d'utilisation exceptionnelle. Vous devez disposer les trous du circuit aux intersections des traits foncés et n'utiliser les intersections fines qu'exceptionnellement lorsque vous ne pouvez pas faire autrement.

Vous pouvez obtenir du papier quadrillé au pas de la grille internationale. Ce quadrillé est disponible sous la forme d'un plastique transparent. Ces feuilles sont très coûteuses et difficilement accessibles pour le bricoleur. Il vous sera beaucoup plus économique et aussi simple de vous en tracer une à l'encre et de la photocopier afin d'avoir une réserve en main au besoin. Vous tracez le quadrillé à deux traits par centimètres pour obtenir la grille préférentielle. Par extrapolation, vous obtenez la grille exceptionnelle. Ce travail exigera un peu de votre temps mais les efforts dépensés seront grandement récupérés lors du tracé de vos circuits.

EXÉCUTION DU TRACÉ

Maintenant que votre grille est disponible, vous en êtes à l'étape proprement dite du tracé. Pour effectuer ce travail, il vous est indispensable d'utiliser deux couleurs, soit le noir et le rouge, le premier représentant les points de connections et les traces et le dernier les composants qui se retrouveront sur la surface non cuivrée de la plaquette (résistances, condensateurs, bobines etc.). Votre tracé terminé représentera la face cuivrée de la plaquette. Le jeu de couleurs vous permet ainsi d'identifier rapidement les éléments situés derrière la plaque et les traces conductrices sur la face cuivrée. Ainsi **un tracé noir pourra croiser un tracé rouge**. Mais **ATTENTION UN TRACÉ NOIR NE PEUT EN AUCUN**



NOUVEAU!

Le répertoire des radioamateurs du Québec est maintenant **informatisé!**

Cette précieuse banque de données comporte de multiples avantages pour tous. Elle permet d'abord de mettre à jour d'une façon encore plus efficace la liste de tous les radioamateurs et écouteurs du Québec.

Mais surtout, grâce à ce nouveau système mis au point par RAQI, vous pourrez vous procurer (au prix du papier de l'imprimante!) les listes sectorielles des radioamateurs de votre région, de votre ville et tout ceci selon l'ordre alpha-numérique des indicatifs VE2, des codes postaux, etc. Mieux encore, ces listes peuvent vous être fournies, moyennant des frais minimes, sur bandes auto-collantes toutes prêtes à être apposées sur vos envois postaux.

Psst! — Au fait, si vous avez déjà consenti à nous donner votre date de naissance, notre ordinateur vous enverra peut-être des vœux d'anniversaire dans le prochain numéro de RAQI!

CAS CROISER UN AUTRE TRACÉ NOIR. Cette méthode vous permet donc d'éviter une erreur flagrante de tracé. Voir la figure 2. De plus, les points ou rondelles de connections seront rapidement situées à leurs distances réelles. Les traces d'interconnections ne doivent pas nécessairement être larges ce qui vous permettra d'effectuer des traces rapprochées et très esthétiques. Sur l'exemple de la figure 2, trois traces passent entre les points 1 et 2 car l'espacement requis pour une résistance de $\frac{1}{2}$ watt est de 15mm environ. Vous devez laisser 1,5mm d'espacement entre les traces (1mm) si vous utilisez les rubans pour traces de circuits imprimés. Si vous dessinez vous-même vos traces au crayon indélébile, vous ne pourrez guère faire passer plus de trois traces puisque ces dernières seront plus larges et moins uniformes. Les rondelles qui représentent les points de soudure ont en général 3mm de diamètre chacune. L'utilisation des rubans pour traces et des rondelles autocollantes que vous retrouvez parmi les produits de fabrication de circuits imprimés vous permettront d'atteindre un très haut degré de professionnalisme dans la fabrication de vos plaquettes. Référez-vous au premier article de cette série.

Lors de la planification de l'espacement de vos traces, vous devez prendre en considération la tension qui existera entre les rubans. Des traces trop rapprochées pourraient vous causer des problèmes. Une bonne règle à suivre est d'espacer les rubans d'un millimètre par 100 volts de différence de potentiel entre les rubans.

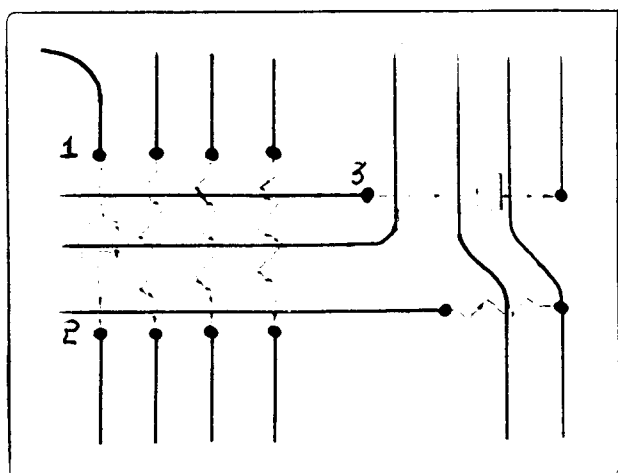
CONSIDÉRATIONS PHYSIQUES DES COMPOSANTS

Lorsque vous regardez un schéma, une résistance est toujours représentée de la même grosseur schématique quelque soit sa valeur. Il en est de même pour les autres composants du circuit. Vous devez donc tenir compte des dimensions physiques de ces pièces pour situer leurs points de soudure. Vous ne pourriez pas physiquement remplacer une résistance de 0.5 watt par une résistance de 2 watt sur la même plaquette. Lors du positionnement des trous, vous devez

aussi prendre en considération le diamètre du composant. Ainsi le point de soudure 3 de la figure 2 ne doit pas être recouvert par le corps de la résistance avoisinante. Pour un condensateur, cette contrainte physique est encore plus évidente. Un bon truc pour éviter ces pièges de montage consiste à placer les composants eux-mêmes sur le papier lorsque vous planifiez le motif. Vous me direz que les composants sont encombrants puisque les "pattes" de ces composants ne sont pas coupées à la longueur finale. Vous avez bien raison. Alors il ne vous reste qu'à substituer les pièces par un morceau de papier équivalent qui sera tout aussi pratique si vous désirez déplacer les pièces pour planifier votre motif.

LES CROISEMENTS DES TRACES

Le plus grand problème de planification lors de la disposition des pièces est sûrement les croisements des traces cuivrées. Initialement, une bonne disposition des pièces permet d'éliminer la majorité de ces croisements. Si le circuit est relativement simple, cette planification les éliminera tous sûrement. Pour fin d'expérience, vous devriez planifier des schémas simples au début et graduellement accéder à des motifs plus complexes. Si vous vous retrouvez dans une impasse physique, vous devrez utiliser un pont en fil de cuivre, c'est-à-dire arrêter le tracé juste avant le croisement, y fixer une rondelle de soudure, continuer le tracé de l'autre côté du croisement en y apposant une autre rondelle de soudure. Lors du montage, vous devrez joindre ces deux points par une jarretière que vous installerez du côté non cuivré de la plaquette (côté composants). Ce fil jarretière est dessiné de couleur rouge (couleur des composants) puisqu'il sera installé du côté composant de la plaquette. Lorsque vous aurez acquis une expérience suffisante, vous pourrez planifier des plaquettes doubles face et y dessiner des traces du côté composants pour relier certains de ces composants, ou pour agir comme jarretière entre ces points. Si c'est le cas, vous devrez soit souder un petit fil entre les deux rondelles superposées pour établir un contact au travers de la plaquette ou, dans des réalisations super professionnelles, métalliser les deux rondelles. Cette opération consiste à déposer dans le trou qui est commun aux deux rondelles une couche métallique adhérent parfaitement à la tranche du stratifié et établissant un contact adéquat entre les deux rondelles. Ne vous lancez pas dans ce procédé puisqu'il est presque entièrement réservé aux industries et demande une certaine connaissance chimique. Un bon fil jarretière sera amplement suffisant et très adéquat pour les besoins. Remarquez bien que cette fonction peut être facilement remplie par la patte même d'un composant. Si cette patte passe par les trous communs d'un côté et de l'autre, vous n'avez qu'à souder cette patte des deux côtés de la plaquette. Le contact sera donc établi entre le composant et les deux traces superposées. Ce truc ne s'applique évidemment que si la pièce fait partie intégrante du circuit qui utilise ces traces.





Dans le cas où vous devriez relier deux traces qui utilisent un même connecteur d'enfichement, vous pouvez interconnecter ces deux traces sur le connecteur même en y fixant une jarretière. Voir la figure 3. Vous pouvez également utiliser les cosses libres du connecteur pour établir un point de jonction commun entre les deux traces. Cette méthode présente l'inconvénient que vous ne pouvez pas vérifier le fonctionnement du circuit sans l'insérer dans son connecteur.

QUELQUES CONSEILS ADDITIONNELS

Ayez à proximité le schéma initial lorsque vous établissez la disposition des composants afin de vous y référer aisément. Vous pourrez ainsi suivre simultanément les traces du schéma et de votre plaquette afin de vous assurer de la similitude des circuits. Cette opération peut vous sembler inutile, mais en vérité elle est vitale au bon fonctionnement du circuit. Il serait très regrettable et cela représenterait une perte de temps considérable, de devoir identifier une trace erronée ou manquante, une fois que la plaquette est terminée, ou que les composants sont soudés en place. Vous pourriez toujours corriger l'erreur en ajoutant un fil jarretière ou en bricolant un compromis quelconque mais ceci enlèverait tout professionnalisme à votre plaquette.

De plus, n'hésitez pas une fois le premier tracé terminé, à le mettre de côté et à le recommencer. Vous pourriez ainsi trouver une seconde disposition de votre plaquette plus intéressante.

Si votre circuit est très complexe, n'hésitez pas à le diviser en le montant sur deux ou plusieurs plaquettes qui seront reliées par un banc de connecteurs. Cette méthode est idéale lors du dépiage de problèmes.

Vous pouvez également identifier les axes de votre grille en y inscrivant un ordre alpha-numérique. Les lignes horizontales de la grille porteront un ordre alphabétique et les lignes verticales, un ordre numérique. Le point de soudure d'une résistance quelconque pourra facilement être repérable si elle est identifiée par le repère C4 par exemple.

N'oubliez pas que le tracé de la plaquette devra, dans beaucoup de cas, faire interface avec des composants montés sur le boîtier. Ces connections devront être prises en considération lors de la disposition du tracé. Il serait regrettable que les points de soudure pour les potentiomètres ou les DEL soient situés du mauvais côté du boîtier.

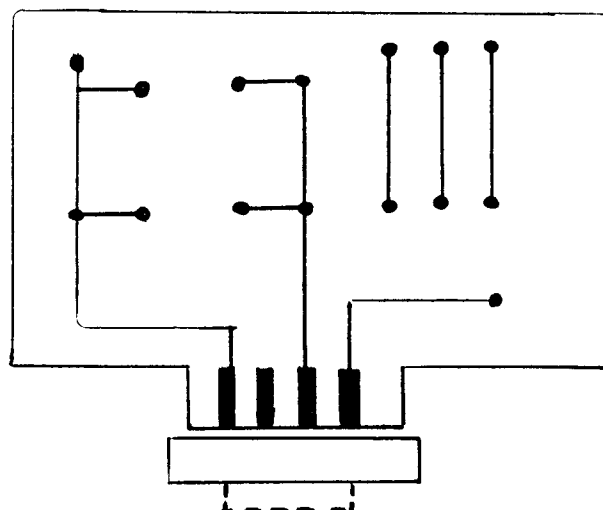
Pour les mordus de la perfection, n'hésitez pas à planifier l'alignement de composants similaires telles résistances etc. Vous pourrez même pousser cette phobie au point de positionner ces résistances, ou autres, de manière à avoir les bandes de couleurs pointées dans un même sens vertical ou horizontal. Le coup d'oeil final est fantastique. Essayez-le et vous m'en donnerez des nouvelles.

Vous pourrez également inscrire sur la plaquette des informations techniques telles polarités, valeurs électriques, numéros de pièces, date, nom ou indicatif du concepteur. Ces informations seront permanentes et très utiles lors de références futures.

Il ne me reste plus qu'à vous souhaiter bon succès et surtout bonne patience, car la perfection de vos plaquettes vous en demandera sûrement beaucoup au début. N'oubliez pas **qu'une heure de planification vous sauvera quatre heures de travail.**

Je résumerai, dans mon prochain article, la conception des instruments permettant de fabriquer plus facilement et d'une manière professionnelle vos plaquettes. Alors à la prochaine parution. —

Meilleurs 73's



ENFIN! LE PREMIER COURS DE RADIOAMATEUR AUTO-RYTHME!

Les cours de radioamateurs dans les CEGEP et dans les Clubs de radioamateurs ne sont pas hélas disponibles en toute saison, partout et pour tous au Québec. C'est en grande partie pour pallier à cette carence tout en favorisant le développement de l'apprentissage de la radioamateur que RAQI lancera prochainement un cours auto-rythmé en vue de l'obtention du certificat de radioamateur et du certificat supérieur de radioamateur... Le cours sera mis à la disposition des clubs de radioamateurs, des institutions d'enseignement, des services municipaux de loisir et, bien sûr, des individus.

AMSAT

CARACTÉRISTIQUES ORBITALES.



Par Robert VE2 ASL

Introduction

Cet article a été préparé pour répondre à certaines questions plus particulières au repérage des satellites circulant sur des orbites elliptiques.

Bien qu'une certaine terminologie scientifique soit de rigueur, nous y avons réduit l'approche mathématique à un minimum pour rendre son contenu plus facile d'accès. La désignation des éléments Képlérien a été maintenue en langue anglaise afin de mieux la localiser dans les banques de logiciels disponibles pour le repérage des satellites.

I-Repérage

Depuis le lancement d'OSCAR 10, en juin 1983, les radioamateurs habitués à effectuer des communications par satellites se sont trouvés face à un nouveau problème. Celui du repérage de la position du satellite par rapport à leur QTH.

Bien qu'une fois repéré, OSCAR 10 apparaisse sensiblement sous les mêmes coordonnées pendant des périodes variant de une à plusieurs heures, sa localisation initiale ainsi que la durée de la période d'acquisition à la perte du signal (AOS-LOS) sont nettement plus difficiles à établir. Lors de la phase II, les satellites évoluaient selon des orbites quasi circulaires et leurs prédictions orbitales pouvaient être établies avec un écart ne dépassant pas quelques minutes par année. Ces prédictions étaient disponibles dans des publications telles que QST, 73 ainsi que le calendrier du projet OSCAR (1), soit par des réseaux tels que celui d'AMSAT (2) ou les bulletins de WIAW (A.R.R.L.) (3). Elles étaient établies au moyen d'ordinateurs et pouvaient ensuite être facilement utilisées avec des localisateurs graphiques, tels que le OSCARLOCATOR. Pour une majorité d'amateurs aucun autre calcul n'était nécessaire.

Avec le lancement d'OSCAR 10 sur une orbite elliptique, les prédictions orbitales ne suivent plus les mêmes lois physiques et sont nettement plus complexes. L'usage de tables de repérage n'est pas courant et les localisateurs graphiques ne sont pas encore disponibles sur le marché. (4). Aussi plusieurs radioamateurs utilisent-ils la solution mathématique pour établir leurs propres tables. De fait, des logiciels à cet effet sont disponibles pour la plupart des micro ordinateurs (5).

II-Éléments Képlériens

Selon une approche mathématique, le déplacement d'un satellite dans un champ gravitationnel uniforme peut être calculé en résolvant trois équations différentielles du second degré. Ces calculs sont effectués en fonction de conditions initiales: la position et la vitesse par rapport à un déplacement dans les trois dimensions. Les six constantes d'intégration qui en résultent sont appelées "éléments orbitaux ou éléments Képlériens". Dans le système de coordonnées rectangulaires (axes X, Y, Z.) on référerait à des vecteurs de positions.

De façon générale, en connaissant la position à un moment précis ainsi que la vitesse et la direction selon lesquelles un satellite se déplace, il sera possible d'en déterminer les positions et vitesses ultérieures.

L'usage d'un ensemble d'éléments Képlériens permet une transformation des vecteurs de positionnement en un ensemble de six nombres. Des prédictions orbitales peuvent ensuite être calculées à partir de ces nombres. Cependant il faut se rappeler que ces éléments ne s'appliquent que dans les cas concernant un déplacement de deux corps célestes pour lesquels:

- 1—le corps central possède le plus de masse.
- 2—le corps central est parfaitement sphérique et la force de gravité à n'importe quel point dans l'espace qui l'entoure est dirigée vers le centre de ce corps.
- 3—aucune autre force perturbante n'intervient.

Nous savons d'OSCAR 10, qu'il se déplace selon une orbite elliptique allongée, ce qui implique qu'il ne reste pas à une distance constante du corps central (la Terre) autour duquel il gravite. Son point le plus proche de la Terre se nomme: le PÉRIGÉE et se situe à 3935 Kms, tandis que son point le plus éloigné se nomme: APOGÉE et se situe à 35520 Kms.

Nous définirons maintenant chacun des éléments Képlériens utilisés couramment dans le calcul des prédictions orbitales, de façon descriptive, c'est-à-dire, pour en permettre une connaissance suffisante lors d'un calcul par micro-ordinateur.

"EPOCH TIME" (référence de temps).

Bien qu'il ne s'agisse pas strictement d'un élément Képlérien, il est nécessaire d'établir cette référence par rapport à l'ensemble des éléments pour fixer ainsi un repère commun. Cette référence est choisie arbitrairement par celui qui produit les éléments K et elle correspond généralement à la moitié de la durée de la période d'observation. (par radar ou autre méthode).

"MEAN MOTION, N" (déplacement moyen)

Dans le cas d'un satellite fictif, se déplaçant à une vitesse constante autour de la Terre, soit en orbite circulaire, il se calcule de la façon suivante:

$$N = 360 \text{ degrés} = \frac{\text{degrés}}{\text{minute}} \cdot \frac{\text{période en minutes}}{1}$$

Des corrections sont apportées à ce mode de calcul lorsqu'il s'agit d'orbites elliptiques tels que ceux de la phase III.

Une autre définition est aussi donnée pour "N": le nombre d'orbites complétées dans une journée. Le réciproque de N est "P" ou PÉRIODE, c'est-à-dire le temps nécessaire à un satellite pour compléter une orbite. Elle se mesure en minutes.

"SEMI MAJOR AXIS, SMA (demi grand axe)

Connaissant le déplacement moyen, la valeur du SMA peut être calculée. Elle correspond à la moitié de la ligne joignant les apsides de l'ellipse, soit le périgée à l'apogée (fig. 1).

"MEAN ANOMALY, M."

C'est une indication situant le satellite sur son orbite par rapport au temps de référence: T (Epoch time). Elle correspond à une proportion d'un déplacement angulaire par rapport à une orbite totale, soit 360 degrés, et se calcule à partir du périgée. Au périgée, on aurait donc: $M = 0$ degrés et $t = 0$ minutes. Pour toute autre valeur de "t" on a:

$$M \text{ (degrés)} = N t$$

Par exemple: $M = 90$ degrés nous indique que le satellite se situe au quart de sa période, comptée à partir de la référence du périgée; pour $M = 180$ degrés, il se situera à la moitié de sa période, et ainsi de suite.

Il faut aussi tenir compte que pour les satellites se déplaçant sur une orbite elliptique et donc à une vitesse variable, "M" ne correspondra pas à un angle physique réel. Cependant, en connaissant "M" ainsi qu'un autre élément appelé "Excentricité", il sera possible de calculer la dimension "V" ou **"TRUE ANOMALY"**. Cette dimension correspond, elle, à un angle passant par le périgée et la position du satellite à un moment donné, sur sa trajectoire. (fig. 1).

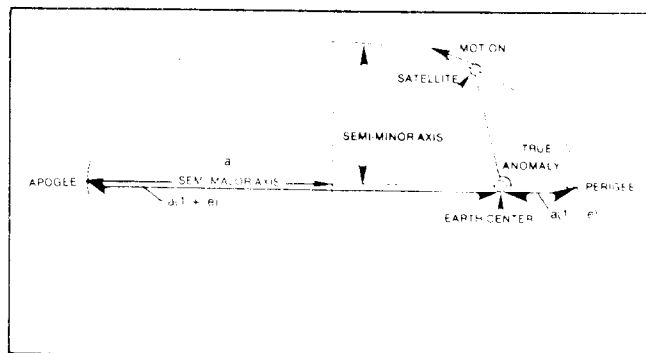


Fig. 1 — Déplacement dans un plan orbital.

"ARGUMENT OF PERIGEE" "ω," (omega)

En se référant à la figure 2, "ω" est l'angle compris entre la ligne d'équateur et le point de périgée de l'ellipse. Cet angle est mesuré à partir du centre de la Terre, dans le plan orbital et dans la direction ascendante. (on peut aussi dire: dans la direction du mouvement du satellite.)

"ω" peut prendre n'importe quelle valeur comprise entre 0 et 360 degrés. Deux conditions particulières existent lorsque le point de périgée se situe sur l'équateur: dans le node ascendant $\omega = 0$ degré et dans le node descendant $\omega = 180$ degrés.

"INCLINATION" i (inclinaison)

Il s'agit de l'angle compris entre le plan orbital ascendant et le plan équatorial terrestre (fig. 3) Une inclinaison de 0 degré indique que le satellite passe au dessus de l'équateur (son plan orbital coïncide avec celui de l'équateur), tandis qu'une inclinaison de 90 degrés indique que le satellite passe successivement par les deux pôles. C'est le cas d'une orbite polaire.

"TRUE ANOMALY"

C'est l'angle qui correspond à la position qu'occupe le satellite sur une ellipse, en se référant au centre de la Terre et en ayant comme point de départ le périgée (lettre "V" fig. 4).

NOUVEAU! LE RAQI EXPRESS

Les clubs membres de RAQI reçoivent depuis le début de l'année 1984 le **RAQI EXPRESS**. Il s'agit d'un bulletin d'information mensuel destiné à accélérer la circulation des nouvelles. De conception simple, ce bulletin fait un pied-de-nez à la revue RAQI en faisant fi des dates de tombées éloignées. Bien fait!



"ECCENTRICITY" (excentricité)

Cet élément permet de définir la forme de l'orbite. L'excentricité est représentée par le symbole "e". Dans le cas d'un cercle parfait $e = 0$. Pour les valeurs de $0 < e < 1$, il s'agit d'une ellipse. Lorsque $e = 1$ on obtient une parabole, et lorsque $e > 1$ on obtient une hyperbole. L'excentricité peut être calculée par la formule:

$$e = \frac{(H - 6371)}{a}$$

où: H = distance de l'apogée au centre de la Terre (Kms)

a = demi grand axe (Kms)

6371 = rayon terrestre moyen (Kms)

"a" peut aussi être calculé par la formule:

$$a = \frac{(H + 6371) + (h - 6371)}{2}$$

où: h = distance du périgée au centre de la terre (Kms)

En réarrangeant les formules précédentes, les valeurs d'apogée et de périgée peuvent être trouvées en fonction de l'excentricité par:

$$H = a(1 + e)$$

$$h = a(1 - e)$$

Exemple: pour OSCAR 10 (sans décimales)

H = Apogée = 35520 Kms

h = Périgée = 3936 Kms

le demi grand axe (SMA) se calcule par:

$$a = \frac{(35520 + 6371) + (3936 + 6371)}{2}$$

a = 26099 Km.

l'excentricité sera donc de:

$$e = \frac{(35520 - 6371)}{26099}$$

e = 0.605

ce qui correspond bien au cas d'une ellipse.

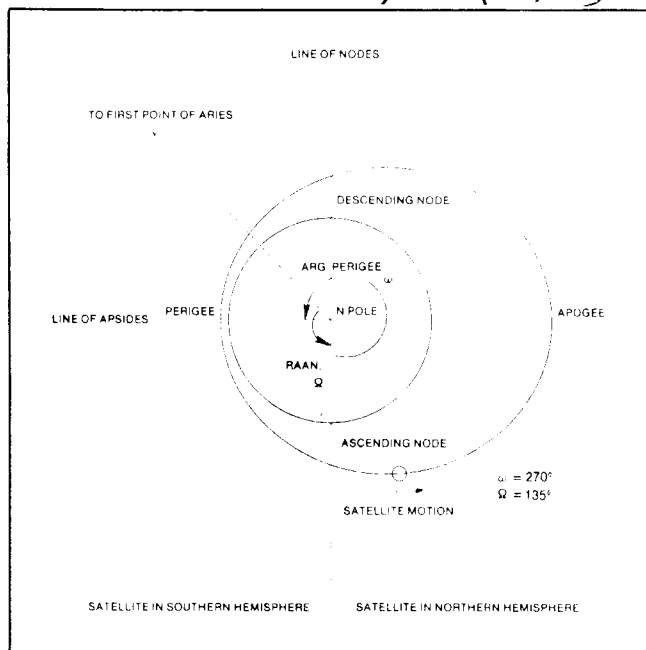


Fig. 2 — Vue polaire.

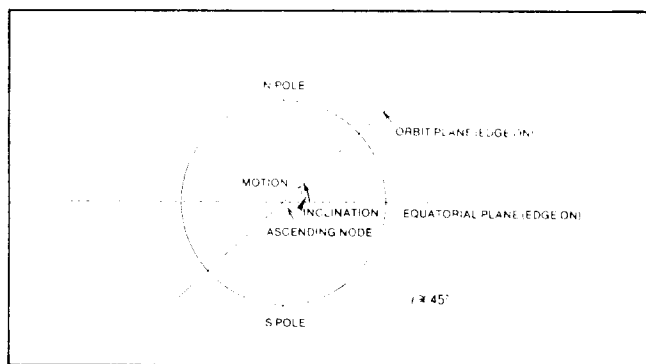


Fig. 3 — Node ascendant.

"RIGHT ASCENSION OF ASCENDING NODE, RAAN, Ω (omega majuscule)

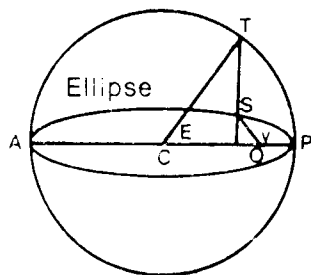
Il s'agit d'un angle mesuré par rapport à un point fixe de référence situé dans l'espace. C'est la référence du premier point d'ARIES qui est défini comme point par lequel le soleil passe à l'équateur dans l'hémisphère nord au premier instant du printemps. L'angle RAAN se mesure à l'équateur, entre la référence d'ARIES et le point du plan orbital où le satellite traverse l'équateur en direction du nord (fig. 2).

III-Perturbations

En assumant pour le calcul des éléments précédents que les deux corps célestes évoluent dans des conditions parfaites, c'est-à-dire, sans tenir compte de l'aplatissement de la sphère terrestre, ni des effets de gravitation de la lune et du soleil, ni de la traînée atmosphérique, tous ces éléments, à l'exception du "MEAN ANOMALY" seraient constants.

En pratique cependant, ce n'est pas le cas et le facteur le plus important est celui de la forme non sphérique de la Terre qui produit des effets à court et long terme sur la valeur "argument of perigee" ainsi que sur le RAAN.

"TRUE..ANOMALY"....
ANOMALY...?? C'EST PAS
NORMAL ÇA...!!



O = Earth's Center
e = eccentricity
a = semimajor axis = CP = AC
OA = radius of apogee = $a(1 + e)$
OP = radius of perigee = $a(1 - e(\cos E))$
V = true anomaly = angle POS
E = eccentric anomaly = angle PCT

Fig. 4 — Cercle circonscrit.

De plus, dans le cas des satellites évoluant à basse altitude, le facteur de traînée peut être appréciable. (Drag Factor). Il se calcule par approximations et indique le taux de réduction orbital, dû à son effet sur le déplacement moyen "N". Une orbite sans effet de traînée a donc une valeur de N constante. L'effet de traînée en réduisant l'énergie qui provoque le déplacement du satellite, entraîne ce dernier sur des orbites inférieures où cet effet est de plus en plus considérable.

En ce qui concerne les perturbations causées par la lune et le soleil, elles sont généralement ignorées pour les satellites évoluant à basse altitude.

Conclusion

Les éléments Képlériens constituent des données essentielles au repérage mathématique d'un satellite en orbite. Nous les avons présentés dans une approche extrêmement simplifiée.

Les lecteurs qui s'intéresseront plus profondément à la mécanique orbitale pourront consulter les publications citées en référence.

Lors d'un prochain article, nous verrons comment le repérage d'OSCAR 10 peut être effectué par localisateur graphique.

Robert Sondack VE2 ASL

Notes.

- 1 — Le nouveau calendrier couvrant le repérage annuel d'OSCAR 10 est disponible à l'adresse suivante: Project OSCAR, Box 1136, Los Altos California 94022, USA.
- 2 — Le réseau AMSAT de la côte Est des USA a lieu tous les mardis à 21.00 h locale sur la fréquence de 3850 kHz.
- 3 — Ces bulletins sont diffusés tous les jours sur les principales bandes HF et VHF. Le calendrier de ces diffusions est publié deux fois par année dans la revue QST.
- 4 — Un localisateur graphique du type du OSCARLOCATOR est en préparation par son concepteur K2ZRO. Il devrait être disponible vers février 1984.
- 5 — S'adresser à AMSAT. P.O. Box 27, Washington DC, 20044, USA.

Références.

Basic Orbits, Tom Clark W3IW1, Orbit Magazine no 6. March April 1981.

Fundamentals of Astrodynamics, Bate et Al, Dover.

High Eccentricity Orbits Simplified, Greg Roberts ZSIBI, Orbit Magazine no 10, March April 1982.

An Introduction to Orbit Calculations, Winston Cope, Orbit Magazine no 11, July, August 1982.

LE RADIOAMATEUR FUTÉ!

Un radioamateur qui voudrait envisager sa cotisation 1984-85 à RAQI comme un bon placement pourrait la faire fructifier ainsi en profitant des services gratuits auxquels sa carte de membre lui donne accès:

— un répertoire des radioamateurs	10\$
— 5 bulletins de RAQI à 3\$ l'unité	15\$
— la Plaque VE2	5\$
— 1000 timbres de cartes partantes QSL à 03¢ l'unité	30\$
— autocollant et écusson	2\$
	62\$

À 22\$ par année, cette cotisation rapporte du 282%, soit près de trois fois la mise!

Sans parler des certificats d'adhésion, des certificats de participation à divers réseaux, des communiqués d'informations quotidiens, du congrès annuel des radioamateurs et de la foule d'informations sur les cours, les examens, les publications didactiques, les diaporamas, etc.

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

Les ondes courtes: information ou propagande?

(partie 1)

Par Yvan Paquette VE2-ID

"Les ondes courtes, c'est une oreille sur le monde. Ce qui m'intéresse, c'est l'interprétation que font certains pays du Québec et le type de propagande qu'ils livrent".

- Claude Morin, ex-ministre des Affaires intergouvernementales du Québec (1)

Monsieur Claude Morin est un auditeur d'ondes courtes très actif et membre du Club Ondes Courtes du Québec. (2) Dans ce court texte d'introduction, il vient de résumer en quelque sorte la "mission" des radiodiffuseurs, laquelle consiste à se faire connaître sur le plan international tout en parlant des pays étrangers.

Quels en sont les moyens? Il y aurait plus de 4450 fréquences utilisées en ondes courtes en 148 langues, l'anglais en accaparant plus de 1000! Depuis 10 ans on aurait vendu 18 000 000 de récepteurs ondes courtes aux États-Unis seulement. Selon l'auteur d'un article paru dans le magazine Time, 34 pays émettraient en ondes courtes — chiffres nettement sous-estimé — un total de 20 000 heures de programmes par semaine. (3)



Les collaborateurs de la revue l'ONDE du Club Ondes Courtes du Québec. debout, de g. à d.: Jean Desbiens, Pierre Dostie, Michel Baron, Jacques Leblanc. Assis: Guy Marcotte, président, Yvan Paquette



M. Jacques Brunet, annonceur-réalisateur de l'émission ALLO-DX diffusée chaque semaine sur les ondes de Radio Canada International

Du côté des fréquences, la technologie a repoussé les limites du spectre de celles-ci alors qu'en 1927, à la Conférence de Washington de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), elles étaient portées à 30mHz. À Madrid en 1932, elles étaient repoussées à 60 mHz, puis à 200 mHz au Caire en 1938, 10,5 gHz à Atlantic City en 1947 et 40 gHz à Genève en 1959 (4). Par ailleurs, lors de la Conférence Administrative Mondiale de la Radio, qui s'est déroulée à Genève en 1979, on a décidé d'accroître le nombre de fréquences attribuées à la diffusion par ondes courtes de plus de 30% d'ici 1989.

Qui prend de telles décisions? La conférence des pays membres de l'U.I.T. dont le nombre est passé de 96 en 1959 à 154 en 1979, les nouveaux venus étant les pays du tiers monde. Les rôles sont donc renversés aujourd'hui car, à une certaine époque, les gouvernements occidentaux avaient

compris que l'analphabétisme représentait un obstacle au développement de la communication dans le monde (6). Afin de se faire valoir vis-à-vis de ces peuples défavorisés, on distribua un peu partout sur le continent africain des radios transistors permettant l'écoute des ondes courtes internationales (7). D'ailleurs, Lénine dira de la radio qu'elle est "... un journal sans papier journal et sans limites" (8). Incidemment, ces postes, qui étaient distribués gratuitement, fonctionnaient à cristaux sur les fréquences du pays donateur...

Aujourd'hui, les États-Unis, la France et le Japon tentent de s'approprier du temps d'antenne sur l'émetteur de Moyabi au Gabon, lequel est l'un des plus puissants avec ses 500 000 Watts (Africa No 1).

Les pays du Tiers monde étant majoritaires au sein de l'U.I.T., ils ont dénoncé la mainmise sur l'information d'une poignée d'agences de presse internationales opérant à partir de quelques pays occidentaux industrialisés. Ces mêmes pays étant sous domination militaire, ils acceptent la version de Brejnev sur la liberté de presse car elle est subordonnée à une action entreprise "conformément aux intérêts du peuple et destinée à renforcer et à développer le système socialiste" (9). De cette façon, ces pays sont en faveur du contrôle de l'information qui entre ou qui sort de leur pays. Nous avons donc ici toute l'essence du conflit des ondes et du brouillage systématique de certaines émissions qui seraient considérées comme de la propagande hostile propagée à l'étranger (10).

N'allez surtout pas croire que seul les pays communistes brouillent les émissions car le brouillage peut se faire de plusieurs façons et d'une manière un peu plus subtile. C'est ce que nous verrons dans la suite de ce dossier alors que la prochaine étape abordera les objectifs et le financement des stations ondes courtes. □

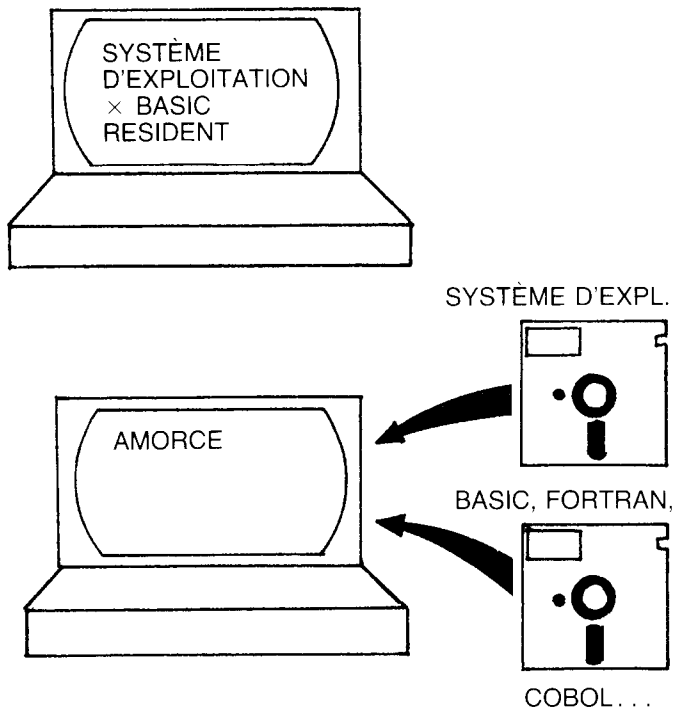
Note de l'auteur: L'édition numéro 1752 du "Sweden Calling DXers" rapporte que les tests de transmission des programmes de Radio Japon par les installations d'Africa No. 1 au Gabon ont été un succès. Ces essais ont permis une bonne réception dans les régions-cibles d'Europe et du Moyen-Orient. L'expérience renforcerait l'intention de Radio Japon d'utiliser le relais de Moyabi. Par ailleurs, on sait que la Voix de l'Amérique et Radio France Internationale s'étaient également montrées intéressées par ce relais africain. □

- (1) Journal *Le Soleil*, Québec, 8 décembre 1978
- (2) C.O.C.Q., 745 avenue du Château, app. 24, Sainte-Foy, Qc, G1X 3P4
- (3) Selon *Time*, rapporté dans l'Onde, publication du C.O.C.Q., février 1981
- (4) *From semaphore to satellite*, U.I.T., 1965, p. 51-55
- (5) *Jeune Afrique*, Michel Ferry, septembre 1979
- (6) *La nouvelle guerre des ondes*, F. Assad, Université de Montréal, 1983
- (7) *L'Aventure de la radio au Québec*, Gilles Proulx, 1979
- (8) *Les fonctionnaires de la vérité*, Paul Lendvai, Paris, 1980
- (9) *New York Times*, 3 février 1979
- (10) *Les fonctionnaires de la vérité*, p 32

Le répertoire des radioamateurs du Québec est un document de 225 pages comportant la liste des 4000 radioamateurs du Québec ainsi que de tous les écouteurs. Il comprend de plus la liste des membres de RAQI à l'extérieur du Québec. Le répertoire est disponible *gratuitement* pour les membres de RAQI et est en vente au prix de 8\$ plus 2\$ de frais postaux pour les non-membres.

Les communications digitales & la micro-informatique

par Michel VE2 FFK



LÉGENDE: Systèmes d'exploitation résident et non-résident

Les systèmes d'exploitation (operating systems)

Le choix d'un système d'exploitation est une étape primordiale de la conception d'un ordinateur. Le système d'exploitation est l'ensemble des programmes et des sous-programmes qui vont permettre à un humain de dialoguer avec la machine et d'utiliser toutes les ressources de celle-ci. Si on compare l'ordinateur avec le corps humain, le système d'exploitation est en quelque sorte la vie qui animera ce corps...

Lorsque vous allumez un micro-ordinateur, vous entrez en communication avec son système d'exploitation. Ce sont les routines qui le composent qui s'occupent de la gestion de l'écran, des accès aux différents périphériques, de la gestion de la mémoire ainsi que de l'organisation des fichiers sur disques.

Il existe, bien entendu, plusieurs types de systèmes d'exploitation, chacun étant approprié à certains types d'ordinateurs.

Les systèmes résidents et non-résidents

Dans la plupart des micro-ordinateurs, les systèmes d'exploitation sont **RÉSIDENTS**; ceci signifie qu'ils se trouvent inscrits dans des **MÉMOIRES MORTES** ou ROMs (Read Only Memory). Ainsi, lorsqu'on allume un de ces ordinateurs, le système d'exploitation est déjà présent dans la machine et l'on a aussitôt accès à toutes les fonctions de celle-ci.

Sur les modèles plus importants, le système d'exploitation se trouve généralement sur un disque (solide ou souple) et il doit être lu et installé dans la mémoire vive de l'ordinateur avant que celui-ci puisse fonctionner. Le seul programme résident de façon permanente en mémoire est donc une routine permettant la lecture sur disque du système d'exploitation complet. Une telle routine est appelée une **AMORCE** ou **BOOTSTRAP**.

L'avantage d'un système résident est donc que l'ordinateur peut fonctionner sans nécessiter la présence d'une unité de disques. Par contre, cela signifie qu'il sera impossible de faire fonctionner cette machine avec un autre système d'exploitation. Ceci est d'ailleurs le principal avantage des systèmes non-résidents; en effet, on peut en tout temps utiliser un système d'exploitation différent, plus puissant, utilisant des commandes ou des langages variés...

La structure d'un système d'exploitation

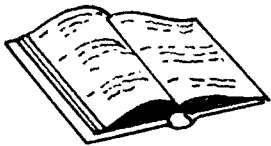
Chaque système d'exploitation répond à des besoins particuliers. Certains ont été écrits pour un ordinateur en particulier (c'est le cas des micro-ordinateurs courants) tandis que d'autres peuvent être adaptés à différents ordinateurs.

Dans le cas des petits ordinateurs personnels possédant des systèmes d'exploitation résidents, ces derniers comportent non seulement les routines effectuant les tâches de gestion de mémoire et de périphériques, mais également un **INTERPRÉTEUR BASIC**. Une telle configuration permet de

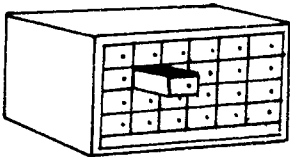
PAS ÉTONNANT !!!
AVEC TOUS LEURS MOTS
SAVANTS, Y PEUVENT
NOUS PLANTER
COMME Y VEULENT !!



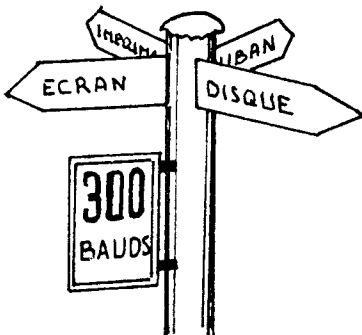
APPLICATIONS



INTERPRÉTATION
DES COMMANDES



GESTION DE LA
MÉMOIRE



KERNEL

gérer facilement toutes les tâches nécessaires au moyen de commandes BASIC simples. Bien entendu, de tels ordinateurs ne peuvent alors fonctionner au moyen d'autres langages, ce qui est leur principal inconvénient.

Les modèles plus puissants, utilisant des systèmes d'exploitation sur disque, ne possèdent pas de langage propre. Seules quelques commandes existent pour assurer le fonctionnement de la machine, mais ces commandes n'appartiennent pas à un langage proprement dit. Le système d'exploitation permet cependant l'utilisation de COMPILATEURS ou d'interpréteurs non-résidents dédiés à plusieurs langages (BASIC, PASCAL, COBOL, FORTRAN...).

L'ensemble des routines assurant le travail 'intime' de l'ordinateur (gestion des périphériques, écran, clavier) se trouve au centre du système d'exploitation. On appelle cet ensemble le NOYAU ou KERNEL. Ces routines binaires sont très dépendantes de la structure physique de l'ordinateur et sont donc écrites pour fonctionner avec certains modèles précis de micro-processeurs.

À un niveau supérieur se trouvent les routines assurant la gestion de la mémoire, de l'organisation des fichiers sur disque et des tâches auxiliaires. Ces routines sont moins liées aux composantes physiques du système car elles ne les utilisent que par l'intermédiaire du KERNEL; cependant, il existe une grande variété de tâches à ce niveau.

Le dernier niveau du système d'exploitation est constitué par l'interpréteur de commandes (interpréteur BASIC dans le cas de micro-ordinateurs domestiques). C'est ici que les commandes de l'utilisateur sont interprétées et validées. Les tâches requises par l'utilisateur seront ensuite communiquées aux niveaux inférieurs du système d'exploitation, selon les besoins.

Englobant le système d'exploitation, on trouve les programmes d'applications; ce sont les programmes ou listes de commandes écrits par l'utilisateur pour accomplir un travail spécifique. On s'aperçoit donc que les commandes que l'on donne à une machine doivent passer par différents niveaux avant de parvenir au micro-processeur. La puissance et la facilité d'utilisation d'un ordinateur dépendent donc très étroitement de la qualité du système d'exploitation.

Nous pourrions nous permettre une comparaison en disant que le succès d'une compagnie ne dépend pas seulement de la qualité des équipements qu'elle emploie, mais beaucoup de l'organisation qui entoure l'usage de ces équipements. Les ordinateurs sont faits à notre image...

Quelques exemples...

Parmi les systèmes d'exploitation les plus populaires sur le marché de la micro-informatique, citons:

- CP/M créé par DIGITAL RESEARCH et très répandu dans le domaine des micro-ordinateurs 8 bits.
- MSDOS créé par MICROSOFT CORP. pour les ordinateurs 16 bits.
- UNIX précédemment disponible sur les mini-ordinateurs, maintenant accessible aux micros...

et aussi APPLESOFT, TRSDOS, PCDOS, RDOS, XENIX... Chacun de ces systèmes a ses avantages et ses inconvénients; tous, cependant, ont été écrits pour répondre à des besoins précis et, ici encore, il n'existe pas de 'panacée universelle'... □

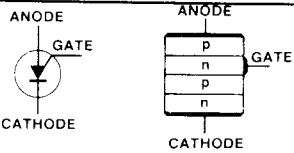
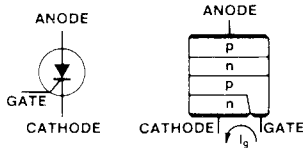
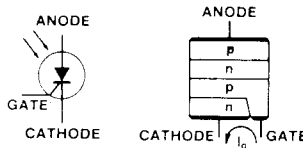
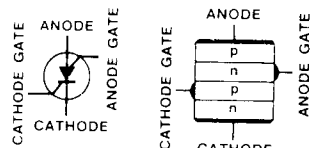
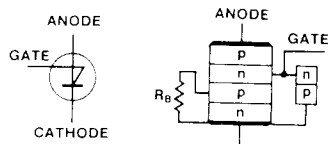
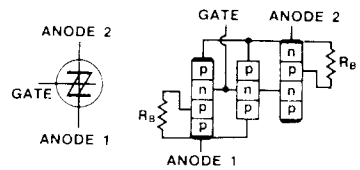
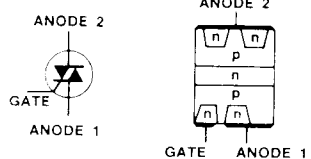
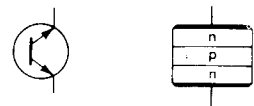
(NOTE: les lettres OS signifient "operating system" et les lettres DOS signifient "disc operating system", abréviations courantes dans ce domaine...)

BRICOLONS

par Jean-Pierre VE2 BOS

Voici quelques renseignements sur les semi-conducteurs, qui pourront être utiles aux bricoleurs.

nom	symbole	Jonctions	Caractéristiques	Application
1 Diode			Conduit dans une direction seulement	Rectification, détection.
2 Zéner			Voltage constant dans région linéaire	Régulation, référence écréteur
3 Régulateur intégré			Régulation à voltage fixe	Régulation simple
4 Thyrector			Résistance devenant faible à un niveau déterminé	Suppresseur de transient
5 Transistor NPN			Courant au collecteur constant, pour un voltage à la base constant	Amplification, switching, oscillateur.
6 Transistor PNP			Complémentaire au NPN	Idem NPN
7 Unijonction			Ne conduit qu'à un niveau déterminé	Détecteur de niveau, oscillateur déclencheur de SCR
8 Photo transistor			Conduction selon le degré d'intensité de la lumière	Lecteur optique tachomètre.

nom	symbole Jonctions	Caractéristiques	Application
9 Unijonction programmable		Conduit à un niveau que l'on peut déterminer	Comme le UJT.
10 SCR		Conduit dans une polarité et jusqu'au retour à 0.	Switching, contrôle de phase.
11 LASCR		Comme un SCR, mais est déclenché comme un photo-transistor.	Switching par la lumière.
12 SCS		Comme un SCR, mais dans une autre polarité.	Compteurs, driver de lampes.
13 SUS		Comme SCS, mais commence à conduire plus haut que 0.	Trigger de SCR oscillateur.
14 SBS		Comme SUS, mais dans les 2 directions.	Switching, contrôleur de phase pour TRIAC, switching AC.
15 TRIAC		Comme SCR, mais dans les 2 polarités.	Switching AC
16 DIAC		Switch, seulement à un niveau déterminé dans les 2 polarités.	Déclencheur de SCR et TRIAC.

VOUS RAPPELEZ-VOUS?

BROUILLAGE

SOURCES D'INTERFÉRENCES ÉQUIPEMENT:

1 - Fréquences Harmoniques

Les fréquences harmoniques sont générées dans l'émetteur et doivent être suffisamment atténuées soit avec un filtre passe-bas à la sortie, soit en ajoutant des filtres en forme de trappes en série à la sortie des derniers étages. Ces fréquences harmoniques peuvent aussi être générées par une surmodulation d'une porteuse AM ou par la non-linéarité d'un étage RF. Dans ce cas on devra vérifier le fonctionnement de l'émetteur (si un filtre passe-haut ne règle pas le problème). On peut utiliser un téléviseur avec un bout de fil comme antenne pour localiser la source de fréquences harmoniques.

2 - Parasites

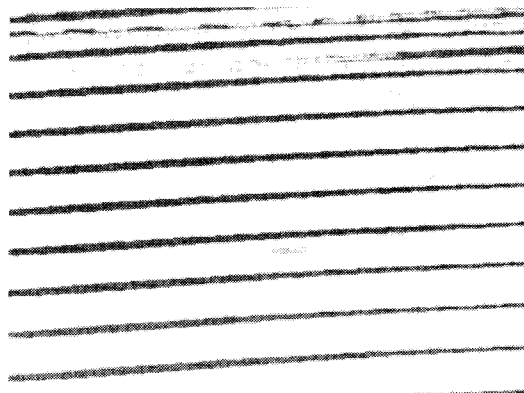
Produits dans les étages à haute amplification, ils peuvent s'étendre dans la gamme THF et même plus haut. Un téléviseur peut être utilisé pour localiser la source, et une bobine de ferrite installée dans le fil à la sortie de l'étage suffit généralement à arrêter ces oscillations.

3 - Antennes

1 - *Mauvais couplage entre l'antenne et la ligne de transmission.* L'antenne est alors débalancée et rayonne plus fort les fréquences harmoniques. Il faut alors vérifier les connections à l'antenne, à l'émetteur, la ligne de transmission, et la résonance de l'antenne.

2 - *La proximité de structures métalliques* peut aussi débalancer l'antenne ou la ligne de transmission et favoriser le rayonnement de fréquences harmoniques. Il faut alors déplacer l'antenne et utiliser une ligne de transmission coaxiale pour réduire l'influence des structures.

3 - *Une ligne de transmission asymétrique (coaxiale) couplée avec une antenne symétrique (doublette et autres antennes balancées)* peut rayonner des fréquences harmoniques. On doit alors utiliser un transformateur de type 'balun' pour éliminer le rayonnement de la ligne ou utiliser une ligne balancée.



Prise de terre

Une mauvaise prise à la terre peut être la cause d'interférences. Il est préférable d'avoir seulement une bonne prise de terre la plus courte possible et y raccorder tous les appareils.

Autre source d'interférence

Une structure métallique contenant un joint de raccordement rouillé ou desserré peut détecter un signal RF fort et rayonner faiblement les fréquences harmoniques, brouillant un récepteur voisin. On peut trouver ces sources d'interférences avec un récepteur portatif, (travail souvent difficile). Vous êtes responsables de ces rayonnements harmoniques et vous devez, soit les localiser, soit les filtrer chez le voisin pour faire cesser ce brouillage.

Problème chez le plaignant

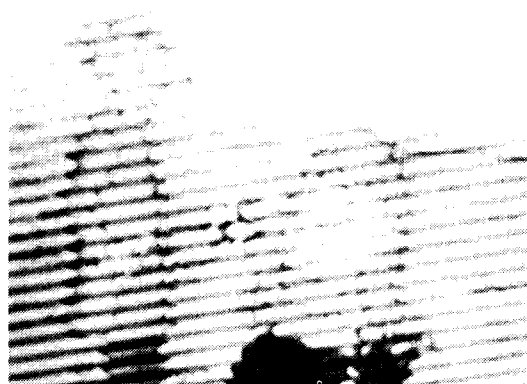
Fréquence image: Votre fréquence peut par coïncidence correspondre à la fréquence image du récepteur de votre voisin. Il suffit alors de changer de fréquence.

Rectification RF ou Audio: Un signal très fort dans les premiers étages RF ou dans les étages audio d'un récepteur ou d'un appareil sonore peut déplacer le point de fonctionnement de l'étage dans sa région de saturation suivant l'amplitude de votre signal, ou causer de l'intermodulation ou de la transmodulation, et ainsi brouiller la réception. Vous devez alors atténuer votre signal à toutes les entrées et sorties de l'appareil avec des filtres passe-haut.

Les fils raccordant les appareils d'une chaîne sonore et les fils de cartouche d'une table tournante peuvent a) résonner à votre fréquence ou b) ne pas être assez blindés et servir de conducteur RF jusqu'à l'intérieur de l'appareil. Il faut alors les remplacer et au besoin installer un filtre passe-haut à l'entrée.



Par Jean-Pierre VE2 B0S



Services offerts gratuitement aux membres de RAQI

Nouveau:

- Répertoire informatisé des radioamateurs du Québec***
- Amélioration du logo de Raqi et de la revue d'information bimestrielle (sur cassette pour les handicapés visuels qui en font la demande)

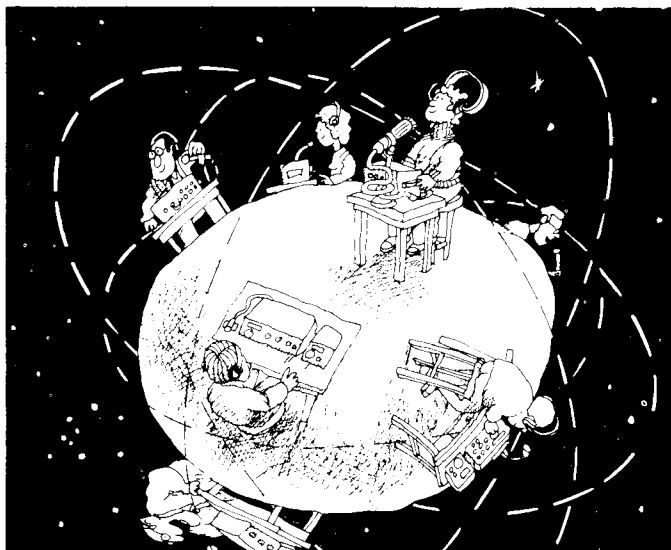
Autres services:

- Un personnel permanent pour vous informer et vous aider
- Représentation auprès des ministères
- Liste des cours de radioamateurs
- Communiqués d'information
- SERVICE DE CARTES QSL PARTANTES (frais d'expédition assumés par RAQI: faites le calcul!)*
- Certificat d'adhésion à RAQI et carte de membre
- Réseau du Québec VE2 AQC, réseau officiel de l'association, tous les soirs sur 75m; marché aux puces le dimanche
- Réseau THF, VE2 RTQ tous les soirs et émission d'un certificat de participation à ce réseau
- Réseau d'urgence VE2 RUA (protocole d'entente signé entre RAQI et la Protection civile du Québec)
- Diplômes d'honneur— collants pour l'auto
- Plaques VE2 ***

N.B.: Vous pouvez participer, à coût réduit, au congrès annuel de RAQI et aux diverses manifestations organisées par l'association.

Ces trois services sont également offerts aux non-membres:

- répertoire informatisé: au coût de 8\$, plus 2\$ de frais *** de poste
- QSL: timbres disponibles au siège social de RAQI ainsi qu'au bureau QSL au coût de .03c l'unité
- plaques VE2: au coût de 5\$



SERVICES ILLUSTRÉS

QSL



Plaques



Journal

Dépliants



Services spécifiques offerts aux clubs membres

Gratuitement:

- nouveaux dépliants et diaporamas
- un nouveau bulletin mensuel RAQI express
- des services d'incorporation, de règlements, de conseils juridiques
- questionnaires d'examens du Ministère fédéral des communications

À coût minime:

nouveau

- confection des répertoires des radioamateurs selon la ville, la région et les codes postaux
- confection des auto-collants d'adressage
- conception graphique et impression de dépliants, affiches, logos, diplômes, etc.

Documents et matériel disponibles à RAQI

Nouveau: Cours de radioamateur autorythmé

(préparation au certificat de radioamateur et au certificat supérieur de Radioamateur) Parution prochaine.

	prix	poste	total
— Journal de bord:	5\$	1\$	6\$
— le livre "ÉLECTRONIQUE D'AMATEUR"	6\$	1.50\$	7.50\$
— le livre "Guide de formation d'un club"	1.50\$	1.20\$	2.70\$
— le livre "La radio et ses inventeurs"	6.50\$	1.50\$	8.00\$
— Collants pour l'auto	2/\$	—	1.00\$
— Écusson	1\$	—	1.00\$

N.B.: effectuer chèques et mandats à l'ordre de RAQI

Vous n'avez pas encore trouvé la clef de notre concours... Allons! pour devenir membre de RAQI sans aucun frais en 1984-1985, un peu de courage! Voir en page 14 les conditions du concours.

FORMULE D'ADHÉSION 1984-1985

Je désire adhérer ☐ renouveler mon adhésion ☐ à RAQI à titre de:

- ☐ membre individuel — CANADA: 22 \$
- ☐ cotisation familiale-Canada (1 seul service) 30 \$
- ☐ membre individuel (États-Unis: 27 \$
- ☐ membre individuel-Outre mer: 32 \$
- ☐ CLUB: 30 \$
- ☐ personne handicapée: 18 \$

N.B.: Cette cotisation couvre la période allant du 1er avril 1984 au 31 mars 1985
Veuillez effectuer le chèque ou mandat à l'ordre de RAQI

date _____ signature _____

**À retourner à: Radio Amateur du Québec Inc.
1415, rue Jarry est
Montréal (QC) H2E 2Z7**

L'ÉPARGNE

GROSSISTE

WHOLESALE

85 EST, RUE BLAINVILLE
STE-THERÈSE, QUÉ.

J7E 1L9

TÉL.: (514) 435-4442

YEASU

KENWOOD

FT-1

FT-77

FT-208R

FT-626

FT-980

TS-130SE

TS-430S

TS-930S

TS-7950

TS-9150

DÉPOSITAIRE AUTORISÉ

KENWOOD YEASU



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

Nous sommes dans ce domaine depuis 16 ans.

Nous avons tout dans l'audio, le vidéo et l'informatique: Hitachi, Sharp, Sanyo, Sansui, Marantz, RCA, Optonica, NEC, Craig, Clarion, Magnasonic, Kodak, Fujica, Lloyd's, Hy Gain, Kantronics, Commodore (VIC-20 et C64) et plus encore . . .

HEURES D'OUVERTURE:

Du lundi au mercredi : 9 h 30 à 17 h 30

Jeudi et vendredi : 9 h 30 à 21 h 00

Samedi : 9 h 30 à 17 h 00

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

Pour vous servir:

Alain VE2 G0Z

Louis VE2 GFD