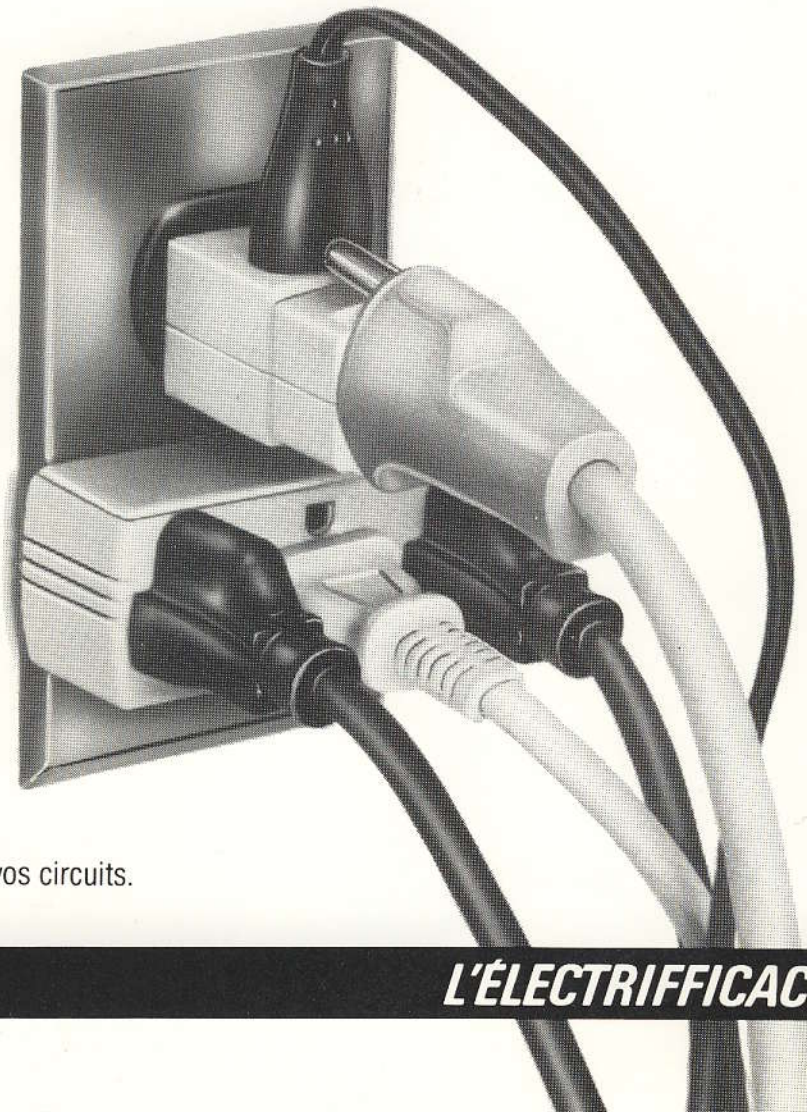


# MÉFIEZ-VOUS DES TENTACULES INCENDIAIRES!

Un conducteur électrique est conçu pour transporter une certaine quantité d'électricité. Si on le surcharge, il chauffera... souvent au point d'engendrer un incendie.

L'emploi abusif des prises multiples risque de surcharger les conducteurs installés dans les murs. Lui ajouter le remplacement de fusibles grillés par des fusibles de calibre inapproprié, c'est littéralement courir à sa perte.

Les fiches multiples sont faites pour un dépannage très occasionnel et de courte durée. Elles ne sont pas une solution au problème des constructions où le nombre de prises de courant est insuffisant. Si c'est là votre problème, Hydro-Québec vous recommande de consulter un expert afin d'apporter les transformations nécessaires.



Ne surchargez pas vos circuits.

**L'ÉLECTRIFICACITÉ**



**RÉDACTEUR EN CHEF**  
Jean-Pierre Rousselle VE2AX

**RESPONSABLE DES PUBLICATIONS**  
Marie-Michèle Cholette

**SECRETARIE**  
Carolle Parent

**PUBLICITÉ**  
Francine Paquette

**VÉRIFICATION ET MISE EN PAGE**  
Jean-Pierre Rousselle, VE2AX  
assisté de Marie-Michèle Cholette

**COMITÉ DU JOURNAL**  
Robert Sondack, VE2ASL

Yvan Paquette, VE2ID  
Jean-Pierre Rousselle, VE2AX

**CHRONIQUES**  
De l'alpha à l'oméga

Jean-Pierre Rousselle, VE2AX  
En bref, Jean-Pierre Rousselle, VE2AX  
Bricolons, Jean-Pierre Rousselle, VE2AX  
Chronique DX, Marc Dumoulin, VE2FMD

**A l'écoute du monde**  
Yvan Paquette, VE2ID

**Info-paquet**, Pierre Connolly, VE2BLY

**Réglementation et fréquences**  
Léo Daigle, VE2LEO

**Télévision amateur**,  
Robert Gendron VE2BCN

**Ici, VE2RUA** Jacques Pamerleau, VE2AB

**Vie à RAQI**  
Jean-Pierre Rousselle, VE2AX

**CONCEPTION DE LA COUVERTURE**  
Brault - Béclair inc.

**COMPOSITION- MONTAGE**  
RAQI

**IMPRESSION**  
Regroupement Loisir Québec

**RAQI**

**CONSEIL D'ADMINISTRATION 89-90**

**Président**

Jacques Pamerleau, VE2AB  
dossier : Relations avec le gouvernement (Qc)  
coord. prov. du Réseau d'urgence RAQI

**Vice-président**

Luc Leblanc, VE2DWE  
dossier : Congrès-rassemblés VE2

**Secrétaire**

Robert Sondack, VE2ASL  
dossier : formation et examens radioamateurs

**Trésorier**

Pierre Fisher, VE2GGN  
dossier : personnes-ressources,  
manifestations et expositions

**Administrateurs**

Gilles Petit, VE2DKH  
dossier : Responsable des réseaux  
Jean-Pierre Rousselle, VE2AX

directeur général

dossier : Défense des intérêts VE2 (juridique)  
Georges Whelan, VE2TVA

dossier : Relations avec les médias

**Administrateur conseil**

Gisèle Floc'h Rousselle

**Coordonnateur des fréquences**

Jean-Pierre Bédard, VE2BOS

**Coordonnateur Réseau paquet du Québec**

Gilles Brunet, VE2HR

**La cotisation à RAQI, à partir du 1<sup>er</sup> avril 90**

- 30 \$ membre individuel, CANADA
- 27 \$ 60 ans et plus, CANADA  
(joindre photocopie de preuve d'âge)
- 37 \$ cotisation familiale, CANADA
- 40 \$ membre individuel, ÉTATS-UNIS
- 50 \$ membre individuel, OUTRE-MER
- Clubs - sans assurance responsabilité civile
- 35 \$ moins de 25 membres
- 45 \$ plus de 25 membres
- Clubs - avec assurance responsabilité civile
- 125 \$ montant global, cotisation et assurance

**SIÈGE SOCIAL**

Radio Amateur du Québec inc.  
4545, Pierre-de-Coubertin C.P. 1000, succ. M  
Montréal (Québec) H1V 3R2  
TEL (514) 252-3012/252-3000 poste 3422  
FAX (514) 251-8038 (préciser "RAQI")

**SOMMAIRE**

<b>Mot du président</b>	p. 5
<b>En bref</b>	p. 7
Les amateurs polonais autorisés en mobile; à quand la «papemobile» en ondes?	
<b>La vie à RAQI</b>	p. 9
Le comité provincial paquet se met en route	
<b>Ici VE2RUA</b>	p. 11
Survie en forêt des cadets et cadettes d'Alma; VE2RUM était là.	
<b>Nouvelles régionales</b>	p. 13
Du Saguenay à la Rive-Sud en passant par l'Outaouais	
<b>Brouillages, parasites?</b>	p. 15
Non, ce n'est pas toujours l'Hydro.	
<b>A l'écoute du monde</b>	p. 20
Y a-t-il eu plus de Chinois que d'Ukrainiens à écrire à RCI? Faites vos jeux...	
<b>Télévision amateur</b>	p. 22
Le secret des images couleurs en TV amateur enfin révélé!	
<b>Hamfest du Québec à Sorel-Tracy</b>	p. 23
Videz vos greniers, le HAMFEST du Québec arrive!	
<b>Info-paquet</b>	p. 24
Faites votre deuxième pas en radio par paquet, avec Pierre VE2BLY	
<b>Chronique DX</b>	p. 27
Vous savez nager? Plongez dans le diplôme de la Mer du Nord.	
<b>Journal de bord sur ordinateur</b>	p. 29
Longue amitié + ingéniosité = logiciel pour non-voyants	
<b>Hydro-Pressé</b>	p. 31
De l'électricité dans l'air	
<b>Encadré: Message du ministère fédéral des Communications</b>	p. 32
Programme de prédiction VHF/UHF	
<b>Bricolons</b>	p. 33
Enlevez le microphone, mettez la prise du modem...	
Arrêtez de vous énerver, vous avez maintenant la réponse	
<b>De l'alpha à l'oméga</b>	p. 34
De l'essence pas chère? Allez donc sur Titan... à moins que le monstre de la Volga ne vous ait mangé avant.	
<b>Petites annonces</b>	p. 36



Le magazine RAQI est publié bimestriellement par Radio Amateur du Québec inc., organisme à but non lucratif, créé en 1951, subventionné en partie par le Ministère des loisirs, de la chasse et de la pêche. RAQI est l'association provinciale officielle des radioamateurs 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

# LE MOT DU PRÉSIDENT



En ce début de la dernière décennie précédant l'an 2000, il y a lieu peut-être de réfléchir, tous ensemble, sur ce que deviendra la pratique de notre passe-temps favori, la radioamateur.

L'évolution parfois fulgurante de la technologie des moyens de communication peut nous laisser croire que la radioamateur se dirige lentement vers son déclin. Qui, dans le public, ne s'est pas émerveillé de voir un radioamateur dans son mobile, bien pourvu en équipement THF, souvent même en HF, parcourir les routes du Québec espérant presque avoir à s'en servir pour aider quelqu'un au passage.

La prolifération des téléphones cellulaires en a certainement atténué quelques uns, car l'invasion du public dans un domaine réservé presque exclusivement aux radioamateurs en a dérangé plusieurs. Mais, que voulez-vous, il faut bien être de son temps et capable de s'ajuster aux modifications du paysage des communications.

Le voisin qui, souvent, exprimait son envie de nous voir communiquer aussi facilement à partir de notre véhicule, sans parler de notre installation au QTH, nous regarde aujourd'hui avec un peu plus de distance car il a lui aussi, dans son automobile, son petit joujou de communication. Il a presque envie de dire qu'il est rendu à notre niveau et que notre 2 mètres, par exemple, ressemble à peu de choses près à ce qu'il a d'installé dans sa voiture. Mais en est-il vraiment ainsi?

Bien sûr, notre chasse gardée, les communications par *autopatch*, n'en continuent pas moins à être aussi attrayantes qu'avant. Nous n'avons pas de frais d'utilisation à payer, ce qui n'est pas le cas du téléphone cellulaire. Nos interventions téléphoniques sont surtout le fait de conversations à caractère non commercial, et c'est pour cela que nous ne saurions accepter de payer

pour ces contacts radio.

Cependant, est-il bien certain que nous respectons tous ce privilège de communiquer par téléphone à partir de notre véhicule? N'avez-vous jamais entendu des appels carrément commerciaux sur la bande de 2 mètres? Se peut-il que pendant que vous êtes au travail, de 9 à 5, d'autres radioamateurs, parfois même des *bootleggers*, se servent de l'*autopatch* pour effectuer des appels du genre? Moi, je peux vous dire en avoir entendu, un peu partout au Québec. Attendons-nous d'avoir à payer pour cela avant de comprendre qu'il en va de notre intérêt d'y voir avant qu'il ne soit trop tard?

Avez-vous déjà entendu parler de répéteurs tellement bien pourvus de possibilités qu'ils peuvent se lier à d'autres, dans des régions éloignées, et ainsi effectuer des appels interurbains sans frais? N'est-ce pas là une autre démonstration que certains amateurs ne voient pas que cela peut jouer contre eux, et du fait même, contre nous? Faut-il attendre d'avoir encore le problème sur les bras avant de réagir et d'effectuer des correctifs?

Je me demande parfois s'il n'y a pas des radioamateurs qui prennent toujours pour acquis que le fait d'avoir une licence leur permet de tout faire, sans égard aux conséquences, alors que d'autres, depuis belle lurette, essaient de faire de la radioamateur un hobby fascinant, dans le respect des règles et règlements édictés. Les multiples facettes de la radioamateur nous permettent vraiment de nous épanouir, en toute quiétude, dans le champ d'activité qui nous intéresse, mais il ne faudrait quand même pas exagérer! Il y a une limite à tout. Il est nettement préférable que nous nous prenions en main, dès maintenant, avant d'avoir à le faire par la force de contraintes qui pourraient survenir de



l'extérieur à notre communauté radioamateur.

L'avènement du paquet a été marqué d'un intérêt foudroyant des radioamateurs, et cela ne se dément pas encore. Mais regardez donc les messages qui sont acheminés à travers le Québec, sans oublier ceux qui nous viennent de l'extérieur! Sommes-nous bien certains que le contenu respecte le sens de la Loi sur les communications radioamateurs? Je n'ai pas l'intention de donner des exemples mais, si on réfléchissait sérieusement à la question, on aurait sûrement quelques correctifs à apporter, là encore, j'en suis assuré.

RAQI a créé en janvier un comité provincial appelé «Réseau paquet du Québec», comité qui a pour tâches, entre autres, de coordonner la pratique du paquet avec les Clubs, les propriétaires de babillards et *digis*, tous ceux qui ont la volonté de faire en sorte que la pratique du paquet, au Québec, se fasse de façon harmonieuse et ordonnée. Il est à espérer que tous les intéressés y mettront du leur afin que le développement du paquet se fasse dans les meilleures conditions possibles, dans le meilleur intérêt de la collectivité radioamateur. Le réseau d'urgence RAQI fonde de grands espoirs sur ce nouveau comité afin de l'aider à établir une structure de communication, de clavier à clavier, qui pourra servir comme moyen de communication privilégié lors des situations d'urgence.

Selon les discussions que j'ai avec des personnes occupant des postes décisionnels dans les différents ministères du gouvernement du Québec, il est certain que la radioamateur continue d'avoir une place de choix pour les communications d'urgence. Il sera impératif, cependant, de maintenir ce *standing* qui nous caractérise et la qualité de nos communications à son

niveau élevé, si l'on veut garder ce respect et l'envie que suscite encore le monde de la radioamateur au Québec.

Au printemps de 1992, en Espagne, se tiendra la rencontre des représentants de plusieurs pays à la *World Administrative Radio Conference* (WARC). Habituellement, cette rencontre se fait à tous les 20 ans. Quand on se rappelle que la dernière réunion a eu lieu en 1979, cela est-il un mauvais présage pour les bandes de la radioamateur? Comment savoir?

Une chose est certaine. De plus en plus de pressions se font sur les bandes de la radioamateur par différents groupes commerciaux qui ont un intérêt certain à occuper une partie de nos bandes. On peut donc s'attendre à y voir des gouvernements exercer une très forte pression sur le spectre des fréquences dont nous bénéficions actuellement.

La déréglementation canadienne y sera aussi à l'ordre du jour, de même que la revue de l'utilisation du spectre de 3 à 30 MHz, sans parler des autres bandes de fréquences où il y aura sûrement une très forte compétition.

Nous sommes 4500 radioamateurs au Québec. Il y va donc de notre intérêt à tous que notre association provinciale puisse jouir d'un *membership* suffisamment fort afin d'intervenir et faire valoir notre position auprès des instances gouvernementales, si nous ne voulons pas être desservis par ceux qui prendront les décisions à notre place. Il importe donc que nous prenions conscience de notre réalité nord-américaine et de la force potentielle que nous pouvons nous donner en devenant membre de RAQI, la seule association provinciale au Canada. Il ne suffit pas seulement d'être membre; il faut aussi être actif et faire valoir ses idées. À nous d'y voir.

**Jacques Pamerleau, VE2AB**  
Président de RAQI

# EN BREF

## de RAQI

- L'Association provinciale RAQI tient à féliciter **Bruce Balla VE2QO** pour sa nomination comme président de CRRL, et à remercier **Tom Atkins VE2CDM**, ancien président, pour tout le travail accompli pendant son mandat.
- Selon la *Gazette du Canada*, 1<sup>re</sup> partie, les frais d'obtention et de renouvellement de la licence radio-amateur augmenteront en 1990/1991. Le coût d'une nouvelle licence sera de 29\$ jusqu'au premier avril, puis diminuera jusqu'à la fin de l'année financière; les renouvellements seront à 22\$. La dernière augmentation avait eu lieu en 1984.

## de ARRL/CRRL

par Harold Moreau, VE2BP

- **Radioamateurs en orbite**  
1990 verra la reprise des opérations radioamateurs sur orbite terrestre: la NASA vient d'autoriser deux missions. Le 26 avril, Ron Paraise WA4SIR apportera le 2 mètres FM et le paquet dans l'espace dans le cadre de la mission STS-35. Si tout va bien, l'opération de Ron va coïncider avec la Hamvention ® de Dayton. Vers le 28 juin, le pilote Ken Cameron KB5AWP apportera une version améliorée du SAREX (*Shuttle Amateur Radio Experiment*) qu'avait emmené Tony England W0ORE lors de la mission STS-37. Si l'espace et le poids le permettent, un FSTV UHF pourrait aussi s'envoler avec la mission.
- **Satellites amateurs**  
AMSAT-NA (*AMSAT North America*)

cherche à élargir son équipe d'opération en incluant le Canada, le Mexique et les Caraïbes. Si vous êtes un usager ou une usagère assidue des satellites, si participer à l'équipe d'opération sur le terrain (*AMSAT Field Operation Team*) vous intéresse, communiquez avec

Jack Crabtree  
AMSAT-NA Vice President of Field Operations  
AA/P  
4327 West Bellwood Drive  
Littleton, CO 80123, USA

- **Le Réseau Interprovincial de RadioAmateur**

L'IPARN continue de travailler à l'élaboration d'un réseau de communication transcanadien qui utilisera les relais qui existent déjà et un satellite géostationnaire commercial [voir revue *Radio Amateur* de juin-juillet 1989, p 5].

Le premier terminal du satellite, complet jusqu'à une antenne parabolique de 1.8 mètres, a été acquis et installé dans la région de Vancouver. IPARN espère acquérir un deuxième terminal qui serait installé à l'extérieur de la Colombie Britannique bientôt. Pour plus de renseignements sur ce projet, communiquer avec

IPARN  
Boite postale 3156  
Langley (Colombie Britannique)  
V3A 4R5

- **Avocats de CRRL**

Bob Benson, C.R., VE2VW prendra bientôt sa retraite comme avocat de CRRL. Bob a servi CRRL - et avant, ARRL - avec distinction pendant une quinzaine d'années. Pendant ce temps, il a fait beaucoup de travail, efficace et discret, pour aider les amateurs et leurs avocats, souvent dans des causes de tours d'antennes et d'interférence de

radiofréquences.

Le nouvel avocat de CRRL, Tim Ellam VE6SH de Calgary, verra sa nomination officialisée à la réunion du CA de CRRL en mai 1990.

- **Fonds de défense des radioamateurs**

Ralph Cameron VE3BBM a accepté la présidence du Fonds de défense des radioamateurs. Ralph VE3BBM est bien connu pour son travail dans la cause de Jack Ravenscroft.

Le fonds, qui dépassait 5 000 \$ au début de janvier 1990, a été ouvert pour aider l'IARU à défendre les fréquences amateurs au congrès du WARC (*World Administrative Radio Conference*) qui aura lieu en Espagne durant le premier trimestre de 1992. À ce congrès, les délégués vont réviser l'utilisation actuelle des bandes de 3-30 MHz, 500 MHz-3 GHz, 12.7 GHz et plus. Il ne fait aucun doute que nos fréquences amateurs seront analysées soigneusement.

S'il vous plaît, faites votre part. Faites parvenir votre chèque au

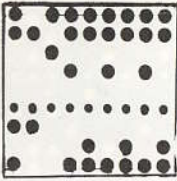
Fonds de défense des radioamateurs  
Boite postale 56  
Arva (Ontario) N0M 1C0

- **RTTY et transmission de données... QSY ?**

Chez nos voisins du sud, ARRL a enregistré une requête demandant au ministère des Communications (FCC) d'autoriser des communications limitées en RTTY et en transmission de données (*data*) sur HF sous contrôle automatique.

La requête demande au FCC de déterminer 10 kHz dans chacune des bandes 80-15 mètres, et 20 kHz sur la bande de 10 mètres, pour cette sorte d'opération.

Ce qui intéressera particulièrement les amateurs non américains: pour se



conformer aux recommandations de l'IARU, ARRL a demandé que le segment sur 20 mètres soit de 14.090-14.100 MHz et non sur la bande de phonie internationale où la plupart des activités actuelles de paquet sur 20 mètres prennent place.

- **Le plus grand rassemblement de radioamateurs** qui ait jamais eu lieu?

La foire radioamateur du Japon en 1989: environ 58 000 participants de 14 nations ont visité cet énorme congrès au New Hall du Centre de commerce international de Tokyo, du 25 au 27 août. Parmi les invités d'honneur, le président de l'IARU, Richard Baldwin W1RU et le vice-président de l'association Chinese Radio Sports, Cheng Ping BZ1CP.

- **Les amateurs polonais** peuvent maintenant opérer en mobile, a-t-on annoncé à la convention de Varsovie. Éventuellement, les opérations en mobile feront partie des droits accordés par la licence régulière mais, pour le moment, les amateurs doivent obtenir un «avenant» à leur licence avant d'utiliser le nouveau privilège. On s'attend à pouvoir faire du paquet bientôt; une organisation SP Paquet a été mise sur pied durant la rencontre.

- **Zénith abandonne le marché de l'ordinateur personnel (PC).** Le dernier manufacturier «véritablement» américain a mis fin aux rumeurs qu'il abandonnait ce domaine en vendant sa division d'ordinateurs au Groupe Bull de France. La compagnie a déclaré vouloir se concentrer dorénavant sur les appareils de loisir domestique et les marchés connexes.

## de CARF

- **Radio Canada International sur le 80 mètres?**

Une rumeur circule depuis quelques temps: RCI émettrait en phonie sur le 80 mètres, tel qu'autorisé par la note 514 de la table d'allocation des fréquences, table acceptée par WARC en 1979.

Radio Canada International dit n'avoir jamais utilisé cette bande. La proposition a été soigneusement étudiée il y a quelques années, mais elle n'était pas économiquement faisable et n'a jamais été réalisée.

RCI s'est aimablement offert pour tenter d'identifier toute station HF qui émettrait dans la bande 3950-4000 kHz. Envoyez les enregistrements au siège social de CARF

Fédération des Radioamateurs du Canada  
Case postale 356  
370, rue King Ouest  
Kingston (Ontario) K7L 4W2

- **Premier avril**

Un message sur les babillards de paquet affirmait que les radioamateurs verraient leurs opérations limitées entre 14 300 et 14 350 à partir du premier avril. CARF a vérifié: c'est faux.

Il se passe toutes sortes de choses étranges, le premier avril...

- **Le 10 m de New York envahi...**

Le bureau des opérations sur le terrain du ministère américain des communications (FCC *Field Operations Bureau*) à New York demande aux amateurs de la région de l'aider à débarrasser la bande de 10 mètres des répartiteurs illégaux de taxis.

Depuis avril 1989, le bureau de New York enquête sur des plaintes formulées par des radioamateurs selon

lesquelles il y a utilisation illégale du 10 mètres par les taxis et d'autres véhicules de location à New-York. Plusieurs stations illégales ont été fermées suite aux enquêtes. Cependant, les opérations illégales continuent et la commission signale que la prochaine étape pourrait être la poursuite des opérateurs illégaux.

- **Le trafic pour tierces personnes** à l'étude aux États-Unis et au Canada.

Le Rapport W5YI expose la situation trépidante sur le 20 mètres exacerbée par l'important trafic pour tierces parties qu'on dit de nature commerciale, incluant les liaisons téléphoniques (*phone patches*). L'autre face de la médaille: plusieurs amateurs s'objectent aussi à cette activité en ondes. De plus, de nombreux pays ont écrit pour se plaindre par écrit au FCC (le ministère fédéral américain des communications). Selon le Rapport W5YI, le FCC étudierait maintenant cette activité en vue de restreindre ou d'interdire les communications pour tierces personnes.

Au Canada, le ministère des Communications n'a pas reçu de plaintes ni de commentaires à ce sujet mais, dans le cadre de la restructuration, il réévalue aussi la réglementation des communications pour tierces personnes.

Le point principal est de s'assurer que la réglementation canadienne soit conforme aux exigences de l'UIT, ce qui ne devrait pas conduire à des changements importants, mais, pour en avoir la certitude, il faudra attendre la promulgation de la nouvelle réglementation.

### Changement important

Le ministère fédéral des Communications nous a confirmé en février que la date prévue pour la parution dans la *Gazette du Canada* de la nouvelle réglementation concernant les examens radioamateurs venait d'être repoussée du 1<sup>er</sup> au 31 mars 1990.

Ce changement de date est important puisque la date de parution servira à déterminer dans quelle catégorie de licence les actuels et futurs radioamateurs entreront en septembre 1990.

### Réseau d'urgence RAQI Nomination d'un nouveau coordonnateur pour la région de Montréal

Lors de la réunion tenue le 20 janvier 1990, le conseil d'administration a nommé comme coordonnateur du réseau d'urgence de la région de Montréal Gilles Tapp, VE2BTF.

Rappelons que la région de Montréal - anciennement dénommée région 06 - couvre le secteur Montréal-Laval-Laurentides-Lanaudière et toute la grande Rive-Sud de Montréal, allant de Sorel jusqu'à Valleyfield en passant par Granby.

### Remise d'une plaque commémorative à Gilles Petit VE2DKH

Comme nous vous le relations dans notre revue juin-juillet 1989, Gilles Petit a été président de notre Association provinciale pendant six ans. Beaucoup de temps bénévole donné pour la cause de la radioamateur, beaucoup

#### Erratum:

en page 5 du précédent numéro, il aurait fallu lire HAMFEST du QUÉBEC à SOREL plutôt que Hamfest de Sorel. Il aura bien lieu les 26 et 27 mai 1990.



d'abnégation et de dévouement sont exigés dans ces mandats.

Le conseil d'administration tenait à marquer d'une manière particulière les qualités dont Gilles a toujours su faire preuve, c'est pourquoi lui était remise une plaque souvenir lors du dernier conseil d'administration du 20 janvier.

Au nom de tous, encore un gros merci, Gilles!

### RÉSEAU PAQUET DU QUÉBEC

Comme vous vous le rappelez, le 9 décembre dernier RAQI avait pris l'initiative de convoquer au Collège Marie-Victorin de Montréal, une réunion de certains propriétaires de babillards, de digis, et quelques utilisateurs de paquet, incluant les coordonnateurs régionaux du réseau d'urgence RAQI.

Il faut dire immédiatement, afin de

rassurer ceux qui étaient absents, que le but de cette réunion était de faire une approche préliminaire afin de voir s'il y avait possibilité que les radioamateurs puissent éventuellement se regrouper afin de mieux gérer l'utilisation du paquet au Québec. C'était donc une réunion exploratoire qui visait uniquement à faire avancer quelques idées sur le sujet.

Ce qui est intéressant, c'est que les personnes présentes ont toutes convenu de la nécessité de former un comité provincial qui aurait pour vocation d'harmoniser l'utilisation du paquet au Québec, et que votre Association provinciale était la mieux placée pour donner suite à cette proposition.

Le comité a donc été créé par une réunion du conseil d'administration de RAQI, lors de sa réunion du 20 janvier dernier, à Montréal. Ce comité provincial portera désormais le nom de «Réseau paquet du Québec», et sa structure s'apparentera à celle de

l'actuel Réseau d'urgence.

Comme déjà mentionné dans l'édition de décembre-janvier du journal de RAQI, ce comité de gestion provincial sera dirigé par un coordonnateur provincial et par neuf coordonnateurs régionaux qui auront pour tâche de diriger chacun un comité de gestion régional.

Les régions administratives qui seront couvertes par un coordonnateur régional sont les suivantes:

01. Bas Saint-Laurent et Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine
02. Saguenay-Lac Saint-Jean
03. Québec et Chaudière-Apalaches
04. Mauricie/Bois-Francs
05. Estrie
06. Montréal, Laval, Lanaudière, Laurentides et Montérégie
07. Outaouais
08. Abitibi/Témiscamingue
09. Côte-Nord et Nord-du-Québec

Pour amorcer le travail de formation de ce comité provincial, le conseil d'administration de RAQI a désigné un coordonnateur qui aura la tâche première de réunir les propriétaires de babillards, de digis, et les autres utilisateurs du paquet, selon un mode de représentation qui sera à déterminer entre eux. Le conseil d'administration de RAQI a donc nommé une personne qui, nous en sommes assurés, fera l'objet de l'assentiment d'un grand nombre de radioamateurs, Gilles Brunet, VE2HR.

Une première réunion est prévue pour la fin de février ou le début de mars; on y formera les comités de gestion régionaux et Gilles procédera à la nomination de son propre comité de gestion provincial. Les personnes choisies le secondent dans sa fonction, il aura à les consulter sur toute proposition qu'il entend soumettre aux membres des 9 comités de gestion régionaux qui seront représentés, eux, au sein du comité

provincial, par leur coordonnateur régional respectif.

Somme toute, la composition du «Réseau paquet du Québec» sera la suivante:

- un coordonnateur provincial auquel s'adjoindront
- quelques personnes pour le second, personnes qui seront nommées lors de la première réunion du comité provincial;
- neuf coordonnateurs régionaux nommés par les représentants de chacune des régions - les comités régionaux seront composés de représentants des clubs locaux, de sysops ou d'utilisateurs intéressés.

Pour la bonne marche du comité, et par souci d'efficacité, une réunion du comité provincial devrait, dans le futur, mettre en présence les membres du comité de gestion provincial et chacun des neuf coordonnateurs régionaux. Rien n'empêche cependant qu'un coordonnateur régional se fasse accompagner d'une personne de son comité régional si cette personne possède l'expertise nécessaire à la bonne compréhension d'un sujet de discussion.

Qu'il soit bien compris que ce comité provincial a été institué pour permettre un échange réel et fructueux entre les radioamateurs utilisant le paquet, que cette tribune est ouverte à tous ceux et celles qui en manifesteront le désir.

Afin de rendre les réunions davantage productives et de minimiser les frais de déplacement, la représentation du coordonnateur régional devrait normalement suffire à soutenir les intérêts d'une région. Cependant, rien n'empêche que toute personne qui voudra se faire entendre au sein du comité provincial pourra le faire en prenant soin d'en informer le coordonnateur provincial quelque temps auparavant. D'ailleurs, toutes les réunions de ce comité seront

annoncées suffisamment à l'avance sur tous les babillards du Québec.

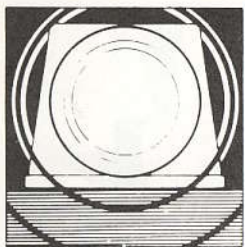
Le conseil d'administration de RAQI remercie sincèrement Gilles VE2HR pour avoir accepté de prendre charge de ce nouveau comité provincial. Nul doute que sa crédibilité et sa diplomatie, associées à un immense désir de faire du paquet un des moyens de communication les plus agréables à utiliser, lui rendra la tâche motivante. Espérons que les radioamateurs du Québec sauront le soutenir et le secondar dans ses efforts pour nous doter d'un réseau provincial actif et bien structuré.

En terminant, qu'il soit bien entendu que le rôle que veut se donner RAQI en instituant ce comité provincial en est un de catalyseur et qu'il a pour volonté première de favoriser la mise en place d'une tribune privilégiant des échanges soutenus et constructifs entre les personnes utilisant le paquet.

Le but ultime est donc de rendre la pratique de la communication par paquet au Québec plus harmonieuse et conforme aux règles et standards généralement reconnus par le CRRL et l'ARRL.

Au moment d'écrire ces lignes, nous apprenons que les instances de la direction générale de la Sécurité civile ont appuyé la demande du Réseau d'urgence RAQI afin que nous puissions occuper les sites du ministère des Communications du Québec au Mont-Mégantic et au Mont Sainte-Anne près de Québec. Le but est d'étendre en réseau l'utilisation du paquet de clavier à clavier, en fonction des communications d'urgence. C'est là encore la démonstration évidente de l'intérêt que porte la Sécurité civile à tout ce que nous faisons dans le domaine des communications d'urgence au Québec.





## ICI VE2 RUA ...

Jacques Pamerleau, VE2AB

Les 8, 9 et 10 décembre derniers, la région 02 du Saguenay-Lac St-Jean a été le théâtre d'une opération hivernale de communications en forêt à laquelle le réseau d'urgence RAQI a participé. Cette opération de survie en forêt avait été organisée par l'Escadrille des cadets et cadettes de l'air 804 de la ville d'Alma, et elle s'est déroulée à 110 kilomètres au nord de Chicoutimi.

Bernard Potvin, VE2AYK, officier de cette escadrille et membre du réseau d'urgence RAQI, s'est adjoint un autre membre du réseau, Martin Ménard, VE2FNS. Ces deux radioamateurs avaient déjà expérimenté une activité en forêt lors de l'opération du Lac Perdu, en septembre 1983, avec le Bureau de la protection civile de Jonquière et la Sûreté du Québec de Chicoutimi. Ils n'étaient pas des novices, hi...

Le but de monter une station HF était de permettre des communications avec l'extérieur afin d'assurer la sécurité de ce groupe de jeunes garçons et filles.

Afin de rendre la chose réalisable, des contacts ont été établis avec Serge Beaumont, VE2BWA, coordonnateur adjoint du comité de gestion VE2RUC, à Jonquière, qui s'empressa de faire parvenir un message via paquet au coordonnateur provincial de VE2RUA, à Québec, soit VE2AB. Celui-ci s'occupa immédiatement de faire les démarches auprès du bureau de la Sécurité civile, afin d'obtenir la station HF portable VE2RUM et ses composantes. VE2AB entra ensuite en contact avec le coordonnateur du réseau d'urgence

RAQI, de la région 02, Claude Tremblay VE2JKD, qui s'occupa de prendre les arrangements avec le directeur régional de la Sécurité civile, monsieur Magella Tremblay, pour vérifier l'équipement et le remettre en bonne et due forme à VE2AYK et VE2FNS.

L'équipement fut apporté au site en question, le vendredi soir, par VE2AYK au moyen d'un transport militaire, et le lendemain, 57 personnes, accompagnées de VE2FNS, partirent pour les lieux de l'expédition.

L'arrivée au camp de l'Abitibi-Price eut lieu vers les 22 heures, le vendredi soir. La première chose à faire pour VE2AYK a donc été de monter les antennes, ce qui fut fait à l'aide d'un milicien. Le mât et les antennes HF (double dipôle sur 80 et 40 mètres) et une Ringo sur THF, prirent une heure à être érigés.

Dès son arrivée à 23:45, VE2FNS reçut les instructions du commandant du camp et termina le montage interne des stations HF et THF. Le tout fut opérationnel à 00:30 par un premier contact avec Gilles Paré, VE2FT. À 01:00, le couvre-feu fut mis en vigueur pour la nuit et tout le monde alla dormir.

Dès 05:30, notre ami Bernard VE2AYK, ne trouvant plus le sommeil, se mit à la recherche de stations du Québec, ce qui eut pour effet de réveiller Martin VE2FNS plus tôt que prévu. À 06:30, l'ordre de réveil général fut donné et, après une période d'exercices extérieurs, un copieux petit déjeuner a suivi pendant que la station VE2RUM reprenait ses activités.

Tout au long de l'avant-midi, VE2FNS eut à recevoir des groupes de sept ou huit cadets et cadettes, ce qui leur a permis de mieux comprendre ce que sont les communications radioamateurs. D'ailleurs, plusieurs contacts ont été faits avec Marcelle Gagnon, VE2FNP, d'Alma, et la démonstration de relais téléphoniques, avec les parents de ces jeunes, en a impressionné plusieurs. L'intérêt était évident, et même les rudiments du code morse leur furent montrés.

Ce qui devait arriver arriva. Vers les 21 heures, un accident se produisit. Lors d'un jeu extérieur, une cadette se frappa durement un genou et, comme elle ne pouvait plus marcher, un transport devenait nécessaire pour la ramener au camp. Sur THF, VE2AYK fit appel à VE2FNS afin que celui-ci prévienne le commandant du camp, afin d'amener le véhicule d'urgence sur place. Les premiers soins furent prodigués à la cadette, et on la ramena au camp.

Cependant, comme sa blessure était sérieuse, il fallait un avis médical car on envisageait la possibilité de son évacuation. Un appel fut lancé sur HF et c'est une station de Québec, Roland Cantin, VE2BMX, dans Portneuf, qui a pris les renseignements sur ce qui avait été donné comme soins à la personne blessée, afin qu'il puisse obtenir un avis médical d'un centre hospitalier.

Pendant ce temps, Gilbert Paquet, VE2GFC, de Laval, qui suivait la liaison HF, intervint pour donner des informations obtenues de son épouse qui est infirmière dans l'unité d'urgence d'un centre hospitalier. La nouvelle



était encourageante puisque, selon elle, les soins prodigués à la cadette étaient adéquats. De plus, VE2BXM revenait avec la nouvelle que le médecin contacté proposait de faire une évacuation préventive, vu la nature sérieuse de la blessure. Cependant, avec les informations obtenues de ces diverses compétences médicales, l'état major décida de demeurer au camp, bien au chaud, et de suivre l'évolution de la situation pendant la nuit, compte tenu du fait que la levée du camp était déjà prévue pour le lendemain midi. Cette décision s'avéra la plus sage. La station VE2RUM termina ses opérations à 00:30 pour reprendre ensuite à 08:30 afin d'acheminer des messages de routine, aux parents, pour le retour de l'Escadrille.

La station du réseau d'urgence RAQI termina ses opérations à 12:00 ce dimanche, ayant accompli sa mission de lien et de sécurité pour les 57 personnes sur place. Sa flexibilité et son utilité ont été fort appréciées par l'état major du camp et par bien des jeunes qui ont manifesté beaucoup d'intérêt pour la radioamateur.

Au total, 37 stations du Québec ont contacté la station du camp, ce qui eut pour effet de rassurer toutes les personnes participant à cette activité de survie hivernale en forêt.

L'officier commandant du camp, le capitaine Denis Santerre, a tellement apprécié la présence de la station de communications d'urgence VE2RUM qu'il m'a fait parvenir une lettre de remerciement dans laquelle il me disait toute l'importance que cela a eu pour lui d'avoir une station de

communications HF sur les lieux. Le lien que permettait cette station avec l'extérieur était des plus rassurants et, malgré que son opération ait été un exercice majeur, les opérations de la station HF étaient bien réelles car c'était la seule porte de sortie vers l'extérieur.

Il me confirmait d'ailleurs que, sans ce lien radioamateur, il ne fait aucun doute que le transport de nuit aurait été effectué, sur plus de 160 km, à une température de -25° C, avec les risques que cela entraînait pour les personnes impliquées.

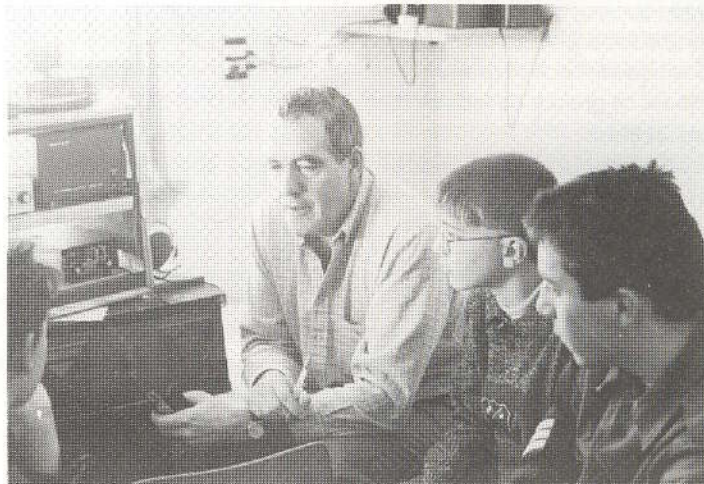
Somme toute, il m'a mentionné que l'efficacité de l'équipement et la compétence des radioamateurs VE2AYK et VE2FNS lui ont démontré

la grande place que la communication comporte dans de tels exercices et événements.

Voilà donc un autre exemple de collaboration que le réseau d'urgence RAQI peut faire avec les groupes ou organismes reconnus, du moment que cela a un caractère d'exercice de communications d'urgence, et que le bureau de la Sécurité civile y voit le même intérêt à rendre disponibles les stations portables de VE2RUA.

Je tiens à remercier Bernard Potvin, VE2AYK, pour m'avoir fourni un compte-rendu qui m'a permis de rédiger cet article.

**Jacques Pamerleau, VE2AB**  
Coordonnateur  
du réseau d'urgence RAQI



Martin Ménard VE2FNS  
explique les rudiments de la radioamateur  
à trois cadets de l'air  
bien attentifs.



# NOUVELLES REGIONALES

## Région 02 CRA VE2SAG inc.

Le club, dont le siège social est situé à Jonquière, a clôturé ses activités de l'année 1989 par un souper des fêtes regroupant une soixantaine de personnes.



Le tout s'est déroulé dans l'esprit des fêtes et plusieurs sont repartis avec des prix de présence dont le plus intéressant (un récepteur multi-bandes d'une valeur approximative de 500\$ commandité en partie par Communications LG) a été gagné par Léonce Bédard VE2ZIP. Laurier Gilbert VE2MRO a gagné le prix (50\$) attribué pour tous les membres qui avaient renouvelé leur adhésion avant le souper. Louise Tremblay VE2AYZ a gagné le prix (50\$) attribué à ceux qui parrainaient un nouveau membre et André Girard VE2AFD s'est mérité la plaque attribuée au membre jugé le plus utile à son club (par vote secret).



Les élections de la nouvelle direction du club se sont tenues le 4 février 1990. [ndlr - La tombée pour le présent numéro était le 15 janvier.]

Vous pouvez rejoindre l'exécutif du club à l'adresse suivante:

Club radioamateur VE2SAG inc.  
CP 1273  
Jonquière (Québec)  
G7S 4K8

**Alain Bouchard, VE2BUW**  
Secrétaire du club

## Région 05 VE2RSH 146.97 + 911 un répéteur prêt à toute éventualité

Depuis le 2 avril 1989, les amateurs de l'Estrie bénéficient d'un nouveau répéteur tout fin prêt à répondre à toutes les situations. Comme notre ancien répéteur *auto-patch* devenait de plus en plus désuet, nous avons le désir de nous mettre à jour. À partir du mois de janvier 89, nous avons commencé à ramasser des fonds en faisant tirer un portatif (donné par VE2ZW) avec cinquante billets au montant de 25\$ chacun. Mais notre collecte ne s'arrêta pas là: pour inciter les gens à participer à ce nouveau projet, nous avons procédé à une levée de fonds populaire, et ceux qui fournissaient 100\$ et plus se voyaient attribuer des privilèges de numéros préprogrammés dans l'*auto-patch*.

Donc, une fois les fonds ramassés, nous commandions tout l'équipement sans savoir exactement si cela allait répondre exactement à tous nos besoins. Quelle fut notre surprise lorsque nous eûmes fini d'assembler le tout: ça fonctionnait à merveille!

De plus, tout le monde se mettait à parler d'un numéro d'urgence de plus en plus connu: 911. Notre région n'étant pas encore équipée d'un tel système, nous avons décidé de prendre de l'avance: en effet, pour rejoindre les autorités policières, nous n'avons qu'à composer 911 et le répéteur se charge du reste, c'est fantastique!

Jusqu'à maintenant, ce numéro a servi dans quelques occasions de nature sérieuse, sans toutefois de conséquences graves. Quand vous viendrez dans l'Estrie, il ne faut pas vous gêner si vous en avez besoin! Et il ne faut pas vous inquiéter d'une coupure de communication en cas de panne électrique, nous sommes branchés sur une génératrice de secours.

Voici les détails techniques de VE2RSH:

Power supply	Astron RM35A
Transmetteur	Spectrum SCT-110, 110 W
Récepteur	Spectrum SCR-200A, 0,3 $\mu$ V (à travers le duplexeur)
Duplexeur	Sinclair Q201
Antenne	Cushcraft (4 dipôles)
	<b>Martin Halley, VE2FQH</b> Responsable du projet

## Région 07 VE2CRO CRA de l'Outaouais inc.

Bonjour tout le monde!

Depuis quelques temps, le club VE2CRO a le vent dans les voiles car les membres sont de plus en plus actifs, autant pour leur présence à la radio que pour les diverses activités



qui nécessitent l'aide des radio-amateurs.

Mais le Club ne s'arrête pas à la participation de ses membres, il s'assure du bon fonctionnement du répéteur en renouvelant l'équipement désuet et cherche à augmenter le nombre de ses membres en offrant un cours de radioamateur, en collaboration avec le service de l'Éducation aux adultes du collège de l'Outaouais.

De plus, nous nous préparons activement à l'événement de l'année qui aura lieu à la fin de juin: le *Field Day*. Une équipe d'experts en installation d'antennes a été formée afin d'être le mieux équipés possible et de faire de ce *Field Day* un gigantesque succès.

J'espère que le vent continuera de souffler dans la bonne direction et mènera notre voilier à bon port!

73s

**Monic Melançon, VE2AJK**  
Publicitaire

## Région 10 - VE2CLM CRA de la Rive-Sud de Montréal

Le mardi 9 janvier marquait la reprise des réunions mensuelles au CRARSM. Après l'expédition des affaires courantes, la trentaine de membres présents s'est dirigée vers le site des antennes des stations que la société Radio-Canada exploite en modulation d'amplitude, soit CBF 690 (francophone) et CBM 940 (anglophone). Les deux stations ont une puissance de 50 kW.

La visite fut un franc succès, notamment à cause de la gentillesse de M. Germain Sénécal, technicien

d'entretien d'émetteur à la SRC, qui s'est déplacé spécialement pour nous servir de guide. Sans contredit, l'aspect le plus marquant fut le gigantisme des équipements (il y avait tout de même des 6146B hi!). Qu'il s'agisse du courant de filament, de la grosseur des câbles coaxiaux, de la dimension de la génératrice d'urgence ou de la hauteur de l'antenne (700 pieds), tout était en dehors de l'échelle à laquelle une station amateur est construite. Ces antennes de 700 pieds avec leurs phares de localisation font partie du paysage des résidents de la Rive-Sud de Montréal depuis une quinzaine d'années, mais être au pied de ce monstre et se sentir irradié par une puissance de 50 kW, c'est quelque chose!

Le CRARSM tient sa réunion mensuelle le deuxième mardi de chaque mois au Centre Émile-Nelligan, 7925 Nadeau, à Brossard.

Radioguidage sur 145.390.

Bienvenue à tous et à toutes.

**Pierre VE2FFE**

L'actuel conseil d'administration du CRARSM est composé des personnes suivantes:

VE2BCN	Robert Gendron président
VE2GGN	Pierre Fisher vice-président
VE2AZX	Jacques Audet secrétaire
VE2FPS	Normand Sirois trésorier
VE2XW	Jacques Berthiaume directeur
VE2FCF	Yvan Lacombe directeur
VE2FFE	Pierre Goyette directeur

## Région 11 VE2CRL/Club Laval- Laurentides

• Ronald VE2AHE a été élu vice-président du club à la dernière réunion mensuelle. Ronald, un amateur très actif, toujours jovial et dynamique, saura apporter un renouveau à la direction du club et à l'ensemble des membres.

• DANSE ANNUELLE

Encore une fois cette année, le CRL a organisé sa soirée dansante annuelle le 17 février au Centre communautaire Grande Côte, à Saint-Eustache.

• ENCAN ANNUEL

Suite au succès remporté l'an dernier, pour permettre aux radioamateurs de toute la région métropolitaine de fraterniser et, du même coup, d'échanger de l'équipement, le CRL tiendra un encan

le dimanche 6 mai 1990, dans la région de Saint-Eustache.

Prix d'entrée: 1,00\$

Prix des tables: 7,00\$

Contacteur

Pierre VE2GDL (514) 627-5600 ou  
Roger VE2BWG (514) 430-2424.

Guidage

sur VE2REL à 147.315 (+) et

sur VE2RST à 145.490 (-).

Bienvenue à tous et toutes.

73 de

**Roger VE2BWG**





# BROUILLAGE, PARASITES?

Jean-Pierre Rousselle, VE2AX

Parmi les difficultés que peuvent rencontrer quelquefois les radio-amateurs lors de l'exercice de leur loisir, brouillages et parasites est un problème qui est souvent rencontré.

Le présent article a été rédigé à la suite d'une entrevue effectuée au cours du mois de février 1990 avec monsieur Alain Côté du ministère fédéral des Communications. Celui-ci a œuvré pendant de très nombreuses années dans le domaine du dépiage des brouillages et des parasites provenant des lignes et des appareils électriques.

La détection et l'identification formelle d'un brouillage demande beaucoup d'expérience pour être capable de différencier des brouillages provenant de lignes électriques ou des brouillages provenant d'appareils électriques domestiques, industriels ou commerciaux. Nous espérons que ces quelques renseignements vous permettront de mieux distinguer entre ces causes possibles de brouillage et d'agir avec prudence avant d'incriminer qui que ce soit.

Nous vous rappelons tout d'abord qu'une entente a été conclue en fin d'année 1988 entre le ministère fédéral des Communications et l'Hydro Québec. Dans cette entente, Hydro Québec a convenu qu'elle serait dorénavant seule responsable de ses lignes de transport électrique face au brouillage qui pourrait être causé par ces lignes à la réception de la radio ou de la télévision.

Un plan de formation a été mis en place entre le ministère fédéral des Communications et Hydro Québec afin d'assurer la formation des techniciens de l'Hydro Québec chargés des cas de brouillage. Depuis le printemps 1989, Hydro Québec procède directement au dépiage des brouillages et des parasites provenant de ses lignes électriques.

## Catégories principales de lignes de distribution électrique

Il existe trois grandes catégories de lignes de distribution:

### 1. Les lignes de transport

Il est assez rare que ces lignes soient à la base d'un problème de brouillage. Lorsqu'ils existent, les problèmes de brouillage dans les lignes de transport sont souvent difficiles à détecter (pylons élevés, difficulté à déterminer la pièce défectueuse). Les délais de réparation de ces lignes seront plus longs puisqu'il faudra alors faire appel à des spécialistes qui devront travailler sur des lignes sous tension. Dans le pire des cas, s'il y a obligation de couper la ligne de transport pour effectuer par exemple un changement d'isolateur, un délai de quelques mois devra être envisagé. Enfin, en raison de la longueur des lignes et de leur hauteur (de merveilleuses antennes!), ce sont souvent les basses fréquences (au dessous de 50 MHz) qui seront les plus affectées. Ce brouillage pourra se propager à une assez bonne distance puisque la propagation est plus favorable dans les basses fréquences.

### 2. Les lignes de primaire (25 000 à 60 000 V)

Ces lignes assurent la distribution générale pour alimenter les transformateurs.

Si un problème existe au niveau de ces lignes, c'est le type même de brouillage qui affectera le plus la réception de la radiodiffusion domestique et la radioamateur. Ce problème sera généralement facile à retracer et à réparer par le distributeur d'électricité.

Enfin il faut savoir que, dans ce type de ligne, il se crée un champ électrique dans les cinq à six pieds au dessous de la ligne de primaire (partie chaude du poteau). Les pièces métalliques se situant dans cette partie chaude sont induites par ce champ

électromagnétique et peuvent créer un problème de brouillage notamment s'il y a des pièces de quincaillerie lâches (il se crée alors une différence de potentiel et l'apparition de décharges électriques qui tentent de rétablir le potentiel entre ces pièces).

### 3. Les lignes secondaires

Ces lignes sont constituées d'un neutre et de deux fils de 120 volts; il s'agit de la partie des lignes électriques qui se trouve entre l'abonné et le transformateur. Il est peu fréquent qu'un problème de brouillage vienne d'une ligne de secondaire, au plus s'agira-t-il de quincaillerie lâche, d'isolateur cassé ou de branche d'arbre touchant aux fils.

## Quelles sont les causes pouvant faire apparaître un brouillage dans les lignes électriques?

Plusieurs causes peuvent faire apparaître ce phénomène.

### 1. L'effet de gonflement des poteaux.

Quand un poteau est enfoui au sol pour la première fois, on dit qu'il est «vert» car il y a encore un peu d'humidité dedans. Petit à petit, ce poteau va sécher et se contracter, entraînant ainsi un relâchement dans les pièces métalliques qui étaient serrées au départ et qui deviendront plus lâches. Les risques d'apparition d'un brouillage dû à ces pièces auront tendance à augmenter. Ainsi, s'il pleut, le poteau aura tendance à regonfler; les pièces métalliques se resserreront à nouveau provoquant ainsi la disparition du brouillage.

### 2. Les isolateurs craqués

Ici le cas est plus ambigu et plus difficile à déterminer. Certains isolateurs craqués donneront un brouillage plus intense lorsqu'il pleut, d'autres à l'inverse laisseront apparaître un brouillage lorsqu'il fait beau et sec

### 3. La «quincaillerie» lâche

Il s'agit de la cause la plus courante.



Cette quincaillerie sera soumise continuellement à des effets de contraction et d'expansion qui suivront les variations des conditions atmosphériques.

#### 4. Les transformateurs

Ceux-ci sont souvent blâmés comme étant la source la plus courante de brouillage. Le ministère fédéral des Communications, au cours des années, a constaté qu'il s'agissait au contraire de l'appareillage le moins susceptible de provoquer du brouillage: à titre d'exemple, un seul cas a été rapporté et prouvé en une vingtaine d'années. Au pire, il s'agira des pièces de montage entourant ce transformateur qui seront la cause d'un brouillage.

### Brouillages provenant des lignes électriques

Les problèmes de brouillages provenant des lignes de distribution électriques ont tous des caractéristiques assez standards.

Parmi ces caractéristiques, notons les suivantes:

- le brouillage provenant d'une ligne électrique variera avec les changements de température et de conditions climatiques.

- l'intensité du brouillage variera également avec la propagation. En effet, plus la source de brouillage sera lointaine, plus l'intensité du brouillage sera faible. Inversement, si le brouillage est intense, on peut en conclure que la source est proche.

La meilleure façon de visualiser le brouillage provenant de lignes électriques est souvent un écran de télévision. En effet, si le niveau de brouillage est suffisamment élevé pour monter jusqu'aux fréquences de télévision, il ne sera pas rare de voir sur cet écran se matérialiser deux bandes pointillées qui représenteront la signature de ce brouillage. Les canaux de télévision les plus susceptibles d'être sensibles à ce problème seront les canaux les plus bas, notamment le

canal 2, 3, 4, 5 et 6 en raison de la meilleure propagation qui caractérise les fréquences autour de 50 MHz.

Au delà du canal 6, on se retrouve dans les bandes en modulation de fréquence et au-delà. Il peut donc arriver que le canal 7 ne soit absolument pas affecté alors que le canal 6, lui, le soit sévèrement.

**Mais attention, le brouillage** provenant d'un appareil électrique peut provoquer le même phénomène à savoir les mêmes pointillés sur l'écran de télévision, ou le même bruit électrique dans le son. Ainsi des contacts de thermostat défectueux ou des contacts de système d'éclairage des rues (photocellules) donneront le même type de brouillage qu'un isolateur qui fuit ou un serre-fils mal attaché.

### Alors, comment s'y retrouver?

Voici quelques conseils qui vous permettront dans la majorité des cas de différencier entre un brouillage dû à des lignes électriques et un brouillage dû à d'autres causes (appareils électriques domestiques, industriels, etc.).

#### A. Caractéristiques d'un brouillage dû aux lignes électriques

1. Il n'a pas de caractéristiques précises ou fixes, sauf les points 5 et 6.

2. Il n'apparaît pas ou ne disparaît pas en fonction de certaines heures de la journée.

3. Il peut être présent de façon continue sur de longues périodes de temps.

4. Lorsqu'il y a du vent, la «modulation» du brouillage PEUT VARIER.

#### IMPORTANT:

5. Le brouillage dû aux lignes électriques variera en fonction des conditions atmosphériques et climatiques. Exemple, il pleut depuis plusieurs jours, le brouillage a disparu; le temps redevient plus sec, le brouillage réapparaît.

6. L'intensité du brouillage pourra

varier avec la propagation.

#### B. Caractéristiques d'un brouillage dû aux appareils électriques

1. Ce type de brouillage a un caractère à la fois ponctuel et temporaire.

Exemples

a. le brouillage commence à 8h30 le matin pour finir à 16h, du lundi jusqu'au vendredi. Il y a fort à parier qu'il s'agit d'un appareil électrique dans le voisinage (commercial ou industriel).

b. Le brouillage est présent à certaines heures de la semaine et, à l'occasion, la fin de semaine. Il s'agit probablement d'un appareil domestique du voisinage (moteur, machine, appareil électrique quelconque).

c. Il n'y a jamais de brouillage le jour mais ça commence le soir vers 17h ou 18h et ça cesse vers 23h. Il peut s'agir là aussi d'un appareil domestique du voisinage, voire quelque chose d'aussi anodin qu'un interrupteur, un transformateur de rasoir, un ballast de néon.

d. Le brouillage coïncide avec le coucher du soleil et le lever du jour. Il est fort possible que ce soit un problème de lumière publique.

2. Le brouillage dû à des appareils électriques est cyclique ou intermittent.

3. Ce brouillage, lorsqu'il est présent, «va et vient», il «module».

4. Ce brouillage n'est pas sensible aux conditions atmosphériques.

### Comment retracer la source du brouillage?

1. Il faut tout d'abord s'assurer que le brouillage ne provient pas de chez soi. Pour s'en assurer:

a. Prenez un appareil radio à piles, réidentifiez le même brouillage que celui que vous avez entendu à la télévision, à la radio, etc. sur votre appareil radio à piles. Assurez-vous qu'il s'agit bien du même brouillage.

b. Fermez l'alimentation principale de la maison. Le problème a disparu? Il vient donc de chez vous. Remettez



l'alimentation et faites le tour de la maison. Retournez également près de la boîte d'entrée du secteur et essayez de déterminer l'origine.

Si vous n'y arrivez pas, enlevez puis remettez les fusibles un à un; cette technique devrait vous permettre de localiser au moins la ligne intérieure fautive et de restreindre ainsi le champ de vos recherches. Si aucun résultat n'est obtenu, réouvrez le disjoncteur principal et enlevez tous les fusibles ou disjoncteurs, ou abaissez les disjoncteurs. Si le brouillage est toujours présent, vous êtes soumis à un brouillage qui entre par conduction de l'extérieur. Au lieu d'être rayonné dans l'air, le brouillage par conduction entre par votre alimentation électrique.

Pour le vérifier, fermez votre disjoncteur principal et déplacez-vous vers l'extérieur depuis votre sortie électrique et suivez la ligne d'arrivée d'électricité afin d'essayer de déterminer la source. N'oubliez pas qu'un brouillage par conduction peut venir de loin et ne pas prendre son origine sur votre ligne. Il peut voyager par conduction depuis une autre ligne électrique que la vôtre puis rayonner depuis un certain endroit. Généralement, un brouillage par conduction suivra le sens de l'alimentation. Rassurez-vous, le brouillage par conduction est rare... Heureusement car il est généralement difficile à retracer.

**En conclusion,** tenez un «registre du brouillage» qui tiendra compte des caractéristiques principales suivantes:

- dates, heures d'apparition et de disparition, jours de la semaine, etc.
- caractéristiques générales du brouillage: intensité, caractère cyclique ou non, sensible ou non aux changements atmosphériques; brouille ou non la télévision, et si oui, quels canaux; brouille-t-il également la radio, les ondes courtes, AM, etc.



IMAGE NORMALE

BROUILLAGE ÉLECTRIQUE

**Après une période d'observation suffisante et attentive,**

- si vous êtes convaincu qu'il s'agit d'un brouillage provenant des lignes électriques, appelez le service à la clientèle de l'Hydro (voir le numéro de téléphone sur votre facture d'électricité) et faites-leur part de vos observations. Plus ces observations seront précises, et couvriront une période de temps suffisante, meilleur sera l'outil que vous fournirez au distributeur d'électricité afin d'apporter les corrections nécessaires.

- si vous pensez qu'il s'agit d'un brouillage dû à des appareils domestiques ou industriels, mais que vous ne parvenez pas à déterminer l'endroit ou le type d'appareils, vous pouvez consulter un agent du ministère fédéral des Communications afin que celui-ci vous guide dans vos recherches.

Si ce brouillage ne provient pas de lignes électriques et qu'il ait un caractère **sévère, nuisible et persistant**, c'est à dire préjudiciable à la bonne réception de la radio ou de la télévision, le ministère fédéral des Communications vous prêtera alors assistance. Comme nous venons de le

Voilà le type d'image qui apparaît sur l'écran lorsque votre téléviseur est brouillé par l'un ou l'autre des appareils électriques suivants, fonctionnant chez vous ou dans votre voisinage : séchoir à cheveux, rasoir électrique, malaxeur, mélangeur, scie électrique, système d'allumage de véhicules automobiles ou n'importe quel autre appareil du même genre. Lorsque ce type de brouillage se produit, vous pouvez aussi entendre un bruit de friture ou un bourdonnement en plus du son normal provenant de votre appareil.

voir, le problème du dépiage des brouillages et des parasites est un problème qui, dans le meilleur des cas, peut se résoudre rapidement mais peut aussi être un problème à long terme. Nous vous conseillons donc de faire preuve d'esprit de coopération et de patience vis à vis des intervenants que vous aurez à rencontrer dans ces problèmes de brouillages ou de parasites. De la justesse et de la précision des observations consignées dans votre registre de brouillages dépendra en grande partie la rapidité avec laquelle vous pourrez réapparaître sur vos fréquences... sans QRM.



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

Yvan Paquette, VE2ID

## LA CORRESPONDANCE AVEC LES STATIONS

Le seul contact des radiodiffuseurs avec leur auditoire réside souvent dans la correspondance écrite où le public fait connaître ses impressions sur une émission en particulier ou sur l'ensemble de la programmation. Ainsi, des émissions très populaires furent retirées simplement parce que leur animateur ne recevait pas assez de courrier. Assez superficiel, me direz-vous, pour évaluer la qualité d'une émission? Et pourtant, cela se base sur des données statistiques intéressantes.

Lors d'une émission régulière à l'antenne de Radio Moscou en mars 1987, l'animatrice rapporta que l'UNESCO évalue qu'un seul auditeur sur 10 000 écrira à sa station favorite.

Si je reporte ce facteur multiplicateur au courrier reçu par les différentes sections de Radio Canada International en 1989, cela nous donne un auditoire de 405 millions par année

ou, si vous voulez, 7,8 millions d'auditeurs par semaine. Or, RCI commandait l'an dernier une étude pour mesurer l'auditoire estimé. Après maintes recherches, ils arrivèrent à un chiffre de 8,5 millions. L'analyse de l'UNESCO me semble donc assez fiable en soi.

### Courrier reçu par RCI en 1989

anglais	14 448
français	7 529
russe	909
ukrainien	128
polonais	691
espagnol	6 401
portugais	3 212
tchèque/slovaque	916
hongrois	916
allemand	4 111
japonais	1 223
chinois	71
total	40 555

Par ailleurs, les auditeurs du Moyen-Orient pourront bientôt capter Radio Canada International non plus seulement sur ondes courtes, mais aussi sur ondes moyennes. RCI a négocié un accord de principe pour un échange de relais avec Radio Monte-Carlo Moyen-Orient dont le siège social est à Paris. Cette entente devrait entrer en vigueur au moment où RCI lancera son service en langue arabe au printemps 90. L'entente accordera deux demi-heures quotidiennes sur les antennes de Radio Monte-Carlo à Chypre. Inversement, cette station aura accès à un temps d'antenne équivalent aux installations de Sackville au Nouveau-Brunswick pour diffuser sur les ondes courtes vers les États-Unis.



### VERIFICATION CARD

Thank you very much for your reception report on our broadcast.

The information given is in accordance with our schedule.

We hope you will continue to enjoy our programmes and send us your thoughts about them.

受信報告ありがとうございました。内容はラジオ日本の放送と合致しております。これからも番組についてのご感想をお寄せ下さい。

**RADIO JAPAN**  
NHK TOKYO 150, JAPAN

Cherry Blossoms over Former Samurai Barracks in Fukuoka, Kyushu



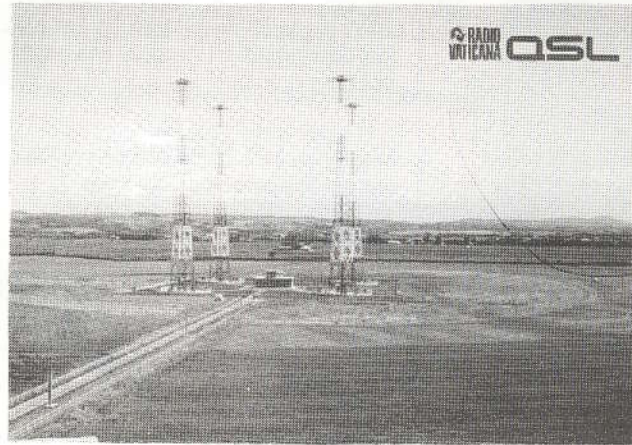


## L'AVENIR DES ONDES COURTES

De plus en plus de stations ondes courtes choisissent d'accroître leur auditoire en diffusant sur AM, en FM ou à la télévision. Par exemple, on peut capter Radio France International sur ondes courtes, bien sûr, mais aussi sur la bande FM dans les environs de New-York sur la station WNYE (91.5 MHz) ou encore à la télévision sur le réseau de la câblodistribution au Québec.

Maintenant, on pourrait croire que l'ouverture des pays de l'Est sur le monde capitaliste devrait accroître la population des DXistes, surtout depuis que le brouillage volontaire des émissions a pratiquement disparu des ondes. Au contraire, les camarades russes peuvent dorénavant s'abreuver d'informations à d'autres sources grâce à des moyens de communication un peu plus conventionnels. Du même coup, les gouvernements ne cherchent plus à percer le «rideau de fer» des ondes courtes et parlent directement à une population mondiale par le biais de satellites de télédiffusion.

L'histoire se répète car c'est en période de crise, voire de guerre, qu'on a eu recours aux ondes courtes. Aussitôt que le danger est écarté, on oublie, on réduit le personnel et les budgets alloués aux émissions vers l'étranger sur O.C... Cependant, il y a les pays du Tiers-Monde, ceux qui ne peuvent tout simplement pas se payer le luxe d'une station de télévision; par exemple, en Namibie, le premier émetteur TV fut inauguré le 9 septembre 1981 mais le son et les images «vivantes» arrivèrent plus tard car, au début, on n'eut droit qu'au déroulement d'un texte devant l'écran comme bulletin de nouvelles. Il y a encore beaucoup d'analphabètes que l'on ne peut rejoindre que par le biais



de la radio. Il y a des pays en Afrique et en Amérique du Sud qui doivent recourir aux ondes courtes pour diffuser les messages de la radio nationale sur tout le territoire. Et puisque ces pays comptent maintenant pour la majorité des membres de l'Union Internationale des Télécommunications, on peut encore parler d'avenir pour les ondes courtes...

Il y a un fait indéniable cependant, c'est la franchise avec laquelle certains annonceurs clament ouvertement qu'ils ont menti à leurs auditeurs. Ce fut entendu le 4 décembre sur les ondes de Radio Berlin International (RDA), et l'animateur de la «Boîte aux lettres» de la station en profita pour souligner que lui et ses collègues redécouvraient le métier de journaliste.

Autre signe des temps: Radio Free Europe/Radio Liberty, une station fondée par la CIA américaine, vient d'ouvrir un bureau à Budapest en Hongrie. C'est une première dans un pays de l'Est. Pour sa part, Radio Budapest se dit intéressé à émettre en français dès qu'il trouvera un(e) journaliste hongrois(e) parlant cette langue. Avis aux intéressés(es). Même

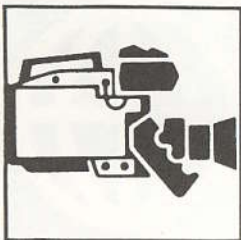
Radio Moscou se permet de critiquer et d'étaler au grand jour les problèmes qui surgissent un peu partout.

Et si la politique ne vous intéresse pas, la cuisine, elle, pourrait peut-être vous mettre en appétit? Si oui, je vous suggère d'écouter des stations telles que Radio Corée (KBS), Radio Japon et Radio Beijing (Chine).

Si c'est la connaissance d'une autre langue qui vous attire, Radio Japon produit un quart d'heure de japonais pour permettre aux auditeurs francophones d'acquérir les connaissances de base de cette langue. Ce programme est diffusé vers l'Europe - via le Centre émetteur de Moyabi au Gabon - le lundi de 0645 à 0700 sur 17835 kHz.

Si vous êtes un sportif, un vrai, je vous invite à synthoniser l'émission «Le jogging avec Radio Prague». Il s'agit d'un programme en ondes le dimanche soir où des spécialistes de l'alimentation, entre autres, vous aideront à vous mettre en condition. Essayez de les capter selon l'horaire suivant:

de 1830 à 1930 et de 2030 à 2130 TU: sur 9605, 11685, 11990, 13715, 17840, 21505 kHz.



# TÉLÉVISION AMATEUR

Robert Gendron, VE2BNC

## Le perroquet rouge et vert

Lors de mon dernier article, nous nous étions quittés alors que j'allais vous expliquer comment mon ami Don W9NTP avait réussi à transmettre des images en balayage lent en couleurs.

Son secret, je l'ai appris plus tard, consistait à utiliser deux mémoires indépendantes sur le robot 400, soit une image rouge et une verte.

La façon de faire était si simple qu'il est presque gênant de ne pas y avoir pensé plus tôt. On place d'abord la caméra bien solidement devant le sujet, de préférence sur un trépied pour empêcher tout déplacement; ensuite il faut placer entre la lentille de la caméra et le sujet un filtre rouge et fixer cette image sur une mémoire, ensuite - sans déranger la caméra ni le sujet, on utilise un filtre vert et on prend un deuxième cliché du sujet en le plaçant dans une seconde mémoire.

Si on transmet maintenant ces deux images, une à la suite de l'autre, que la première est envoyée sur le canon rouge d'un tube de télé couleur, et la deuxième sur le canon vert, on obtient une image en couleurs très proche de l'originale.

Je dis bien très proche, car ceux d'entre vous qui ne dormiez pas se sont sans doute rendu compte que, dans un monde normal, la couleur bleue a elle aussi son importance.

Le truc pour se sortir de cette lacune est aussi très simple, on branche tout simplement un potentiomètre sur le canon bleu de la télé, et on varie le niveau de la couleur bleue jusqu'à ce que l'image reçue semble aussi naturelle que possible, en tenant compte du ciel par exemple pour des images extérieures ou, selon votre jugement, des parties qui devraient être blanches, de la neige ou du papier, ou encore - et cette dernière est très importante - la teinte de la peau des personnages.

Cette technique de transmission est encore utilisée de nos jours. On utilise souvent trois mémoires de façon à ne

pas avoir le problème du bleu, mais la méthode reste tout à fait inchangée. On l'appelle habituellement le mode «R G B» (*red, green, blue*) à cause des trois images, une pour chacune des trois couleurs.

On doit aussi spécifier si la fréquence utilisée pour la transmission est par image ou par ligne (les habitués parlent alors de *frame sequential* ou de *line sequential*).



VOLKER-WRAASE

Cette dernière méthode consiste à transmettre chacune des lignes, soit la rouge, la verte et la bleue, une à la suite de l'autre, et non pas cent vingt lignes rouges, cent vingt lignes vertes, etc. Il est probable, à en juger par le nom, que des amateurs allemands ont contribué à ce mode de transmission.

Voyons maintenant les conséquences de l'utilisation de l'un ou l'autre de ces modes.

En utilisant la même définition d'image, soit notre standard déjà établi de 128 pixels x 120 lignes, une seule image demande 8 secondes pour se compléter.

Le fait que l'on transmette les trois informations, c'est à dire une pour chaque couleur, demande donc un total de 360 lignes dans les deux cas; on doit donc transmettre durant 24 secondes de toutes façons.

Mais il y a un seul point qui mérite notre attention. Si, pendant la transmission, une interférence se produit, on peut alors demander de répéter une seule des trois images et, ainsi, corriger les effets du brouillage, mais seulement si le mode de transmission était par image, et non pas par ligne.

Il serait difficile de demander une répétition des lignes 33 à 41, par exemple, mais je dois dire que cette façon de procéder se prête beaucoup mieux aux ordinateurs qu'aux gens. Donc, si brouillage il y a, une image nous demande seulement 8 secondes, et le tout est corrigé. Ce qui n'est pas le cas avec le mode *frame sequential*, qui demande encore 24 secondes de retransmission, et risque encore le brouillage à cause de sa durée.

J'espère donc que vous commencez à voir le pourquoi de tous ces différents modes, et les raisons qui ont amené leur développement.

Lors de mon prochain article, je vais toucher le mode le plus utilisé de tous, soit le ROBOT-COLOR.

Bien que depuis son arrivée, il y eut d'autres améliorations dans le domaine du balayage lent, il demeure sans aucun doute la grande révélation dans le domaine du balayage lent couleurs. Oui je vous le confirme, et les sceptiques seront confondus... dus... dus...

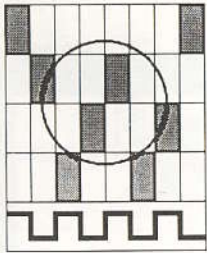
Alors, à bientôt!

Une publication consacrée à la  
télévision amateur  
On Screen

a/s José Robat, ON7TP  
Rue Théodore Cuitte, 41  
B4020, Liège, BELGIQUE

MERCI À

John W3MHS pour l'adresse de la  
revue (en français et en flamand);  
Andy G8PTH, 71 Falcutt Way,  
Northampton NN2 8PH, Angleterre  
qui nous en a envoyé une copie.



## PREMIERS PAS EN PAQUET - 2<sup>e</sup> partie

Dans notre première chronique, nous avons vu comment choisir un TNC, comment préparer notre station et quels câbles préparer pour le branchement de notre TNC. J'espère que tout s'est bien déroulé. Aujourd'hui, nous allons brancher le TNC et le mettre en marche.

Mais avant de brancher tout ça, il nous reste quelques préparations à faire. Vous avez certainement, du moins je l'espère, un logiciel de communications téléphoniques avec votre ordinateur, n'est-ce-pas? Il vous en faut un, n'importe lequel. Tous les logiciels qui servent à opérer un modem téléphonique peuvent également opérer un TNC.

Les choses se compliquent un peu si on cherche également à tenir compte du modèle d'ordinateur que vous avez... Malheureusement, je connais presque exclusivement le PC d'IBM. Si c'est le modèle que vous avez, je vous suggère d'essayer le trouver le logiciel YAPP: c'est un programme spécialement fait pour le paquet. C'est loin d'être un programme super performant, mais comme il est fait spécialement pour le paquet, cela veut dire qu'il va s'occuper de contrôler votre TNC entièrement à votre place, y compris tous les transferts binaires. YAPP est un programme du domaine public, et il est disponible auprès des opérateurs de babillards.

Ce n'est pas le seul programme que vous puissiez utiliser. Tous les logiciels de communications peuvent faire l'affaire, d'autant que la plupart de ces logiciels vous permettront de préparer des fichiers *script* qui pourront gérer votre TNC sans que vous ayez à mémoriser des séries de commandes ni à les entrer manuellement.

Vous devez utiliser un port série de votre ordinateur pour brancher votre TNC. Nous, les amateurs, avons la fâcheuse tendance à utiliser beaucoup les ports série. Sur mon ordinateur, j'utilise un port pour le TNC, un pour le souris et un troisième pour le modem téléphonique. Il se peut que vous soyez dans la situation où vous n'avez qu'un port série et qu'il soit déjà occupé par autre chose. Sur le PC, il est facile d'ajouter un deuxième port série sur votre carte multi 1/0: il suffit d'un ou deux circuits intégrés (selon le modèle de la carte) et d'un câble; vous pouvez vous procurer le tout pour une trentaine de millis. Si vous décidez d'éviter cette dépense, vous pourrez toujours débrancher et rebrancher vos prises.

Vous allez donc brancher votre TNC sur un des ports série de votre ordinateur, disons le port COM1. Vous allez devoir configurer votre logiciel de communications pour lui dire d'utiliser le port COM1. Ensuite, vous aurez à lui dire à quelle vitesse communiquer avec le TNC. Même si les communications par paquet se font à 1200 bauds, il n'est pas écrit dans le ciel qu'entre votre TNC et votre ordinateur, les choses vont nécessairement se passer à 1200 bauds! Alors, tout dépend de votre modèle de TNC. Vérifiez la documentation. Très souvent, il y a des *dip switches* à l'arrière du TNC qui servent à programmer la vitesse de communication entre le TNC et l'ordinateur. Essayez de choisir 2400 ou quelque chose du genre; ensuite, configurez votre logiciel de communication en conséquence.

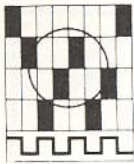
Il reste un dernier point à ajuster: la parité. C'est encore plus embêtant.

Commencez par configurer votre programme de communication à «aucune parité» (*no parity*) ou l'équivalent. Nous verrons à changer ça plus loin si ce n'est pas correct.

### L'instant de vérité

Vérifiez que votre TNC soit bien branché dans la prise de votre ordinateur. Lancez votre logiciel de communication, allumez le TNC et attendez quelques secondes. Si tout va bien, vous verrez un texte de départ à votre écran: votre TNC, en s'allumant, envoie un court texte à l'ordinateur. Voici quelques problèmes que vous pouvez rencontrer à ce stade, avec des suggestions de solutions.

1. Vous n'avez absolument rien reçu à votre écran. La communication ne se fait pas du tout entre le TNC et l'ordinateur.  
Voici ce que vous devez vérifier:
  - Câble RS-232 défectueux ou mal branché. Vérifiez à l'ohmètre. Vérifiez l'insertion des prises: les prises neuves sont parfois un peu serrées.
  - Configuration du programme de communications: vérifiez si vous avez inscrit le bon numéro de port et la bonne vitesse.
  - TNC défectueux. Cela est peu probable.
2. Vous avez reçu quelque chose à l'écran, mais c'est complètement illisible. Dans ce cas, ça va assez bien. Vérifiez la vitesse dans la configuration de votre programme de communications. S'il n'y a rien à faire de mieux, essayez de changer la parité: essayez «*odd parity*» ou «*even parity*» (parfois «*mark*» ou



«space»). Il est certain que le problème est à un de ces deux endroits. Essayez au moins d'atteindre le niveau du problème numéro 3 ci-dessous.

3. Vous avez reçu quelque chose à l'écran, mais il manque des caractères ici et là; il y a des mots complets qui sont lisibles.
- Il s'agit d'essayer les différentes positions de parité dans la configuration de votre programme de communications. Vous allez y arriver en faisant des essais. Il n'y a pas d'autre moyen puisqu'on ne sait pas d'avance comment votre TNC est ajusté.

Si vous n'avez rencontré ni l'un ni l'autre des trois problèmes mentionnés, ça doit être que ça fonctionne. Alors, vous êtes maintenant en communication avec votre TNC.

Il faut maintenant vous donner quelques indications de base sur les modes de fonctionnement de votre TNC.

### Modes de fonctionnement du TNC

Votre TNC fonctionne sous trois modes différents: le mode *converse*, le mode *command* et le mode *transparent*. On peut oublier complètement le mode transparent pour tout de suite, ce qui simplifie les choses un peu.

Le mode *command* est celui dans lequel vous vous trouvez lorsque vous allumez votre TNC.

#### Mode *command*

Le mode *command*, comme son nom l'indique, est celui qui vous permet de donner des commandes à votre TNC. À votre écran, vous allez voir quelque chose comme **CMD:** Lorsque le TNC est dans ce mode,

votre TNC a besoin de savoir un certain nombre d'informations pour pouvoir remplir son rôle adéquatement. En tout premier lieu, il doit connaître votre indicatif d'appel. Alors tapez **mycall VE2BLY** [enter]. Votre TNC vous répondra quelque chose de semblable à ceci: **mycall was nocall CMD:** ce qui vous indique que votre TNC a bien accepté votre commande, et que votre indicatif a été placé en mémoire. Vous n'aurez plus à vous en occuper.

À ce point, vous devez vérifier la documentation de votre TNC. Certains modèles ont une pile à l'intérieur qui conserve les données en mémoire lorsqu'on éteint l'appareil; certains modèles ont une commande spéciale (par exemple **perm**) qui sert à placer les données en mémoire semi-permanente. Alors, à vous de vérifier.

Chaque fois que vous aurez à donner une commande à votre TNC, il faudra que vous commenciez par le placer dans ce mode *command*. Nous verrons dans peu de temps comment revenir à ce mode quand vous l'avez quitté.

L'autre mode qui nous intéresse est le mode *converse*. Pour passer du mode *command* au mode *converse*, il suffit de taper **converse** [enter], et c'est fait.

#### Mode *converse*

Le mode *converse* est celui que vous utilisez pour faire QSO. Certains TNC ont une ou des commandes qui permettent de passer automatiquement d'un mode à l'autre. Là, il faudra que vous étudiez la documentation de votre TNC puisque les commandes peuvent changer d'un modèle à l'autre.

Pour revenir au mode *command* à partir du mode *converse*, il suffit d'envoyer un **CTL-C** au TNC; pour ce

faire, tenez la touche *control* enfoncée tout en appuyant sur la touche «C»: votre TNC vous répondra par la ligne habituelle **CMD:**

#### Pour copier

Maintenant, essayons de copier quelque chose. En mode *command*, tapez **monitor on** [enter]. La commande que vous venez de taper demande au TNC d'afficher à votre écran les conversations qui se font sur la fréquence de votre récepteur. Placez votre récepteur sur une fréquence de paquet. S'il y a de l'activité, ajustez votre volume juste un peu plus haut que ce qui est nécessaire pour faire allumer la lampe témoin DCD de votre TNC en présence d'un signal de paquet. Vous devriez commencer à copier quelque chose...

Vous ne devriez pas rencontrer de grave problème pour pouvoir copier les autres stations. Notez cependant que vous ne verrez pas nécessairement quelque chose à votre écran à chaque fois que vous entendez un signal. Les TNC s'échangent souvent entre eux des paquets de contrôle qui ne contiennent aucun texte, juste des informations de TNC à TNC: il se peut que votre TNC soit actuellement réglé de manière à ne vous afficher à l'écran que le texte envoyé en ondes, sans les contrôles. Plus tard, vous apprendrez sans doute comment voir à l'écran même les paquets de contrôle, si votre TNC est capable de vous les montrer.

Si vous n'arrivez à rien copier encore, alors il faut faire quelques vérifications. Il ne sert absolument à rien d'essayer d'aller plus loin si vous ne pouvez pas copier. Un bon amateur écoute toujours avant de transmettre, n'est-ce-pas? Voici quelques vérifications à faire:

1. Quand vous entendez une



transmission de paquet, la lumière DCD de votre TNC doit s'allumer. Si elle ne s'allume pas, vous pouvez augmenter le volume de votre récepteur. Si cela ne règle pas votre problème, vérifiez le câble entre le radio et le TNC. Le problème doit se trouver à l'un ou l'autre de ces deux endroits à moins que

- le TNC ne soit défectueux (peu probable);
- si vous avez un TNC-2, le décodeur de réception peut avoir besoin d'être ajusté. C'est peu probable mais possible. Il y a deux manières de faire cet ajustement:
  - = référez-vous au manuel du TNC et suivez très attentivement les indications sur la manière de faire l'ajustement;
  - = j'ai écrit un prog pour le PC IBM, appelé CALIBTNC.EXE et qui permet de faire effectuer une bonne partie du travail par l'ordinateur. Ce programme est disponible sur plusieurs BBS.

2. Si votre lumière DCD est allumée et que vous ne voyez rien à votre écran, alors les choses se compliquent un peu, mais nous allons y arriver. Voici une liste des causes possibles de votre problème:

- Vous avez sauté une des étapes décrites ci-dessus: dans ce cas, il faut recommencer au début. Avez-vous bien donné la commande **monitor on** en mode *command* ?
- Il se peut que votre TNC soit dans un état où il croit qu'il ne doit rien envoyer à l'ordinateur. Ce pourrait être le cas seulement si vous avez acheté un TNC usagé. Les TNC vendus à l'état neuf sont toujours - par défaut - prêts à fonctionner. Si vous soupçonnez que ce pourrait être votre cas, vous devez faire un *reset* à votre TNC. Consultez la documentation du TNC pour voir comment lui faire faire un *reset* :

certain TNC se remettent à zéro par un bouton à l'intérieur, d'autres en débranchant la pile de mémoire interne, etc. Quand vous aurez fait la remise à zéro, reprenez la procédure depuis le début.

- Si vous n'arrivez toujours à rien, essayez de taper la commande **disp** [*enter*] en mode *command* : votre TNC doit vous donner la liste de ses paramètres internes. Si vous ne voyez rien, alors il faut modifier les paramètres du TNC. Il y a plusieurs choses qui peuvent mal aller à ce stade-ci. Vérifiez les choses comme *full/half duplex*, *add cr after lf*, *flow control*.
- Si vous n'y êtes pas arrivé, alors il vous faut prendre le manuel de votre TNC et repasser lentement les différentes commandes en lisant attentivement les descriptions. Vous allez tomber sur quelque chose qui va vous remettre sur la piste: le problème est à coup sûr dans l'ajustement du TNC.

#### Votre TNC copie...

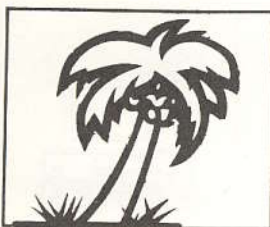
Si vous vous rendez ici, c'est que votre TNC copie les signaux que vous entendez, et alors tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes... Il faut savoir cependant que votre TNC est un appareil relativement sophistiqué qui comprend même son propre CPU, sa mémoire vive (RAM) et sa mémoire courte (ROM); c'est un appareil qui a beaucoup de travail à faire et qui est également très polyvalent. Par conséquent, il y a un grand nombre de commandes de toutes sortes que l'on peut donner au TNC pour lui demander de faire un tas de choses. Dans notre prochaine chronique, nous examinerons certaines de ces commandes, avant même d'entreprendre notre premier QSO, question d'être certain que nous

n'allons causer d'interférence à personne. Je vous ai dit que je prenais la résolution de laisser l'aspect technique de côté, mais tout de même il faut savoir un peu comment ça fonctionne tout ça. N'ayez crainte, je n'entrerai pas dans les détails du protocole AX.25 tout de même.

#### En attendant la prochaine chronique

Si, en attendant la prochaine chronique, vous avez le goût d'essayer, je vous recommande de faire vos essais sur une fréquence secondaire où vous ne risquez pas de nuire aux autres. Prenez rendez-vous avec une autre station et faites des essais. Je vous déconseille cependant très fortement de jouer avec les différentes commandes de votre TNC à moins de savoir exactement ce que vous faites, sinon vous risquez beaucoup de «perdre» votre TNC, c'est-à-dire de le placer dans un état où vous ne réussirez même plus à lui parler pour le ramener dans la bonne voie...

Mais il y a encore mieux à faire, si vous savez comment. Dès que votre TNC commence à fonctionner de manière un peu satisfaisante, faites un *download* de tous vos paramètres (commande **disp**) et conservez le tout dans un fichier. Si jamais vous perdez votre TNC, vous n'aurez qu'à faire un *reset* et un *upload* de votre fichier de paramètres pour replacer votre TNC dans son état normal. Si vous prenez cette précaution, alors il y a fort peu de danger à essayer de changer les paramètres que vous voudrez. Apprenez cependant le dicton «Ceux qui jouent avec les paramètres de leur TNC ne font pas de paquet longtemps...» C'est vrai dans certains cas HI. Sur ce, je vous laisse les 73, il faut que je commence à écrire ma prochaine chronique.



# CHRONIQUE DX

Marc Dumoulin, VE2MFD

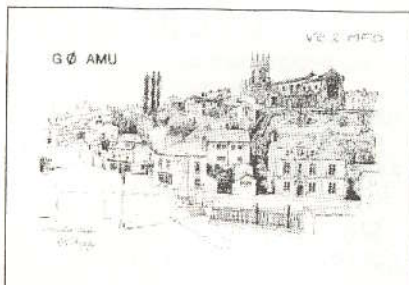
Odmur Buene  
5472 Seimsvoss

**LA4ZI**

Overlating QSO with VE2MFD  
 Feb 6 6:45 AM EST 1235  
 on 14 MHz 41 MHz  
 on 5.89 MHz 2nd qrp  
 on 7.6 440.5  
 on 1000 QTH Kona, HI

DLX to QSO: Mark de Coker  
 PO Box 951, Breda  
 5120 - NEDERL

DLX to QSO: Mark de Coker  
 PO Box 951, Breda  
 5120 - NEDERL



## Northern Sea Award

This is to certify that \_\_\_\_\_ operator of amateur radio station \_\_\_\_\_  
 has submitted proof of contact with six countries surrounding the NORTHERN SEA.  
 Class: \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_ Kempen, \_\_\_\_\_

*Mark de Coker*

### Diplôme de la Mer du Nord

Pour vous mériter ce diplôme coloré, il vous suffit de contacter les six pays (DL, G, LA, ON, OZ et PA) qui touchent à la Mer du Nord.

Vous devez contacter les six pays sur une même bande (6 QSOs) ou sur deux bandes (12 QSOs).

Seuls les QSOs effectués après le 1<sup>er</sup> janvier 1960 seront acceptés.

Envoyez votre liste certifiée et un paiement de six deutsche marks (DM) ou de huit coupons-réponse internationaux (CRI) à l'adresse suivante:

Award Manager  
 Mr. Anton Kohten (DK5JA)  
 Postbox 40 01 63  
 D-4152 Kempen  
 Allemagne Fédérale





### QSL INFO

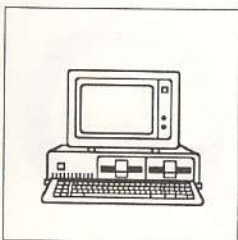
AZ9F	via	LU4FM
A61AC		ON7LX
BZ7AA		EA5CZ
CT3MAW		CT3EE
CT500C		CT1REP
DK2SX/CT3		DK2SX
EA8BNF		DL6KBT
EF1FSF		EA1CYV
EL2DK		G3OCA
EL2WK		G3OCA
FG5CT		FG4CT
FG5R		W7EJ
FR5CN		FR4CN
FS/JA7RHJ		JA7RHJ
FV9NDX		F6AJA
G6QQ/V21		G6QQ
HI3JH		F6FNU
HI500UD		HI3UD
HL5BDS		HL1ASS
HL9BR		KB6ZXL
HP2/KC4BFK		KC4BFK
HR1LW		JA1LW
HS0E		K9EL
IC8WIC		IC8JAH
JH1MAO/JD1		JH1MAO
JW9XG		LA9XG
J37AH		WB2LCH
KD7P/NH4		KD7P
KE9A/DU3		WB9YXY
KG4DD		WB8QCU
KN0E/KH3		KN0E
KP4/WA3ZXX		KP4GY
K2BK/KH7		K2BK
K4SXT/DU3		WB4KZR
LU1ZA		LU2CN
NY6M/NH4		NY6M
N7DF/NH2		K0HGW
OD5VT		HB9CRV
OL4A		OK1KSO
OY3QN		OZ1ACB
PJ7/KT8Y		KT8Y
PY1DFF/PY0F		PY1DFF
P29SR		WB6IOQ

RA0AD/JT1	via	RA9YD
RA0BB		RB5CB
RD8D/UZ3QWX		LZ1KVZ
R9YA		UZ9YXI
SM0OIG/YN		SM0KCR
SO3MAQ		DJ0MAQ
SV0GX		WA7QAR
S01A		EA2JG
TA3F		DL5YCQ
TF3SZ		BUREAU
TG9AWS		W3HNK
TI2KX		WA4JTK
TI5ALI		N2AU
TK9A		F6FNU
TL8RM		F6FNU
TR8RLA		NV7J
T5MF		I2MQP
UL7JC		K8BTH
VK9TR		VK5TR

VP2EM	via	KV4AM
VP2EY		HB9SL
VP5P		WN5A
VS6CT		KA6V
VU2GI		N2HOS
V29OA		W7KNT
V31TP		WC0W
V44KW		WB2LCH
V47RF		WA2SPL
V63CQ		KB5FGL
W3ML/KL7		W3ML
XE1LD		I0WDX
XF1C		WB6JMS
XF4T		XE2TCQ
XT2KG		YASME
XT2PS		DL1HH
XV2A		JA3UB
XX9SW		KU9C
YB2BNJ		W8AH
YB9LC		W3HNK
ZD8VJ		G4ZVJ
ZF2AG/8		N8AG
ZS3UN/OH7NRW		OH7XE
ZS500A		WA3HUP
ZS9A		ZS1IS
ZV7SY		PT7CQ
ZY0FJ		PY7JJ
ZY0TI		PP2BNQ
1Z9B		KA6V
3C0GD		SM0AGD
3D2ML		OH4ML
3D2VD		OH5VD
5U7NU		F6FNU
5V7DP		KA1DE
5Z4BI		W4FRU
6W1QB		DK3NP
SW7OG		F2YT
7X4AN		DJ2BW
8P6MY		W2GBX
8P9HT		K4BAI
8Q7BX		I4ALU
9Q5XX		KC4NC
9X5NH		DJ6EA

**VE2 MFD**

MARC DUMOULIN  
166, RUE NORMAND  
SAINT-EUSTACHE, QUÉBEC  
CANADA, J7P 1N1



# JOURNAL DE BORD SUR ORDINATEUR

Gaétan Brian, VE2GCG

## Court QSO, longue amitié...

— VE2GCG VE2GCG ici F5XR, me recevez-vous?  
— F5XR ici VE2GCG. Je vous reçois 5 sur 5. Bonsoir, mes bonnes 73, allez-y cher ami, ici VE2GCG.

— OK, OK. VE2GCG ici F5XR. Prénom... etc. Dites-moi, Gaétan, je vous ai entendu discuter d'ordinateur avec l'autre ami. Est-ce que vous pourriez me mettre en contact avec VE2... Il pourrait me procurer un logiciel pour le carnet de trafic. J'ai des problèmes visuels et ceci me serait d'un grand secours. Ici je ne trouve pas de logiciel et je crois que VE2... en a un qui vient des U.S.A. et est compatible IBM.  
— Oui, par le 144 je peux lui demander de venir en fréquence...

Aucune réponse de VE2... sur le 2 m. Alors je propose à André, puisque ça l'intéresse, d'essayer mon propre logiciel que je viens tout juste d'écrire et lui donne une description sommaire des options. Il accepte. Là-bas, à Châtelleraut, un ami et sa petite fille l'aideraient pour l'installation. Tous les weekends, j'ai un compte-rendu sur l'air. Ce n'est pas facile: compatibilité des ordinateurs et des périphériques, expérience des logiciels, termes français et anglais du langage informatique, etc. A l'aide de son magnétophone, André enregistre mes commentaires et les soumet à son «personnel technique» afin de réussir une exécution potable.

Pour tout résumer, ça dure depuis presque un an et demi et j'ai réécrit mon logiciel à quatre reprises, y apportant de la rapidité et des options additionnelles pour mon ami André et... pour moi-même, bien sûr. Régulièrement, il me donnait des nouvelles sur l'air. Il me racontait qu'à l'aide d'une caméra et du MINITEL, il avait réussi à grossir les lettres pour lire directement à l'écran. Il me demandait gentiment d'y ajouter d'autres options telles que les étiquettes QSL, des codes spéciaux pour s'y reconnaître et autres.

A l'été 89, je faisais un voyage en

France avec, dans mes valises, une version récente de mon logiciel. Je DEVAIS (selon André) aller à Châtelleraut et je VOULAIS y aller pour voir comment il avait réussi à se débrouiller. Mon épouse et moi avons senti dès notre approche par la N-10 que Madeleine et André nous attendaient comme des invités de marque. Là j'ai senti que je m'étais fait d'excellents amis. Effectivement, nous avons été reçus comme des membres de la famille, comme si nous ne nous étions pas vus depuis des années. Nous y sommes demeurés deux jours et en quittant, nous avons senti un déchirement. Pourtant, André c'est un étranger, un amateur que j'ai rencontré sur l'air et que je voyais pour la première fois.

Pour lui, c'était plus que cela. Il était un handicapé visuel que personne ne savait aider dans le monde de l'informatique. J'ai senti que lui donner ce qui n'était pour moi qu'un banal programme issu de ma curiosité de la programmation représentait un outil puissant. Il pouvait maintenant faire comme les autres mais autrement. Il n'avait qu'à taper l'indicatif ou le nom d'un amateur au clavier et les détails des QSO apparaissaient à l'écran. Son carnet de trafic rencontre les normes des PTT parce que c'est son imprimante qui le rédige à partir du programme, peu importe la période couverte. S'il veut envoyer une carte QSL, il n'a qu'à inscrire quelques détails et voilà, c'est parti; tout s'imprime en format auto-collant qu'il peut ensuite apposer sur une QSL, une carte postale ou une photo.

En octobre dernier, il m'a demandé d'autres options. J'ai tout réécrit, ajoutant encore de la rapidité à l'exécution et simplifiant quelques commandes. Pendant tout ce temps, j'en profite car je dois tellement me creuser les méninges pour relever le défi que je connais les commandes par coeur et je crois avoir éliminé toute vermine (*bug*). Pour ceux et celles qui s'y intéressent, j'ai d'abord écrit le logiciel en DBASE III+, ensuite en

FOXBASE+ et maintenant, je prépare une version écrite avec CLIPPER. J'ai utilisé les expressions des amateurs français dans la dernière version car aucun amateur canadien ou québécois ne semble intéressé jusqu'ici. Tous les textes sont accentués (è, ë, à, é, ê, ù, etc.).

Le même logiciel a aussi été envoyé à un amateur aveugle de Rouen. Celui-ci doit tenter autre chose et m'en donner des nouvelles. Il semble qu'il pourra, à l'aide d'un décodeur, retranscrire instantanément en braille les affichages de l'écran et les lire immédiatement. L'inscription de ses QSO se fera via un clavier que l'on appelle «versa braille» (je ne suis pas certain de l'orthographe). Cet ami, c'est un professionnel de la santé et il semble rudement débrouillard. Il n'y a rien à son épreuve, selon certains; lui aussi n'avait besoin que d'un coup de pouce. Il m'a dit qu'il trouvera d'autres applications pour son travail et pas seulement pour la radio. Intéressant!...

En conclusion, par le biais de la radio, je me suis fait des amis tout en m'amusant et surtout en rendant un service inestimable (c'est mon ami André qui le pense). J'en retire une fierté légitime surtout du fait que je me suis lancé dans la programmation à l'âge de 48 ans. Quand j'ai acquis mon ordinateur en 1988, je ne connaissais même pas l'abc du DOS. Maintenant, surtout par la radio, je peux échanger avec les mordus de la programmation et je continue de m'amuser.

Il faut être à l'écoute mais il faut aussi participer. D'ailleurs, beaucoup d'Européens et de Canadiens à l'étranger lancent des appels sans réponse aux Québécois. Ils nous demandent souvent d'intervenir auprès de RAQI afin d'inciter les Québécois à participer.

Amitiés à tous et à toutes.

Pour renseignement complémentaire, contacter Gaétan Brian VE2GCG  
23 Gordon  
Lachute (Québec) J8H 3M5  
(514) 562-4140 ou 562-3791





### MENU PRINCIPAL

Recherches  
Modifications  
Ajouts  
Impressions  
Sauvegarde des données  
Organiser  
Quitter

FLÈCHES + ENTER ou tapez la  
PREMIÈRE LETTRE de l'option.

Liste par pays, indicatifs ou période  
et étiquette QSL

### IMPRESSIONS

Liste  
Pays  
Indicatif  
Carnet  
Étiquettes postales  
Des étiquettes QSL  
Retour  
QUITTER

FLÈCHES + ENTER ou tapez la  
PREMIÈRE LETTRE de l'option.

Selon le format d'un  
carnet de trafic  
(journal de bord, log book)

UNE PAGE DU JOURNAL DE BORD  
TELLE QUE PRODUITE  
PAR CE PROGRAMME  
(RÉDUITE À 60% DE LA TAILLE RÉELLE)

© Copyright 1988-1989  
Gaétan Briand, VE2GCG

### QSO À L'INTÉRIEUR D'UNE PÉRIODE DONNÉE

INDICAT.	PRENOM	QTH	PAYS	FREQ.	HRE. DEB.	HRE. FIN	SUN RST	MON RST	REMARQUES
** QSO DU: 01/08/88									
FP4ED	PHILIPPE	ST-PIERRE	ST-PIERRE	14.117	15:40	15:50	57	57	ARRIVE A MIRABEL LE 16/8 A 15:00 HRES
F61NR	PAUL	?	FRANCE	14.117	15:55	16:00	54	54	EN CAMPING SUR L'ILE D'OLERON
F66JM	RENE	MARSEILLE	FRANCE	14.128	13:20	13:25	58	58	PORTABLE A GRANVILLE
FD1HWA	JACQUES	PARIS	FRANCE	14.122	13:35	13:40	53	55	MOBILE A ST-PIERRE DE PITRON
** QSO DU: 02/08/88									
F6GIL	ALAIN	BONNEVAL	FRANCE	14.118	17:10	17:20	55	55	PORTABLE A SETE-A ARRETE CHEZ RAYMOND VE2AJX
FSXR	ANDRE	CHATELLERAULT	FRANCE	14.118	16:45	17:10	59+10	59+10	IC-745/TH3MK3-VEUT 'JOURNAL' - HANDICAPE VISUEL
** QSO DU: 06/08/88									
FD1NDJ	PIERRE	BEAUNE	FRANCE	14.111	08:18	08:20	55	58	FT-250 - ANTENNE LEVI
FD1L8G	BERNARD	BEAUMONT-LES-VALENCES	FRANCE	14.111	08:20	08:25	57	59+5	ANT. DELTA LOOP DE 83 M. A 10 M DU SOL
F2LI	ANDRE	PARIS	FRANCE	14.111	08:30	08:40	59	59	80 ANS
** QSO DU: 07/08/88									
F6ESU	JEAN	CHAUNY	FRANCE	14.117	13:55	14:	55	58	EN COMPAGNIE DE F91Y FERNAND DE CABRIES
F91Y	FERNAND	CABRIES	FRANCE	14.117	13:55	14:00	58	59	EN COMPAGNIE DE F6ESU JEAN DE CHAUNY
F6AZT	PAUL	ANCENIS	FRANCE	14.117	14:10	14:20	52	55	FT-77 - MOBILE A 80 KM AU SUD DE NANTES
F6HZD	GILLES	PARIS	FRANCE	14.117	14:25	14:45	58	59	A UN APPEL
** QSO DU: 08/08/88									
B68MB	MICHEL	MORNI	COMORES	14.111	23:40	23:50	58	58	NIL
F6HPX	PIERRE	ST-DUAY PORTRIEU	FRANCE	14.118	23:55	00:10	59	59	TS-9485 - ANTENNE LEVI
** QSO DU: 09/08/88									
VE10T	ALAIN	MEXICO	MEXIQUE	14.118	00:05	00:10	59	59	NIL
** QSO DU: 11/08/88									
F9EW	JACQUES	PARIS	FRANCE	14.121	14:35	14:45	59	59	TEN-TEC-ANT. CANNE A PECHE-CHAUD, LOURD 25 C
FD1NHU	ERIC	TOULOUSE	FRANCE	14.130	15:20	15:25	59	59	OPERATEUR F6685W, DIDIER
F61VP	CLAUDE	DRETEILLE	FRANCE	14.107	15:35	15:40	58	57	OPERATEUR F6685W, DIDIER
** QSO DU: 12/08/88									
F91X	FRANCOIS	PERPIGNAN	FRANCE	14.115	01:40	01:45	57	59	ATLAS-78 - LONG FIL - PORTABLE A LLO
VE2AF	MICHEL	ALMA	CANADA	47.100	00:30	01:00	VAR.	054 5	IC-27A/25 WATTS - VIA VE2REL-15EL./15M. DU SOL

**COLLANT OU ÉTIQUETTE POUR  
CARTE QSL, PHOTO OU  
CARTE POSTALE** ➔  
(RÉDUIT À 85% DU FORMAT RÉEL)

**ÉTIQUETTE POSTALE**  
(FORMAT RÉEL) ➔

ANDRE BLATEAU  
20 RUE ABBE LONGER  
CHATELLERAULT  
86100 CHATELLERAULT  
FRANCE

\* CONFIRMATION DE QSO: GAETAN - VE2BCG \*

RX/TX	ANTENNES			
HF : FT-501	TH3MK3 (10,15,20 M)			
HF : FT-101E				
VHF : FT-227RB	CUSHCRAFT 22 ELEMENTS			
AVEC LA STATION: FSXR - ANDRE				
DATE	HEURE	FREQ.	MODE	RST
02/08/88	21:45 TU	14.118MHz	LSB	159+10
			USB:X	
			FM	

73 - AMITÉS ET HOMMAGES A VOTRE QRA

BRIAND, Gaétan - 23 rue Gordon,  
Lachute, Qc. - CANADA - J8H 3M5



Hydro-Presse mi-novembre 1989  
**De l'électricité dans l'air**

Depuis 1986, Hydro-Québec a adopté un plan d'action pour tenter de cerner les effets biologiques des champs électriques et magnétiques. L'étude de la perception humaine des champs électriques et des courants ioniques produits par ces lignes à courant continu est l'un des 11 projets de ce plan.

**Marie-Reine Mauve**

«Le projet a deux volets, explique Sarma Maruvada. Le premier relève de l'IREQ et consiste à concevoir, à construire, à vérifier et enfin à mettre en marche une chambre d'exposition à des champs électriques et des courants ioniques produits en laboratoire. Le second, relevant de la firme américaine [*Environmental Research Information*], à étudier sur des volontaires selon des méthodes psychophysiques éprouvées, la perception physiologique des champs électriques et des courants ioniques continus.»

Le degré de perception diffère pour chaque individu. L'expérience consistera à soumettre des sujets à des champs électriques et à des courants ioniques d'intensités comparables à celles rencontrées en dessous d'une ligne de transport à courant continu à 450 kV et à déterminer leur seuil de perception. Les critères de sélection de ces sujets seront établis par la firme américaine et les examens médicaux, menés par la direction Santé, Sécurité et Conditions de travail.

«L'étude vise à analyser uniquement les sensations, précise Duc-Hai Nguyen. Elles peuvent être plus ou moins désagréables selon le degré de sensibilité de chacun, un picotement sur la peau par exemple. Aux environs d'une ligne de transport, à cause des ions, un léger courant passe dans la personne. Ce courant est un million de fois moins fort que celui provoqué par un choc électrique. Il peut être perçu

sans avoir nécessairement un effet sur la santé.»

La chambre d'exposition conçue par les deux chercheurs de l'IREQ a une superficie de 25 m<sup>2</sup> et une hauteur de 3 m. Elle ressemble à un bureau ordinaire et ne comporte aucune instrumentation visible afin de ne pas influencer les sujets. Le seuil de perception de ceux-ci sera évalué sur place par des experts en psychophysique qui superviseront l'expérience et interpréteront les résultats.

#### Une première mondiale

Premiers du genre dans le monde, les tests de perception en laboratoire commenceront au début de 1990 et s'étendront sur quelques mois. Cette analyse de la perception physiologique chez l'humain des champs électriques et des ions à proximité des lignes à haute tension à courant continu permettra à la VP Planification des équipements de déterminer des critères de conception en ce qui concerne les intensités permises de champ et de courant d'ions.

Les lignes à courant continu transportent de l'électricité sur de très longues distances. Actuellement, on en exploite sept en Amérique du Nord et on prévoit en construire d'autres dans le monde. Au Québec, la seule du genre transporte l'énergie électrique de la baie James vers les centres de consommation au sud de la province et approvisionne des postes situés en Nouvelle-Angleterre. Longue de 1 000 km, elle est exploitée à 450 kV.

#### Comment les ions se neutralisent

Il existe une différence dans l'environnement électrique d'une ligne à courant alternatif et celui d'une ligne à courant continu. Tout près des fils à haute tension, le champ électrique est très intense et provoque une multitude de petites décharges électriques. Ce phénomène s'appelle l'effet couronne. Il est amplifié par mauvais temps et

provoque un faible bruit.

Lors de ces décharges, quelques molécules d'air acquièrent une charge électrique et deviennent ce qu'on appelle des *ions*. La création et la dispersion des ions à proximité des lignes dépendent du type de courant: alternatif ou continu. Pour les lignes à courant alternatif, les ions demeurent près des fils et s'y neutralisent rapidement alors que, pour les lignes à courant continu, une partie des ions produits s'éloignent des lignes et se neutralisent en touchant le sol.

#### Hydro investit dans un accumulateur révolutionnaire

par Jacques Benoit  
*La Presse*, sam. 23 déc. 1989, p. H3

Hydro-Québec signera bientôt, avec une entreprise multinationale américaine ou japonaise, une entente portant sur la recherche et le développement, la fabrication et la mise en marché d'un accumulateur révolutionnaire sans liquide, baptisé ACEP (accumulateur à l'électrolyte polymérique).

«Ça devrait se faire dans les prochaines semaines ou les prochains mois», a indiqué hier son vice-président au développement technologique et à la commercialisation, M. Toby Gilsig, au sujet du choix de l'entreprise qui sera associée d'Hydro.

Selon M. Gilsig, des discussions ont eu lieu avec une dizaine de firmes, japonaises et américaines, Hydro en étant maintenant à peser «les atouts» qu'offrent deux entreprises, l'une japonaise, l'autre américaine.

A ce qu'on dit, toutefois, la firme du Japon offrirait plus d'avantages.

«Imaginez une batterie faite avec du *saran wrap* et des feuilles de papier d'aluminium. Il n'y a pas de liquide», a expliqué M. Gilsig.

#### Rechargeable

Les recherches touchant cet accumulateur (un accumulateur est



une batterie rechargeable, rappelle M. Gilsig), qui ont commencé en 1981, ont été faites par l'IREQ - l'Institut de recherche d'Hydro-Québec -, avec comme partenaire à 50% la plus grande entreprise de France, Elf Aquitaine.

Elf Aquitaine s'est retirée du projet à la fin de 1986, mais l'IREQ et Hydro ont poursuivi les recherches. «C'est au point dans les laboratoires. C'est un développement continu, c'est un peu plus au point aujourd'hui qu'hier. Pour vraiment le tester, il faut démontrer qu'il est utilisable dans une application», dit le vice-président d'Hydro.

Le nouvel accumulateur pourra être fabriqué en plusieurs formats et pourra servir, par exemple, «pour des véhicules électriques comme des fourgonnettes, ou pour les ordinateurs portatifs. C'est plus performant que les accumulateurs classiques.»

Pour ce qui est de remplacer les accumulateurs ordinaires d'autos, c'est autre chose. «Ils sont très peu chers, dit M. Gilsig. Notre accumulateur a sans doute une meilleure performance, mais il est plus cher.»

A quel moment la fabrication pourrait-elle commencer? Cela dépend du type d'accumulateur que la coparticipation décidera de produire. «Des petits, ça pourrait se faire en 1991. Des plus gros, plus tard», répond-il.

Par ailleurs, a ajouté M. Gilsig, il se peut que, à titre de coup d'essai, «on en sorte de petits en 1990 pour alimenter le marché», Hydro-Québec et ses deux partenaires éventuels en étant à voir par quel type d'accumulateur ils pourraient commencer.

Normalement, Hydro et son associée auront chacune une participation de 50 p. cent dans l'affaire, mais le vice-président au développement technique s'est dit incapable de chiffrer à ce stade ce que pourrait être l'investissement.

«Ça dépendra des marchés visés et des installations qu'on pourra utiliser», a-t-il dit. Pour la mise au point de l'accumulateur, l'investissement d'Hydro-Québec s'est élevé à environ 10 millions \$.

### Le programme de prédiction VHF/UHF et la base de données topographiques du CRC l'Accès téléphonique

Le programme de prédiction et la base de données du Centre de recherches pour les communications (CRC) sont accessibles au public par téléphone d'une façon limitée. Ceci est dû au fait que l'ordinateur-hôte est un PC qui ne peut accepter qu'un usager à la fois. Par conséquent, vous êtes priés, en tant qu'utilisateurs, de restreindre la durée de vos appels. Le service est gratuit; néanmoins, vous êtes responsable de vos propres frais téléphoniques inter-urbains.

Vous pouvez utiliser le programme à partir d'un terminal ou d'un PC équipé d'un logiciel de télécommunication. L'ordinateur-hôte se sert du logiciel PROCOMM mais vous pourriez vous servir de n'importe quel logiciel capable d'imiter un terminal ANSI. On recommande un taux de transmission de 1200 bauds, mais 2400 bauds peut être utilisable. Puisque le service est nouveau, nous ne pouvons pas dire avec certitude qu'il n'y aura pas de problèmes de compatibilité.

Pour essayer le service, la première démarche est de téléphoner à Joan Thomas, l'opératrice du système, au (613) 998-2256. Elle vous demandera prénom, nom de famille et mot de passe (facultatif). Vous pourrez ensuite appeler l'ordinateur en signalant (613) 990-2793. Une fois en communication, il faut répondre aux demandes «first name», «last name» et «password», avec la même

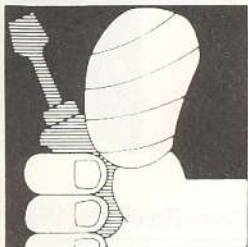
orthographe que vous aurez donnée à Joan. S'il n'y a pas de mot de passe, il suffit de pousser la touche «return». Ensuite, vous n'aurez qu'à suivre les instructions qui apparaîtront à l'écran.

Certains problèmes peuvent empêcher l'établissement du contact. Si la ligne est occupée, quelqu'un d'autre utilise probablement l'ordinateur - appelez plus tard. Si l'ordinateur ne répond pas, ou ne communique pas, il y a quelques autres causes possibles; toutes exigent l'intervention de l'opératrice du système. Si vous lui téléphonez, elle remédiera à la situation si possible. Une ligne téléphonique trop bruyante peut déclencher une panne du système pendant que vous l'utilisez. Si cela advient, votre modem vous dira «no carrier», et il sera impossible de rétablir le contact sans l'intervention de l'opératrice du système. Nous ne savons pas encore si cet événement sera fréquent ou rare.

Si vous êtes un usager expérimenté des ordinateurs personnels, vous pourrez essayer de transférer des fichiers sur votre ordinateur dans le but d'économiser du temps téléphonique. Il peut y avoir cependant des problèmes de compatibilité. Vous devriez savoir aussi que la Couronne se réserve tous les droits sur le logiciel. Veillez à ne pas tenter le transfert complet de la base de données topographiques. Elle est très grande, et un tel essai accaparrera la ligne téléphonique pendant longtemps.

#### Ministère des Communications

Centre de Recherches pour les Communications  
C.P. 11490, succursale H  
Ottawa (Ontario)  
K2H 8S2



# BRICOLONS

Jean-Pierre Rousselle, VE2AX

Une collaboration spéciale de  
Pierre Goyette, VE2FFE

## INTERFACE MULTIMODEM - 2 MÈTRES

Lorsqu'on utilise un modem multimodes entre un ordinateur et un émetteur-récepteur, la difficulté réside dans la manière de relier tous ces éléments, sans avoir à enlever puis remettre constamment le microphone dans l'appareil.

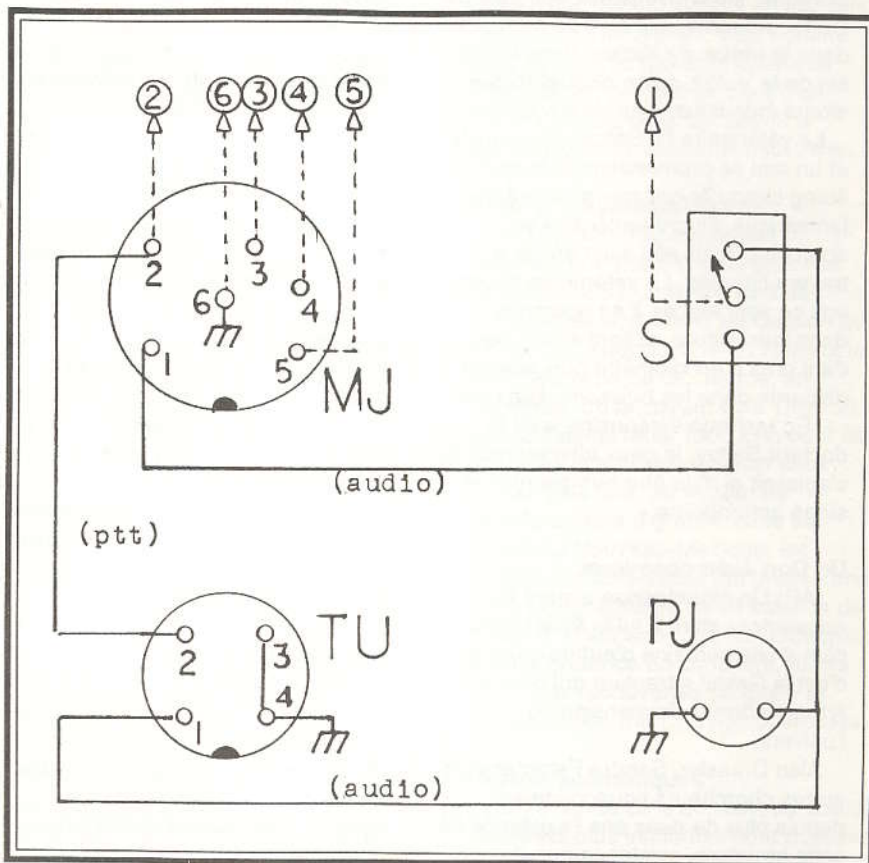
Mon équipement comprend un appareil de 2 mètres Kenwood TR-7800 et le *Multi-Mode Data Controller* MFJ-1278, mais le schéma peut facilement être adapté pour d'autres équipements.

Le commutateur (S) relie la ligne d'audio (1) de l'émetteur, soit au modem (TU) ou au microphone (MJ). Évidemment, il faut toujours observer la position du commutateur pour s'assurer que soit le microphone, soit le TU est en fonction (histoire vécue hi!).

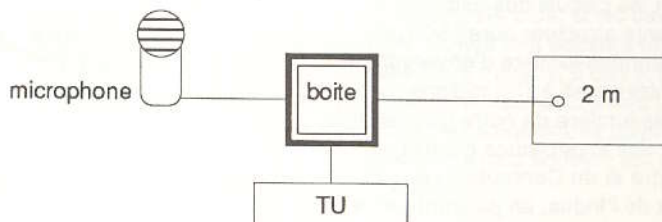
La prise d'écouteurs permet d'entendre l'audio en provenance du modem soit pour fins de calibration ou pour pratiquer du code morse en MCW, par exemple.

**Pierre Goyette VE2FFE**  
5855 Bretagne  
Brossard (Québec)  
J4Z 1X7

## BOITE D'INTERCONNECTION TU-2M



- MJ prise de microphone Kenwood, dans laquelle le microphone est branché
- TU prise de microphone standard à 4 broches, dans laquelle la fiche venant du multimodem est branchée
- PJ prise d'écouteurs 1/4 po ou 1/8, au choix
- S commutateur unipolaire deux directions
- note Les traits pointillés indiquent les connexions de la fiche du microphone qui est branchée dans l'émetteur-récepteur





# DE L'ALPHA À L'OMÉGA

Jean-Pierre Rousselle, VE2AX

## Les monstres de la Volga

(AFP) Deux mètres de haut, sombre et velue, les cheveux aux épaules, de longs membres, elle ou il se promenait dans la région de Kirovo, dans le bassin de la Volga, selon *Sotsialisticheskaya Industriya*, journal soviétique.

Le vétérinaire R. Saitov, son enfant et un ami se promenaient le long d'un étang lorsqu'ils ont aperçu la créature fantastique. Ils ont tenté de s'en approcher mais elle s'est enfuie à travers champs. Le vétérinaire et son ami se sont lancés à sa poursuite, dans leur voiture, et l'ont suivie pendant près d'un kilomètre puis elle est disparue dans les buissons d'un ravin.

«En tant que vétérinaire, a dit le docteur Saitov, je peux affirmer qu'il ne s'agissait ni d'un être humain ni d'un singe anthropoïde.»

## Un Don Juan cosmique

(AP) Un gigantesque aimant en apesanteur attire à lui la Voie lactée et plus d'une centaine d'autres galaxies; c'est le Grand attracteur qui perturbe le rythme normal d'expansion de l'univers.

Alan Dressler, Sandra Faber et cinq autres chercheurs soupçonnaient depuis plus de deux ans l'existence de cette structure, existence que de nouvelles recherches viennent confirmer.

Plus de cent galaxies ont un «mouvement particulier» qui les dirige vers le centre de cette mystérieuse structure. Soumises à l'attracteur, elles se déplacent à environ 600 kilomètres/seconde de plus que les galaxies «normales».

Selon les calculs des astronomes, l'attrayante structure aurait 500 millions d'années-lumière d'envergure et son centre serait à 150 millions d'années-lumière de notre galaxie. Elle s'étend des super-amas galactiques de l'Hydre et du Centaure à ceux de Pavo et de l'Indus, en passant par la

Voie lactée.

Si on sait où elle est, on ignore encore de quoi elle est faite, sauf qu'elle n'est pas solide. C'est une région où la densité des super-amas d'étoiles et de la masse invisible est la plus grande, soit 80% de l'univers.

## La civilisation maya, née il y a presque 3000 ans?

(AP-PC) Des archéologues ont mis à jour les ruines d'une ville dans la jungle guatémaltèque. «Nos découvertes font état d'un développement à grande échelle de la civilisation maya, notamment d'énormes temples et autres bâtiments de pierre, construits à une période où nous pensions qu'il n'existait que de petits villages.»

Les archéologues ont longtemps cru que la civilisation maya était apparue vers l'an 300 pour disparaître 600 ans plus tard. Des recherches menées entre 1978 et 1983 à El Morador au Guatemala ont permis de fixer la date de naissance de la civilisation maya aux alentours de l'an 200 avant notre ère.

Les ruines de Nakbe, à 560 kilomètres de la capitale guatémaltèque, ont révélé les traces d'une centaine de pyramides de pierre et d'autres édifices datés de 630 à 400 avant notre ère.

## Un mangeur de Tyrannosaurus Rex

(AP) On a découvert au Colorado les fossiles d'un dinosaurien carnivore qui dévorait, entre autres, les tyrannosaures dont il était le rival en taille et en férocité. L'épantéris amplexus vivait à la fin du Jurassique (il y a 135 millions d'années). Il pesait environ quatre tonnes et mesurait 15 mètres de long. Sa queue puissante lui permettait probablement de se déplacer comme un kangourou. Il mangeait environ quarante tonnes de viande par année; «ses griffes semblent avoir été les plus grandes et les plus puissantes

de tous les dinosaures carnivores.»

«En raison de la structure de ses mâchoires, ce reptile pouvait avaler l'équivalent d'une vache de 700 kilos sans problème.»

C'est au nord du Colorado que le paléontologue Robert Baskker et son équipe ont découvert une mâchoire, des vertèbres cervicales et caudales, et des os thoraciques.

## Un dragon poilu

Une analyse de fossiles particulièrement bien préservés de l'ouest de la Mongolie a permis d'apprendre que les ptérosaures, les plus grands des dinosaures volants, étaient poilus.

Depuis la découverte des premiers fossiles de ptérosaures, il y a 120 ans, les paléontologues se demandaient quelle sorte de «matériel isolant» ces reptiles-ou-oiseaux portaient pour se protéger du froid.

Un examen récent de la peau et des ailes montre qu'ils étaient couverts de fourrure de la tête à la queue, des filaments noirs d'environ 1,5 cm (,5 po) de long. Leurs ailes étaient nues, cependant, avec une texture de cuir, stabilisées de fibres longues qui agissaient comme les lattes d'une voile.

## L'oiseau-terreur

Dan Chaney du Smithsonian Institute a trouvé dans l'Antarctique un bout (8 cm - 3 po) de bec fossilisé qui pourrait bien être le plus ancien «souvenir» de l'oiseau-terreur, une bête de proie heureusement (pour nous) disparue depuis trois millions d'années.

Selon des experts, il s'agirait du bec d'un gigantesque phororhacoïde, le plus dangereux oiseau qui ait jamais vécu. On savait déjà que ce carnivore avait habité la Floride et l'Amérique du Sud; son territoire s'étend maintenant à l'Antarctique.

Le phororhacoïde ne pouvait ni nager ni voler. Sa présence en



Antarctique permet de croire qu'un lien terrestre a déjà existé entre l'Amérique et l'Antarctique. Ce pont terrestre temporaire pourrait expliquer l'extinction de certaines espèces anciennes: les envahisseurs d'un autre continent pourraient avoir complètement détruit des espèces moins combattives.

#### **Des pierres de lune**

Pour monter une base permanente sur la lune, il faudra un moyen de s'approvisionner en oxygène.

Carbotek de Houston s'est associée à la NASA pour extraire l'oxygène de l'ilménite, une «roche» répandue sur la lune. Avec de l'oxygène et de l'ilménite, on produit de l'eau et des métaux utiles, puis on sépare les éléments de l'eau (H<sub>2</sub>O) pour en former de l'oxygène. Cette technologie permettrait de sauver l'espace des immenses réservoirs à oxygène sur les véhicules d'approvisionnement de la terre à la lune.

★ ★ ★ ★ ★

#### **de la revue**

##### **Le Québec astronomique :**

#### **Des loupes cosmiques**

(ASP) Einstein fut le premier à suggérer que le champ de gravité de certains objets cosmiques de très grande masse, comme les galaxies, peut dévier la lumière qui traverse ces objets et jouer ainsi le rôle d'une immense loupe. Depuis, les astronomes ont découvert une vingtaine de ces loupes cosmiques, qu'ils utilisent - parce qu'elles amplifient plus de dix fois la luminosité des objets situés derrière elles - pour scruter les confins de l'univers.

Des recherches récentes, comme celle de la professeure Rachel Webster de l'Institut canadien d'astrophysique, soulèvent cependant un

intéressant problème: le champ gravitationnel responsable de cet effet de loupe semble être beaucoup plus important que celui que pourrait générer la masse de l'ensemble des étoiles des galaxies en question. En théorie, de pareils champs gravitationnels ne devraient même pas exister. Qu'en dirait Albert?

#### **Une journée de vingt-cinq heures**

(ASP) Deux chercheurs de l'université Laval figurent au nombre des 15 savants canadiens qui auront le rare privilège d'utiliser l'observatoire spatial Hubble que la NASA compte mettre en orbite au moyen de la navette spatiale en mai 1990. C'est ainsi que les astrophysiciens Eduardo Henry et Jean-René Roy ont obtenu 25 des 1200 heures d'observation accordées par la NASA pour la première étape du projet.

Le professeur Hardy s'intéresse aux méthodes de détermination de l'âge des objets célestes. En étudiant de près cinq amas globulaires situés dans la galaxie de Formax, il compte être en mesure de préciser le degré d'exactitude de la principale méthode de datation utilisée aujourd'hui et de déterminer les facteurs de correction nécessaires.

Quant à Jean-René Roy, passionné par l'origine des galaxies et leur processus de formation, il a fixé son choix sur l'observation des galaxies naines qui, selon lui, pourraient constituer des oasis de matière peu perturbée, semblable à celle qui existait au début de l'univers.

Les résultats de l'étude de ces chercheurs québécois pourraient mettre en lumière les conditions qui prévalaient à l'origine de l'univers.

#### **Enfin... un nom**

(C&E) La nouvelle navette spatiale américaine, destinée à remplacer

Challenger dont on se rappellera la fin tragique en janvier 1986, se nommera *Endeavour*, ce qui signifie en français «effort» ou «tentative». Tout comme ceux des autres navettes spatiales américaines, ce nom lui vient d'un navire célèbre, celui qui permit à James Cook de découvrir l'Australie.

#### **Pénurie d'hydrocarbures?**

(C&E) On aurait découvert un continent sur Titan, le plus gros des satellites de Saturne. Ce sont des astronomes américains de Caltech qui en ont fait la découverte en utilisant le radiotélescope de Goldstone, en Californie. En envoyant vers Titan un très fort signal radar (360 kW) dont ils ont capté la réflexion environ deux heures plus tard, au moyen de l'interféromètre à grande base du désert du Nouveau-Mexique, les chercheurs américains ont dressé une carte topographique de ce satellite de Saturne. C'est ainsi que l'on croit avoir mis en évidence un continent, formé de roches recouvertes de glace et entouré d'une mer... d'hydrocarbures.

#### **Revue scientifique**

(ASP) Près de 60% des revues scientifiques les plus influentes sont publiées aux États-Unis. Sur 829 revues scientifiques publiées dans les pays en voie de développement, une seule possède une crédibilité de niveau international. Il s'agit d'une revue mexicaine d'astronomie. Selon deux chercheurs indiens, la distribution mondiale des revues scientifiques est plus mal équilibrée encore que la répartition des richesses. De plus, si les savants du Tiers-Monde font souvent référence, dans leurs travaux, à des articles parus dans des revues des pays riches, les savants des pays riches ignorent le plus souvent les revues du Tiers-Monde.

★ ★ ★

# Avis aux amateurs en VE1, VE3 et VE2 de l'extérieur de Montréal.

Vous pouvez vous informer de nos prix et placer votre commande en composant sans frais le 1-800-363-0930.

Pour toute autre information et assistance technique, composez le (514) 336-2423.

Fax, composez en tout temps le (514) 336-5929.



## Kenwood TH75A

Le meilleur marché des portables VHF/UHF. Ecoute simultanée des deux bandes, mode duplex, décodeur/encodeur standard.

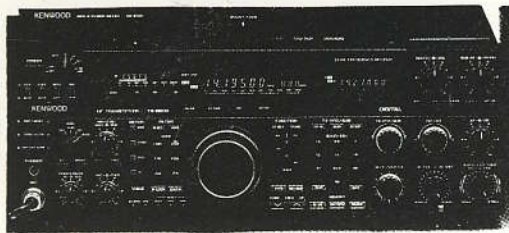
### Heures d'affaires

Lun ..... fermé  
 Mar-Jeu ..... 9-17  
 Ven ..... 9-21  
 Sam ..... 10-14

### Avis concernant les commandes

Des frais d'expédition de 2% sont exigés pour les commandes payées d'avance, à l'exception des articles lourds ou encombrants, minimum de \$4.

Pour les commandes C.O.D., les frais sont de 3%, minimum de \$7.



## Kenwood TS950SD

### Avantages nombreux!

- \_ puissance de sortie continue de 150W
- \_ coupleur d'antenne automatique intégré à syntonisation rapide
- \_ 3 indicateurs numériques à lecture de pointe
- \_ 99 mémoires emmagasinant fréquence, mode, filtre et tonalité
- \_ nouveau processeur de signal numérique
- \_ composition directe de la fréquence avec nouveau clavier amélioré
- \_ sélection indépendante de sélectivités dans les 2 fréquences intermédiaires
- \_ réception simultanée sur les 2 VFO
- \_ oscillateur automatique de morse

TS950S. Le modèle de base inclut l'oscillateur automatique de morse, le coupleur d'antenne et le bloc d'alimentation. \$3650.

TS950SD. Le modèle numérique comprend en plus le processeur de signal numérique, les filtres OE et le filtre BLU haute-performance et l'oscillateur haute-stabilité. \$4750.

TS940SAT. Ce modèle populaire est toujours disponible. Un excellent appareil à prix abordable. \$3099.

## Solde d'inventaire.

A un prix incroyablement bas, le HR-2600 vous permet de découvrir la bande de 10 mètres. Comprend les modes BLU, OE(CW), MA et MF. Puissance de sortie 25W PEP. Couvre de 28 à 30MHz. Profitez dès maintenant des bonnes conditions de propagation sur 10 mètres.

**Economisez 45%. prix régulier \$529. Prix spécial \$299!**

8104A Rue Transcanadienne, St. Laurent, Qué. H4S 1M5

# Hobbytronique Inc.