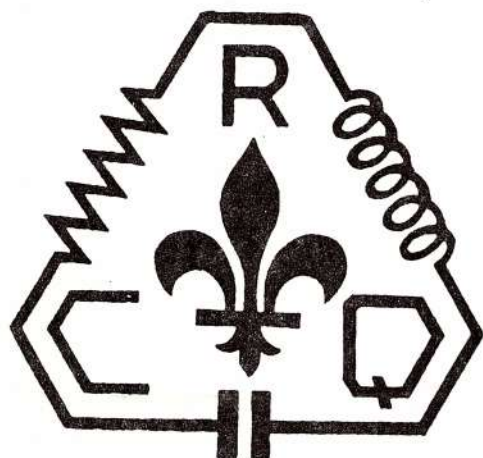


circuit

PUBLICATION MENSUELLE DU CLUB RADIO AMATEUR DE QUÉBEC INC.



HIER



AUJOURD'HUI

OH! LES AMIS
ÇA L'AIR DE RIEN
MAIS ÇA FAIT DÉJÀ 10 ANS
QUE NOTRE LOGO A ÉTÉ ADOPTÉ.
ON EN EST PAS ENCORE "TANNÉ"
IL EST BIEN LÀ POUR Y RESTER!

1978-1988



PROCHAINE ASSEMBLÉE

MENSUELLE ET GÉNÉRALE
LUNDI LE 2 MAI 1988
(voir page 4)

circuit

MAI 1988

VOL. IV No 9

CONSEIL D'ADMINISTRATION
1987-1988

EXECUTIF:

Président:

Paul-Emile Durand VE2 GWE

Vice-Président:

Secrétaire:

Gilles Chevalier VE2 GWC

Trésorier:

Pierre Darisse VE2 HOP

DIRECTEURS:

Réseau d'urgence:

Jean-Paul Bélanger VE2 JPB

Cours et promotion:

Denis Landry VE2 AEE

Rédaction du journal:

Guy Berthelot VE2 AFO

Dossier technique:

Jocelyn Ruel VE2 GHR

Relations publiques:

Réseau 2 mètres:

Activités Radio Amateur:

Pierre P. Langevin VE2 EZZ

Directeur Adjoint:

c.p. 2341 Québec. G1K 7P5



sommaire

Editorial	3
Ordre du jour assemblée mensuelle .	4
Ordre du jour assemblée générale ..	4
Procès-Verbal assemblée mensuelle .	5
Mot du Président	5
Cours radio amateurs	6
Les activités Radio-amateur	7
Trésorerie	9
Réseau d'urgence	12
De CRRL... ..	15
Réseau THF VE2RTQ	17
AMSAT-OSCARS nos satellites... ..	23
Les Antennes HF	26
Procès-Verbal assemblée générale ..	27
La chronique des lecteurs	31
Archives	34

éditorial

Voici une question dont la réponse vaut une fortune. Celui qui la possède est prié de se présenter au C.A. pour prendre possession du gros lot. Que faut-il faire pour combler tous les postes du bureau d'administration du prochain exercice? Pour vous aider, nous vous donnerons quelques indices. Il faut, dans un premier temps, prendre conscience de nos capacités réelles. Il n'est pas plus forçant de couper le gazon une fois par semaine que de participer à la gestion du club. Même un enfant de 22 ans a réussi à le faire HI! Deuxièmement. Il faut faire savoir aux autres amateurs notre intérêt à faire parti de ce conseil. Troisièmement... Il ne faut pas tout dire sinon ce sera trop facile. Lorsque vous aurez trouvé la réponse à cette énigme, vous pourrez venir toucher votre prix une fois par mois (deuxième lundi de chaque mois).

P.S.: Y faut lire entre les lignes un peu ...

En plus de la mise en candidature, nous avons ce mois-ci l'anniversaire de notre logo

(Couverture). Il vaut la peine de souligner que c'est en mai 1978 que le travail de René Boulet VE2 DST a été présenté en assemblée après que le Radio Club de Québec ait changé d'identité.

En terminant, j'aimerais vous demander si parmi vous se trouverait un ou une amateur intéressé à poursuivre le travail que notre ami Paul VE2 GWI a si brillamment entrepris il y a presque quatre ans. En effet, dans un mois, le dossier du journal CIRCUIT n'aura plus de directeur pour le mener. Il faut en effet comprendre que ce n'est pas là un mandat à vie et que le mien arrive bientôt à terme. Tout comme ce fût le cas de Paul il y a deux ans, je souhaite également lire le CIRCUIT, confortablement assis dans un fauteuil, durant les soirées froides de l'hiver 1988-89. Y a-t-il un volontaire? Ne vous gênez pas, il me fera plaisir de répondre à toutes vos questions...

D'ici là, bonne lecture...

Guy Berthelot VE2 AFO
Rédacteur en chef

ordre du jour

Vous êtes, par la présente, convoqué à L'ASSEMBLEE GENERALE DE MISE EN CANDIDATURE du Club Radio Amateur de Québec Inc. qui aura lieu, Lundi le 2 Mai 1988, à 19h30 au Château Bonne Entente, 3400 Chemin Ste-Foy, Ste-Foy.

1. Ouverture de l'assemblée.
2. Adoption du procès-verbal de l'assemblée générale spéciale du 4 avril 1988.
3. MISES EN CANDIDATURE
4. Clôture de l'assemblée.

Le secrétaire

Gilles Chevalier VE2 GWC

Vous êtes, par la présente, cordialement invité à L'ASSEMBLEE MENSUELLE du Club Radio Amateur de Québec Inc. qui aura lieu, Lundi le 2 Mai 1988, à 20h00 au Château Bonne Entente, 3400 Chemin Ste-Foy, Ste-Foy.

1. Ouverture de l'assemblée.
2. Appel des visiteurs et des membres: indicatif et prénom.
3. Adoption de l'ordre du jour et insertion des affaires nouvelles.
4. Adoption du procès-verbal de l'assemblée du 4 avril 1988.
5. Rapport du trésorier.
6. Affaires courantes: Rapports des directeurs.
7. Affaires nouvelles.
8. PAUSE.
9. Conférence:
Yvan Paquette VE2 ID
"Une fenêtre sur le monde... l'onde courte."
10. Tirage des prix de présences.
11. Clôture de l'assemblée.

Le secrétaire

Gilles Chevalier VE2 GWC

procès-verbal

PROCES-VERBAL DE L'ASSEMBLEE MENSUELLE DU CLUB RADIO AMATEUR DE QUEBEC INC. TENUE LE 4 AVRIL 1988 AU CHATEAU BONNE ENTENTE, 3400 CHEMIN STE-FOY, STE-FOY.

L'ouverture de l'assemblée a lieu à 19 heures 35 minutes avec le mot de bienvenue du président, Paul-Emile VE2 GWE qui passe immédiatement à l'appel des visiteurs et des membres. Après cet appel, Paul-Emile félicite Luc Garneau VE2 LRG qui est un nouvel amateur et Alain Garneau VE2 AWW qui lui, a passé les examens pour la licence supérieure.

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET INSERTION DES AFFAIRES NOUVELLES: Paul-Emile nous parlera de l'indicatif VE2 AB ainsi que du trophée VE2 UO. "Il est proposé par Marc Lamontagne VE2 GLR et secondé par Gaétan Trépanier VE2 GHO que l'on adopte l'ordre du jour tel que publié dans le journal CIRCUIT." Adopté.

ADOPTION DU PROCES-VERBAL: Paul-Emile demande si quelqu'un veut apporter des corrections au procès-verbal. "Il est proposé par Rodrigue Leclerc VE2 ETR et secondé par Alain Garneau VE2 AWW que l'on adopte le procès-verbal de l'assemblée du 4 avril 1988 tel que publié dans le journal CIRCUIT." Adopté.

RAPPORT DU TRESORIER: Pierre VE2 HOP nous fait la lecture de l'état financier du Club.

Solde en banque au 1er mars 1988: \$2105.94.

REVENUS:

Adhésion:	\$ 40.00
Commanditaire:	\$ 150.00

(Suite page 10)

mot du président

Chers ami(e)s radioamateurs,

Dans un esprit de continuité, nous avons invité le mois dernier les membres à formuler leur point de vue sur une proposition d'amélioration du processus d'élection. Loin de vouloir discréditer le travail de nos prédécesseurs, ces modifications se veulent de nouveaux moyens que nous voulons nous donner pour permettre à un plus grand nombre de radioamateurs de présenter leur candidature à un poste au sein du conseil d'administration du Club. Les membres présents à la dernière assemblée ont partagé notre point de vue et c'est pourquoi dès la semaine prochaine ceux et celles qui le désirent pourront déjà s'inscrire sur la liste des mises en candidature.

QUI SERONT LES PROCHAINS VOLONTAIRES ?

Vos confrères et consoeurs radioamateurs ne demandent pas mieux que de pouvoir travailler avec vous.

Je désire également vous apporter une précision sur l'indicatif VE2AB. Comme vous pourrez le lire dans le procès-verbal, l'action que le conseil a posée avait pour but de trouver une solution à l'application de la réglementation en vigueur au Ministère Fédéral des Communications. La réponse à notre dernière proposition devrait nous parvenir au cours des prochains jours.

Bonne réunion

Paul-Emile Durand VE2 GWE
Président du CRAQ

cours radio amateur

Au sujet des cours, il faut dire que tout va très bien. Même qu'il y a une dame qui a déjà réussi son examen de CW à la vitesse de 10 mots à la minute, en vue d'acquiescer son certificat d'amateur. Félicitations Anne.

Si vous avez des idées de cours qui pourraient se donner au niveau du Club, laissez-le moi savoir, nous sommes très ouverts à toutes vos idées.

Voici quelques exemples de cours qui pourraient se donner:

SURVIE EN FORET
OPERATIONS D'URGENCES
OPERATIONS HF
OPERATIONS VHF, UHF
OPERATIONS PACKET
INSTALLATION DU SHACK
MONTAGE ET INSTALLATION D'ANTENNES
LOW BAND DX'ING 160, 80,
40 METRES
ECOUTE DES BANDES AMATEURS POUR
LE DX

Bien entendu, ce ne sont que des suggestions que l'on peut vous donner. A vous de faire votre choix ou de me transmettre des sujets qui peuvent toucher la communauté amateur.

Merci à l'avance et à la prochaine

Denis Landry VE2 AEE..

A la conquête des PAQUETS

Voici où en est le dossier PACKET dans la région de Québec.

Présentement, le Club possède:

-VE2RAJ qui est un digipeater situé au mont-Bélair et fonctionnant sur la fréquence 145.05 Mhz.

-Le TNC de VE2GEP qui est le BBS local opéré par Michel VE2JA et fonctionnant également sur 145.05 Mhz.

-Quelques autres équipements tels que cavités, antennes, hélix et connecteurs.

Il faut dire qu'il y a un mouvement de développement qui est commencé depuis quelques temps. Nous sommes à préparer tout ce qu'il faut pour procéder à une nouvelle installation sur un nouveau site. La fréquence visée est bien entendue 145.01 Mhz. De ce nouveau site, nous espérons ouvrir le Saguenay-Lac St-Jean en VHF, et par la même occasion, ouvrir l'EST du Québec en passant par Rimouski.

Comme vous pouvez vous en rendre compte, il y a toujours des amateurs qui ont un petit penchant pour ce nouveau mode de transmission. Si vous êtes intéressés par ce mouvement, dites-le nous. Nous sommes ouverts à tous vos commentaires.

Merci.

Denis Landry VE2 AEE.

les activités RADIO AMATEUR

Comme à chaque année, le field day a lieu la fin de semaine du 25 Juin sur le terrain du Jardin Zoologique de Québec. En tant que radioamateur votre participation est essentielle pour assurer un maximum de points au CRAQ.

Pour la bonne marche de l'activité, nous avons besoin de personnes possédant un certificat comme opérateur. Pour les autres fonctions, le certificat n'est pas nécessaire, (avis aux étudiants et EOC!). Entre autres, les postes traditionnels de préposés au log, cuisinier, monteur de tour et d'antenne, bricoleurs en tout genre, etc...

Cette année, si c'est possible, et si la température le permet (HI!), il serait intéressant d'avoir de l'animation sur le site afin d'intéresser les passants à notre activité, et peut-être, qui sait, intéresser de futurs amateurs.

Si vous avez des idées de choses intéressantes qui pourraient être faites lors du field day (ou en tout autre temps HI!), faites-le moi savoir. Par exemple, nous organisons une chasse à l'émetteur sur le terrain même du jardin zoologique dans la journée du samedi. Préparez vos équipements!

Descente Royale

Une demande a été placée auprès du CRAQ pour assurer les communications lors de la course à pieds "Descente Royale", qui aura lieu à Beauport le 5 Juin 88, entre 15h et 20h. Il s'agit d'une opération VHF en portatif.

Pour l'une ou l'autre de ces activités, laissez votre nom et vos lettres d'appels chez moi (sur mon répondeur, je ne suis jamais là, HI!), pour me notifier votre intention de participer, je vous rappellerai. Ou, essayez de m'attrapper sur un réseau.

Pierre P. Langevin VE2 EZZ
(418) 872-9215

Électronique & Communication ENR

ROLAND PÉPIN, VE2PE — XM55-175

26 ANS D'EXPÉRIENCE

CONSEILLER EN

RADIOS C.B. et COMMUNICATION F.M.

PRESIDENT - REGENCY - UNIDEN - BEARCAT

VENTE - LOCATION - SERVICE

"ANTENNA SPECIALISTS" - SHAKESPEARE - HUSTLER

EMETTEURS - RÉCEPTEURS PORTATIFS - INTERPHONES

PORTE-VOIX - AMPLIFICATEURS

APPAREILS FM USAGÉS, GE, MOTOROLA, ETC

RADIOS "SCANNERS" ET MARINE - CRYSTAUX.

426 STE-AGNÈS QUÉBEC

TEL **523-1857**

Regency

PRESIDENT

uniden

PRO TECHNIQUE Québec inc.

VENTE D'ÉQUIPEMENTS ET
DE PIÈCES ÉLECTRONIQUES

INDUSTRIEL • COMMERCIAL

(418) 529-5774

FAX.: (418) 648-9752

383 (DE) LA CANARDIÈRE, QUÉBEC. P. QUÉ., G1L 2V1

...pour les **PROs**
de l'électronique

RAPPORT MENSUEL AU 31 MARS 1988

trésorerie

Solde en banque au début de la période 2 105,94\$

Revenus:

Adhésions	40,00\$
Commanditaires	150,00\$
Cours	75,00\$
Divers	3,00\$

Total des revenus

268,00\$

Dépenses:

Archives	28,04\$
Cours	455,00\$
Equipement radio	92,65\$
Location de salle	75,00\$
Journal	34,63\$
Poste	15,61\$
Plaque et trophée	8,16\$
Répertoire	4,44\$
Divers	82,00\$

Total des dépenses

795,53\$

Déficit pour la période

(527,53\$)

Solde en banque à la fin de la période (EOP) 1 578,41\$

Fonds VE2 AB

648,33\$

En caisse au 31 mars 1988

2 226,74\$

NOTE: Nombre de membres: 152

Pierre Darisse VE2 HOP
trésorier

(suite de la page 5)

Cours:	\$	75.00
Divers:	\$	3.00
TOTAL:	\$	268.00

DEPENSES:

Equipement radio:	\$	92.65
Cours	\$	455.00
Journal	\$	34.63
Location de salle:	\$	75.00
Plaque et trophée:	\$	8.16
Poste:	\$	15.61
Répertoire:	\$	4.44
Archive:	\$	28.04
TOTAL:	\$	795.53

L'excédant des dépenses sur les revenus est de \$527.53. Le solde en banque au 31 mars 1988 est donc de \$1578.41 pour un nombre de membre de 152.

AFFAIRES COURANTES- RAPPORT DES DIRECTEURS

Pierre VE2 EZZ nous parle du prochain field day qui se tiendra le 25 et 26 juin 1988. Il dit qu'il aura besoin de loggers, d'opérateurs, de quelques personnes pour s'occuper du journal radio ainsi que de gens pour faire de l'animation. Le field day se tiendra comme à l'habitude au Jardin Zoologique de Québec. Il termine en soulignant le travail que Maurice VE2 MLP a effectué au niveau des radioamateurs versus les scouts de la région de Québec pour le prochain Jamboree sur les ondes. Maurice a été mandaté pour organiser le prochain Jamboree Sur Les Ondes.

Dominique VE2 GWL souligne que le samedi il y a un nouvel opérateur de réseau qui est Daniel VE2 JTC.

Daniel remplace Yves VE2 GWY qui opérait le réseau depuis 4 ans. En terminant, Dominique attribue un collant de 500 présences au réseau VE2 CQ à Marcel Laquerre VE2 FVL. En l'absence de celui-ci, Guy VE2 AFO lui fera parvenir son collant avec le prochain envoi de CIRCUIT.

Denis VE2 AEE nous dit que le Club a acheté 2 lampes de rechange pour la station HF. Au niveau du Packet, il veut organiser une rencontre avec les personnes qui utilisent ce mode de communication. Cette réunion lui permettra de faire l'inventaire du matériel disponible au club et parlera d'un gros projet pour la région de Québec. Pour les cours, il souligne qu'Anne XYL d'Alain VE2 LGA a déjà réussi son examen de télégraphie et que le cours va très bien. Il ramasse encore des noms pour ceux qui veulent parrainer un étudiant. Pour le réseau VE2 CDX, Denis nous dit qu'il se déroulera prochainement sur 2 ou 3 soirs car il y a trop de sujets à traiter en un seul soir. En terminant, Denis nous fait remarquer qu'il y a beaucoup de piratage sur les liens téléphoniques de VE2 RQR, VE2 SRC et VE2 RCQ. Celui de VE2 RQR devra être fermé pour un certain temps car la procédure d'opération a été mêlée par des tonalités incongrues et ne répond plus aux commandes qu'on lui envoie.

Paul-Emile nous parle de l'indicatif VE2 AB. Il nous dit que le conseil d'administration dans la poursuite des démarches infructueuses en vue d'obtenir l'indicatif VE2 AB a effectué la démarche alternative de geler l'indicatif VE2 AB pour une période de 5 ans. Notre demande a été rejetée, le MDC désirant fi-

naliser le plus rapidement possible les discussions relatives à cet indicatif. Le MDC a entrepris les démarches pour attribuer selon la procédure interne, l'indicatif VE2 AB au prochain radioamateur en faisant la demande à moins que le CRAQ puisse lui référer une candidature valable dans les prochaines heures. Après discussion, le conseil d'administration a décidé de choisir un radioamateur de la région de Québec qui répondait à certains critères que voici: être un ex-président, avoir été récipiendaire du trophée VE2 AB et être une personne encore active au sein du club ou de la région de Québec. En se basant sur ces critères, le candidat choisi est Jacques Pamerleau VE2 DBR qui après discussion et réflexion accepte d'obtenir la licence VE2 AB afin de continuer la représentativité de cet indicatif pour la région. Le CRAQ s'est engagé à assumer le coût d la licence VE2 AB pour les 5 prochaines années et éventuellement, en échange, l'indicatif

VE2 DBR pourra être utilisé par le Club pour un usage futur.

Au niveau du trophée VE2 UO, Paul-Emile demande s'il est encore utile de l'attribuer à tous les ans. Suite à ceci, Roch VE2 EBH nous dit que Gilles VE2 UO a donné le trophée au club à condition qu'il soit attribué à tous les ans à une personne qui fait de l'ATV. Bernard VE2 FVB demande que l'on vérifie dans les procès-verbaux du conseil d'administration de 1983-1984.

Avant de passer à la clôture de l'assemblée, Paul-Emile demande à toutes personnes qui possède des informations sur l'équipement que possède le CRAQ de contacter le secrétaire.

La levée de l'assemblée a lieu à 20h20 sur la proposition de Jacques Pamerleau VE2 DBR et secondé par Bertrand Leblond VE2 GNY.

Gilles Chevalier VE2 GWC
Secrétaire



BEAUCHEMIN-BOUCHARD & ASSOCIÉS INC.

2815 boul. Laurier,
Ste-Foy
G1V 4H3

Tel: (418) 659-3860

**PAUL BEAUCHEMIN
VE2 AYN**

ASSURANCE GÉNÉRALE, COMMERCIALE, RÉSIDENTIELLE, AUTOMOBILE, VIE

RÉSEAU D'URGENCE

Il y a peu de choses à dire sur ce dossier ce mois-ci. Concernant l'exercice d'urgence qui doit avoir lieu à l'Hotel-Dieu de Québec, on apprend que les responsables étudient présentement les nouvelles directives émises par le Ministère, relativement à l'évacuation des patients.

Nous attendons des nouvelles. On peut dire cependant que l'exercice projeté ne sera pas qu'un simple échange de communications-radio entre les divers services de l'hôpital, mais bel et bien une véritable évacuation de l'hôpital. Chargeons nos batteries!

En attendant de plus amples informations je vous livre un petit texte pour vous amuser.

En novembre 1954, la Cie Canadian Marconi inaugurerait un complexe de laboratoires divisé en deux groupes: les études de base et les recherches appliquées. La moitié des travaux des ingénieurs et techniciens de ces groupes devant relever des commandes venant de l'industrie et des gouvernements. Voici une liste partielle des travaux de recherche et de mise en chantier que ces techniciens avaient sur leurs tables à dessin:

1-Radio-relais.

Système de radio-relais pour utilisation dans leurs bandes de fréquences supérieures à 450 Mhz. Pour rencontrer les exigences internationales en développant ce système, des appareils de contrôle spécifiques et souvent des lampes spéciales ou autres mécanismes doivent être imaginés.

2-Cellule photo-conductrice.

Cette nouvelle cellule au sulfure de cadmium est d'une remarquable sensibilité. Elle peut actionner plusieurs mécanismes sous l'aide d'un amplificateur comme par exemple régler la brillance de l'image d'un téléviseur selon le niveau d'éclairage de la pièce.

3-Compteur photo-électrique.

Cet appareil comptabilise les objets passant devant son objectif et est assez sensible pour opérer dans un milieu dont le niveau d'éclairage est élevé. Son boîtier contient la source de lumière et la cellule photo-électrique, le pinceau de lumière étant réfléchi par un miroir.

4-Contrôle nocturne.

C'est un circuit simple et bon marché qu'on enfiche dans une prise de courant. N'importe quel appareil ou circuit qui y est enfiché est contrôlé par un changement d'éclairage. Par exemple, la porte du garage peut s'ouvrir grâce aux phares de votre voiture.

5-Détecteur de fumée.

Deux cellules vérifient la lumière traversant l'atmosphère enfumée et déclenchant un signal.

6-Résonnance du proton.

Les protons dans le noyau d'un atome ont la particularité de résonner dans un champ magnétique. Un oscilloscope peut détecter cette résonnance. Cet ap-

pareil aura de nombreux usages dans le contrôle des processus industriels, par exemple, indiquer avec précision le pourcentage d'humidité dans certains matériaux.

7-Calculatrices électroniques.

Des recherches s'effectuent dans le but de trouver les meilleurs cellules de mémoire possible. Déjà on a réussi à emmagasiner des signaux électriques dans de minuscules cristaux de titane de barium.

8-Transistors.

La production de germanium à partir d'un oxide métallique se poursuit et de nouveaux usages de cette petite merveille d'amplification sont en développement.

9-Le radio-géodimètre.

Cet appareil électronique servant à mesurer les distances a été développé pour le Ministère des mines et de l'arpentage pour utilisation dans les parties accidentées du Nord canadien.

10-Matériel spécial de communication.

Un appareil contrôle au-delà de 10 stations répétitrices non surveillées dans un système de relais micro-onde. Un défaut sur une des stations déclenche une alarme. Un système sélectif s'assure que c'est le meilleur signal qui acheminera la communication.

11-Cristaux et semi-conducteurs.

Des cristaux de barium ger-

ment dans un creuset de platine avec parfois de menues parcelles d'impuretés qui en modifient le comportement électrique. Certaines de ces opérations se font sous vide.

12-Laboratoire d'optique.

Ici des instruments très précis mesurent et identifient la lumière. Par exemple, une pièce musicale peut être transmise à l'aide d'un faisceau lumineux. La réception et la transmission de ces signaux peut être étendue dans la région de l'infra-rouge et couvre des longueurs d'ondes comprises entre la lumière et les ondes radio.

13-Matériel nucléaire.

Plusieurs appareils sont conçus en vue de travailler dans le champ de l'énergie atomique. Plusieurs de ces appareils développés en coopération avec l'Energie Atomique du Canada Ltée, serviront à établir des standards universels pour la conception de projets.

14-Système d'enregistrement sur ruban.

Jusqu'à 35 canaux de son peuvent être enregistrés avec un contrôle précis des harmoniques.

Beaucoup d'autres recherches se font, souvent en secret, pour de nombreux clients.

Pensez-vous que les gars ont fait leur job?

Traduction condensée d'un article paru dans Technique de Janvier 1955

Jean-Paul Bélanger VE2 JPB

COMPLIMENTS DE

Jules Gobeil VE2 JI
Pierre Robitaille VE2 AKD
Michel Tremblay VE2 JA

Marchant Autorisé IBM, Apple et Compaq

ComputerLand®

Magasins d'ordinateurs.

de CRRL...

- Le MDC a annoncé récemment la disponibilité d'une étude qu'il avait commandée et qu'il avait intitulée Les municipalités canadiennes et leur règlement sur les antennes radio et leurs structures de support. L'étude conduite par le professeur David Townsend de la faculté de droit de l'Université du Nouveau Brunswick, est basée sur l'examen des lois et des précédents datant du début de l'Acte de la Constitution de 1867. Elle est très favorable pour les radioamateurs. Parmi ces trouvailles: Les communications radio, incluant la réception, sont une entreprise fédérale. Les règlements municipaux ne peuvent contrôler expressément la hauteur ou l'emplacement du système d'antenne pour esthétique ou n'importe quelle fin. Les administrations locales n'ont aucune juridiction légale sur la construction des antennes et leurs structures de support. Dans un nombre limité de cas où la sécurité est impliquée, les municipalités peuvent exiger du propriétaire d'une antenne d'avoir une assurance responsabilité civile. Là où il y a un fort et astreignant intérêt local, une municipalité peut exiger le camouflage de l'antenne d'une station de radio, pourvu que le coût soit raisonnable et que la capacité d'opération de la station de radio n'en soit pas détériorée. Quand une structure d'antenne est montée sur un édifice, une municipalité peut exiger qu'elle rencontre certains standards relatifs à la force de la structure, la protection contre la foudre et d'autres semblables.

Les amateurs sont avisés que cette étude est considérée par

quelques membres de profession légale comme problématique. Elle représente un point de vue. Elle servira comme une ressource valable pour les amateurs à travers le Canada qui peuvent faire face à une réglementation municipale des antennes et des tours, et sans aucun doute, pour conclure dissuadera plusieurs municipalités de faire de tels règlements. Cependant, d'autres points de vue sont possibles et pourraient être acceptés dans une cour de justice. MISE EN GARDE CONTRE TOUT RISQUE POSSIBLE.

- De nombreux amateurs ont contacté CRRL pour demander quel était la position officielle de CRRL face à la venue de la AES Wind Profiler Doppler Shift Radars sur 441.0 Mhz. La position officielle de CRRL est que ces radars font partie du service d'aide météorologique, lequel est défini par l'ITU comme "un service de radiocommunication utilisé pour observation et exploration météorologique". CRRL estime qu'ils ne sont pas dans le service de radiolocation lequel est une partie du service de radiodétermination non utilisée pour la navigation. La radiodétermination est définie par la ITU comme la détermination de la position, de la vitesse d'un objet ... au moyen d'onde radio". Maintenant, "objet" est défini par la plupart des dictionnaires comme quelque chose que l'on peut voir ou toucher, et les radars AES Windprofiler vont rechercher des agitations atmosphériques et non des objets. Pour ces raisons CRRL croit que les Windprofilers n'ont pas d'affaire dans la bande de 430-450 Mhz où les stations de Radiolocation, les Amateurs et le Service Satellite Amateur sont les seuls utilisateurs légitimes.

CRRL croit que les Windprofiler devraient être assignés au service d'aide météorologique sur 404.37 Mhz, comme il le sont aux US. Cette position officielle a été enregistrée auprès du MDC.

- Il y a deux nouveautés pour le Field day, qui cette année se tiendra les 25 et 26 juin. Premièrement, la règle 5 du field day se lira comme suit: "N'importe quel groupe de classe A dont l'inscription est deux transmetteurs ou plus (non-novice) peut utiliser un opérateur novice/technicien sans changement de classification de son inscription de base. Pour le field day seulement, n'importe quel amateur canadien, qui est licencié depuis moins de six mois avant le field day, pourra être considéré novice et permettre aux stations canadiennes classées A pour le field day avec deux transmetteurs ou plus de participer avec un opérateur novice/technicien. Cette station novice canadienne est restreinte à la sousbande US et aux restrictions mode/puissance. Deuxièmement: pour cette année seulement, pour marquer la première année d'indépendance de CRRL de l'ARRL, les participants au field day peuvent gagner des points bonis pour contact avec chaque Station Officielle de CRRL utilisant les lettres d'appel QST. Regarder pour 11 stations QST qui seront en opération durant le field day.

- En marche vers votre Certificat Tous les QST contactés? Les stations QST seront sur l'air de 15:00 à 25:00 UTC en phonie le 6-7 avril et en CW le 24-25 avril. Envoyer feuille de log confirmant contact avec huit stations QST et une enveloppe timbrée avec votre adresse au gérant

des certificats à CRRL, Garry Hammond, VE3XN, 5 McLaren Avenue, Listowell, Ontario. N4W 3K1 pour ce certificat spécial.

- Le MDC a informé CRRL qu'il a dit à ses bureaux de district qu'il n'avait pas d'objection à ce que les amateurs détenant un certificat supérieur de radio amateur ou un certificat d'amateur avec une annotation de six mois opérant en radio par paquet sur les fréquences recommandées par le comité Ad Hoc de l'ARRL sur les communications numériques par les radio amateurs. (La liste de ces fréquences apparaissent à la page 54 du QST de Septembre 1987. Le comité responsable du choix de ces fréquences avait deux membres canadiens: Doug Lockhart VE7APU et David Toth VE3GYQ). Le MDC a routinement donné à des amateurs individuels une autorisation spéciale pour opérer en radio par paquet sur ces fréquences. La présente initiative du MDC, laquelle n'a pas été demandée par CRRL ou estimé n'avoir pas été demandée par aucun autre groupe de radio amateur, apparaît comme un encouragement pour l'activité de la radio par paquet et éliminant ce qu'on est venu à voir comme une procédure administrative inutile.

- AMSAT OSCAR 10 a été retiré du service pour au moins trois mois. Des opérations erratiques ont été notées durant plusieurs jours avant la décision de le fermer. Les amateurs Américains, Anglais, Irlandais, Italiens, Terre-neuviens et de la Nouvelle-Ecosse sont à organiser une opération spéciale pour marquer l'anniversaire de Marconi le 23 Avril.

Traduit par:

Bernard Verreault VE2 FVB

RESEAU THF VE2RTQ

Informations sur le fonctionnement des liens du réseau THF du Québec VE2RTQ

Cet article a pour but d'expliquer les grandes lignes du fonctionnement technique des liens du réseau VE2RTQ. Je tiens à préciser qu'il ne s'agit pas d'un guide d'utilisation ou de procédures d'opération car ces informations sont publiées régulièrement par les responsables du réseau; on les retrouve dans les bottins et dans différentes revues de R.A.Q.I.

Mon but est de répondre à des questions qu'on entend régulièrement provenant surtout des nouveaux radioamateurs mais aussi de ceux qui utilisent les liens pour la première fois. Il vous est sûrement arrivé d'entendre ou même de demander des choses du genre: "Faut-il faire les codes de tous les répéteurs par lesquels on passe?" ou bien "Peut-on ouvrir plus d'un répéteur et comment faut-il faire?" ou encore "Dans quel ordre faut-il faire les codes de fermeture?" (surtout lorsque plusieurs répéteurs sont ouverts!). Aussi, vous avez souvent entendu les opérateurs du réseau mentionner de ne pas commencer à parler immédiatement en appuyant sur le PTT pour laisser le temps aux liens de se retourner (on dirait parfois que certains commencent à parler avant même d'appuyer sur le PTT!). Les informations qui suivent devraient répondre à ces questions et davantage je l'espère.

Le réseau est construit à partir de trois points centraux qui sont des répéteurs UHF vers

lesquels transmettent les autres répéteurs du réseau; on a donc les répéteurs VHF qui répètent nos signaux et, à un autre niveau, des répéteurs UHF qui répètent les signaux provenant des différents répéteurs VHF. Ces points étoiles sont VE2NY au Mont-Bleu à Rivière-du-Loup pour le réseau 9, VE2REL à Saint-Joseph du Lac au nord-ouest de Montréal pour le réseau 7 et VE2FX au Mont-Mégantic près des lignes américaines pour le réseau 5. On retrouve donc à chacun de ces sites un répéteur VHF et un répéteur UHF. Un quatrième point central procure au réseau d'urgence R.A.Q.I., VE2RUA, un accès direct au réseau VE2RTQ dans la bande des 220 MHz, c'est le réseau 3 constitué d'une seule station localisée au bureau du BPCQ à Ste-Foy. Ces quatre points sont interreliés par le contrôleur VE2RTQ au Mont-Bélair près de Québec.

Puisque le but de cet article n'est pas de décrire en détail tous les liens du réseau, j'ai choisi d'expliquer le principe pour des liens connus. Il est ensuite facile de comprendre le reste car les mêmes principes s'appliquent pour chaque répéteur. Mais auparavant, voici quelques définitions qui seront utiles pour la suite:

- Un contrôleur de lien est un ensemble de circuits comportant des circuits logiques ou un microprocesseur et permettant de contrôler l'ouverture et la fermeture du lien ainsi que les délais, les "time-out" et l'identification du répéteur. C'est donc à ce niveau que les tonalités sont décodées et que les niveaux audio sont balancés.

- Un répéteur-lien est un émetteur-récepteur UHF raccordé à un répéteur VHF via le contrôleur de lien pour transmettre les signaux vers le répéteur étoile UHF à l'aide d'une antenne directionnelle. C'est en fait une station "base" contrôlée par le répéteur VHF. Dans plusieurs cas, un appareil mobile UHF est utilisé.

- Un relais (back to back) est formé de deux émetteurs-récepteurs UHF opérant sur des fréquences différentes. Ces appareils sont reliés l'un à l'autre et raccordés à des antennes directionnelles; lorsqu'un reçoit, l'autre transmet et vice-versa. Il sert à "rallonger" le lien lorsque la distance à parcourir est trop grande.

- Un COR (Carrier operated Relay) est un signal généré à partir du signal audio d'un récepteur (lorsque le squelch ouvre) afin de simuler un PTT; ce signal est à la base du fonctionnement de tous les répéteurs.

Commençons par un point connu de la région de Québec, VE2UX. On y retrouve donc le répéteur VHF, un contrôleur de lien et un répéteur-lien qui communique en UHF vers le point étoile VE2NY. En suivant la procédure, on nous parle d'une période d'écoute (celle-ci existe seulement pour le répéteur local), voici ce qui se passe à ce moment; le contrôleur de lien actionne le PTT du transmetteur VHF et y branche le signal audio provenant du répéteur-lien pour une période de 5 secondes, nous pouvons alors vérifier si ce réseau est occupé. Lorsqu'on décide de poursuivre et d'ouvrir le lien, le contrôleur de lien branche "en permanence" les COR et les signaux audio dans les deux sens soit le récepteur du répéteur-lien au transmetteur VHF et le récepteur VHF au transmetteur du répéteur-lien. Donc, lorsqu'on transmet sur VE2UX, on transmet également sur le répéteur étoile UHF VE2NY comme si on utilisait directement l'émetteur-récepteur ser-

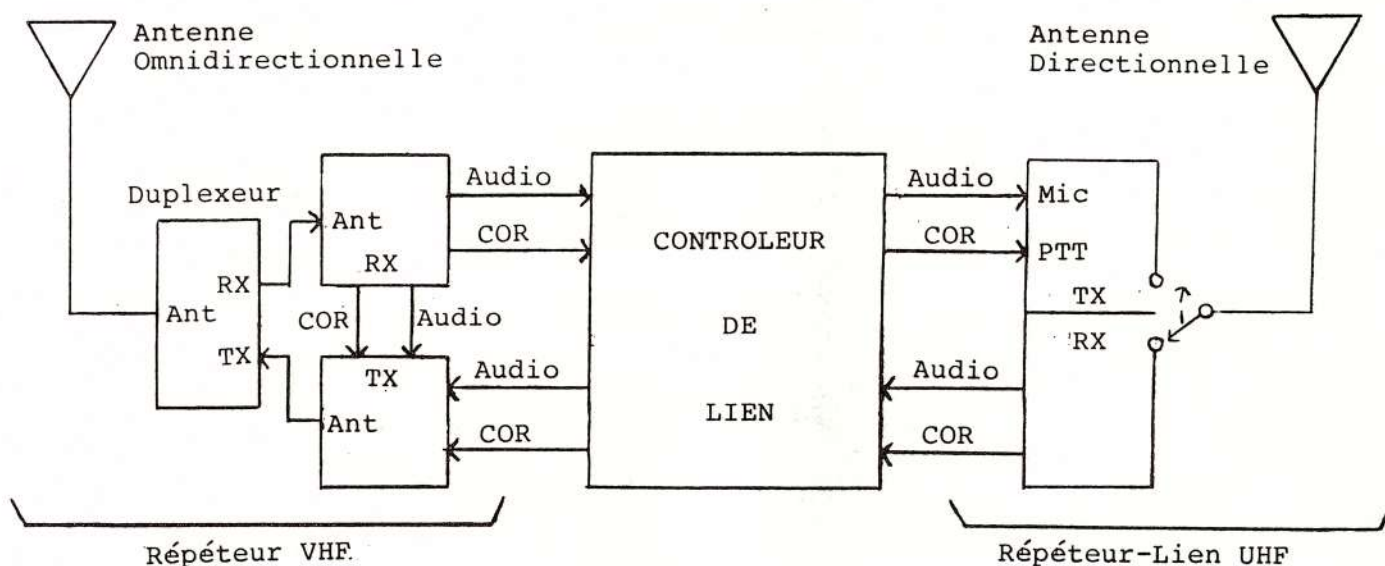


FIG. 1

vant de répéteur-lien au site de VE2UX. Un "double-dit" nous indique que le répéteur-lien est en fonction (VE2UX est ouvert).

Poursuivons en ouvrant un lien intra-réseau, par exemple VE2RES; il est très important de se rappeler qu'il n'y a pas de période d'écoute pour les répéteurs auxquels on accède via les liens. Le code composé est donc reçu par tous les contrôleurs de liens du réseau 9 via les répéteurs-liens. Le contrôleur de lien de VE2RES reconnaît qu'on lui parle, branche les quatre mêmes signaux afin d'établir la communication entre le répéteur-lien et le répéteur VHF et force l'identification de VE2RES. Et voilà, à chaque fois qu'on actionne le PTT de notre transmetteur, le répéteur VHF de VE2UX entre en fonction, son répéteur-lien retransmet vers le répéteur UHF VE2NY qui répète et le répéteur VHF VE2RES est déclenché! Et le tout s'inverse lorsque notre interlocuteur nous répond!

D'autres liens peuvent être ouverts de la même façon. Dans ce cas, chaque répéteur VHF retransmet le signal reçu via le répéteur UHF VE2NY; ce signal provient d'un des répéteurs en lien. Un autre point important à se rappeler est qu'un système de priorités a été établi pour éviter les doublages en UHF. Les

répéteurs-liens ne peuvent transmettre s'ils reçoivent un signal du répéteur étoile de la même façon que vous ne transmettez pas lorsque la fréquence est occupée, du moins je l'espère! Donc, pendant le réseau, si quelqu'un parle sur VE2RES et que je transmets sur VE2UX, on m'entend sur VE2UX par dessus l'autre station mais personne sur le réseau ne me reçoit car le répéteur-lien de VE2UX ne transmet pas.

Le même principe s'applique pour un lien réalisé à partir d'un répéteur VHF localisé à un point étoile comme VE2NY. Dans ce cas particulier, le contrôleur de lien relie deux répéteurs au lieu d'un répéteur et un répéteur-lien. Donc, lorsqu'on dit que les liens passent par le répéteur UHF VE2NY pour le réseau 9, il faut bien comprendre que le répéteur VHF VE2NY n'est en fonction que s'il est encodé.



POSTERS • SIGNALISATION • DECALQUES • MAGNETIQUES
 ES AUTOMOBILES • PLASTIQUES • POINT DE VENTES
 AFFICHES • POSTERS • SIGNALISATION • DECALQUES
 GNÉTI sérigraphie **VANIER** • PLASTIQUES
 POINT DE VENTES • AFFICHES • POSTERS • SIGNALISATION • DECALQUES • MAGNETIQUES • DECALQUES

Claude Côté
 président

1341, Provinciale, Québec, Qc. G1N 4A1 (418) 681-0526



Le Coq Rôti

245, rue Soumande
 Suite 210
 Ville de Vanier
 G1M 1A5

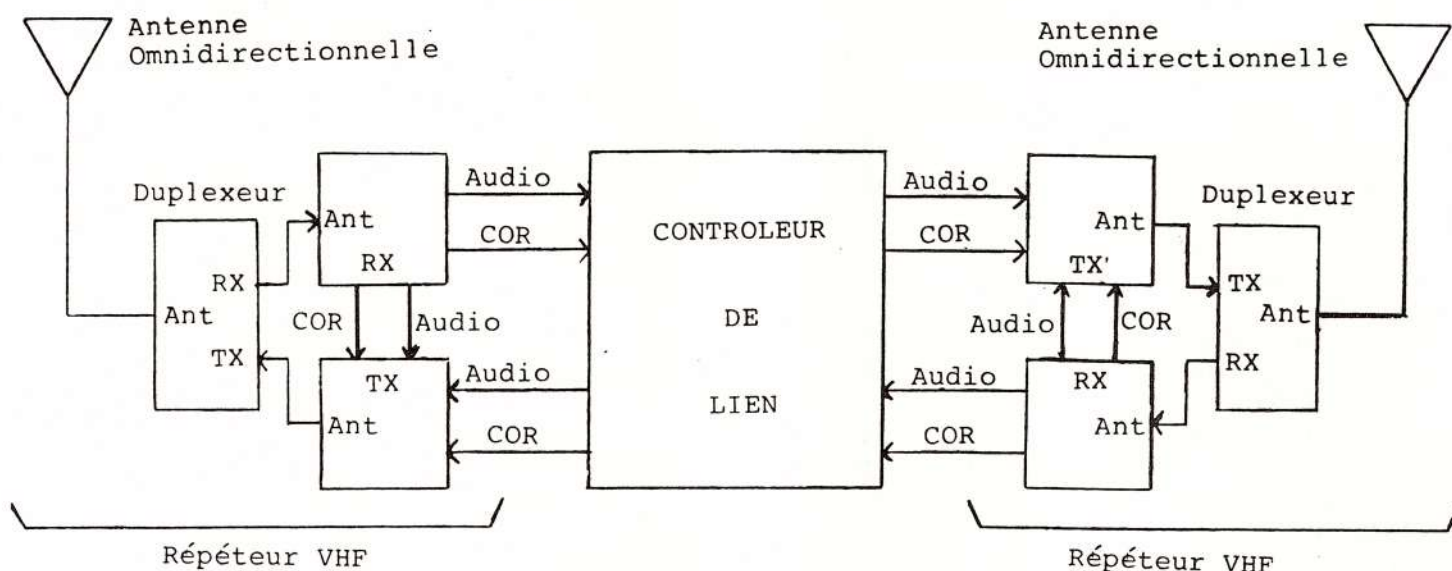


FIG. 2

- Et si on change de réseau?
- J'attendais cette question!

Il s'agit d'un lien inter-réseau. Il y a un point que je n'ai pas mentionné précédemment pour ne pas mélanger les cartes, c'est que le contrôleur VE2RTQ est relié à quatre répéteurs-liens, un vers chaque réseau. Il écoute donc lui aussi les signaux répétés par VE2NY comme les autres contrôleurs de liens du réseau 9. Sa particularité est qu'il le fait simultanément sur les 4 réseaux. Si on compose un code de lien du réseau 7 comme VE2REL, le contrôleur VE2RTQ reconnaît que cette commande lui est adressée et y répond en nous avisant tel que décrit dans les procédures; il régénère ensuite la séquence de tonalités sur le réseau 7 et établit les connexions des COR et des signaux audios entre le réseau 9 et le réseau 7. Pendant ce temps, le contrôleur de lien de VE2REL fait la même chose entre les répéteurs UHF et VHF; VE2REL s'i-

dentifie. Notre signal va donc de VE2UX à VE2NY UHF à VE2RTQ au relais du Mont Orford, VE2RMO à VE2REL et vice-versa.

Si vous avez bien compris, vous saisissez maintenant ce qui se passe lors de la fermeture des liens. Comme tous les contrôleurs de liens des répéteurs écoutent, il s'agit de les fermer un à un en prenant bien soin de terminer par le répéteur local pour ne pas se couper l'accès au réseau UHF. Le contrôleur VE2RTQ régénère également les tonalités au moment de la fermeture des répéteurs pour les liens inter-réseaux et il disconnecte les réseaux au moment de la fermeture du dernier lien inter-réseau.

Maintenant qu'on a vu les principes de base, j'aimerais vous parler de certaines particularités:

Puisque la distance entre Saint-Joseph du Lac et le Mont Bélair est trop grande, un re-

lais a dû être utilisé pour relier VE2REL à VE2RTQ; il s'agit de VE2RMO situé au Mont Orford près de Sherbrooke. Il en est de même pour VE2RJG sur le réseau 9

qui passe par un relais à Forestville et pour les répéteurs de la région de Sept-Iles et de la Gaspésie qui utilisent un relais au Mont-Rédemption.

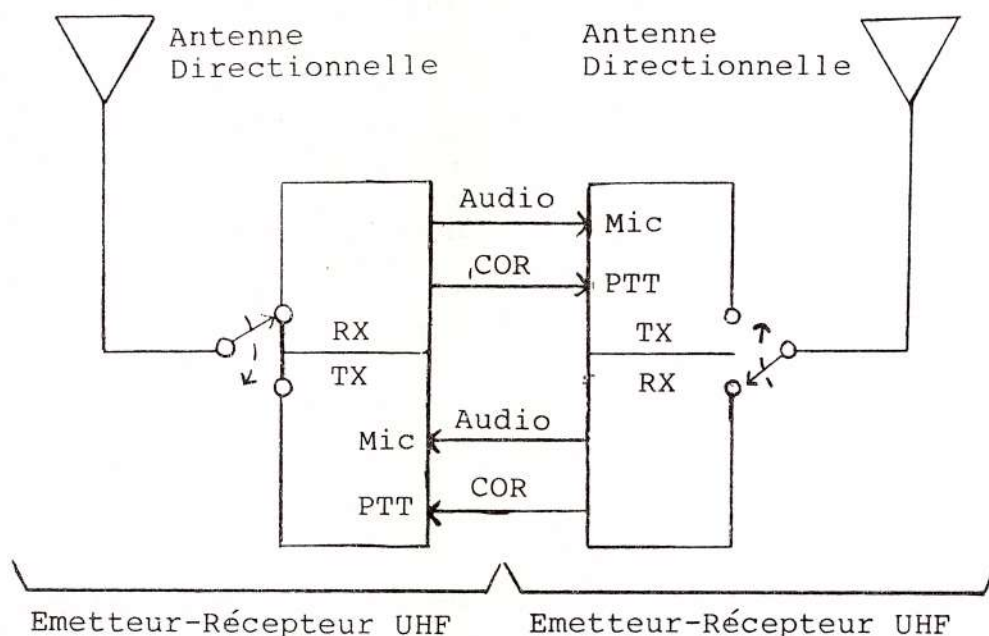


FIG. 3

Il y a également le cas des liens permanents comme celui de VE2RMG. Il s'agit de deux répéteurs-liens qui communiquent ensemble à l'inverse l'un de l'autre. Il y a donc au site de VE2UX, en plus des équipements décrits au début, un deuxième répéteur-lien sur des fréquences différentes de celles du réseau 9; il est branché en permanence (sans contrôleur de lien) sur le répéteur VHF. Du côté de VE2RMG, un répéteur-lien utilisant les fréquences inverses de celui du Mont Ste-Anne est raccordé au répéteur VHF de la même façon. Lorsqu'on transmet sur VE2UX, le répéteur lien retransmet vers VE2RMG qui retransmet à son tour dans le parc des Laurentides et vice versa. On peut facilement reconnaître un signal provenant de VE2RMG lorsqu'on écoute VE2UX car un faible beep, transmit ré-

gulièrement, est superposé au signal.

Vous avez sûrement constaté qu'une quantité imposante d'équipements est impliquée dans un tel réseau, je me suis amusé à faire un petit calcul; à l'heure du réseau, lorsque tous les répéteurs actuellement installés sont en fonction, une trentaine d'émetteurs VHF et UHF sont activés à chaque fois qu'on appuie sur le PTT à partir d'une fréquence claire. Imaginez ce qui se produit lorsqu'un signal est à la limite d'un répéteur et que ça "pompe"!

En terminant, voici un peu d'historique à propos de ce réseau (surtout le réseau 9); ces informations sont tirées des rapports annuels d'opération du réseau quotidien fournis par la

responsable des maîtres du réseau de 1978 à 1988, Françoise VE2FB. Le premier réseau VE2CCR (Club Radio Amateur de Charlevoix) eut lieu le 17 février 1978 sur VE2NY. Le lien avec VE2UX et VE2RAA fut ajouté le 26 février 1978; VE2RAA a été enlevé depuis ce temps. Ensuite, ce fut le tour de VE2RAC, le 3 juin 1978; il a été enlevé du réseau il y a quelques années. Finalement, le 28 novembre 1979 s'est ajouté le lien permanent entre VE2RMG et VE2UX. C'est le 1er février 1982 que le réseau commença à être opéré sous l'indicatif VE2RTQ suite à la mise en place du réseau THF du Québec par son président Jacques VE2AZA assisté de plusieurs responsables de répéteurs dont Jean-Pierre VE2BOS comme directeur

technique. Récemment, l'installation du contrôleur VE2RTQ au Mont Belair était le résultat de centaines d'heures de travail pour Jean VE2AKJ qui a débuté le projet et pour Hilarion VE2DSR qui a réalisé la version 2 de ce contrôleur.

J'espère que ces informations seront utiles à plusieurs d'entre vous qui n'avaient pas encore eu l'occasion de consulter une des nombreuses sources d'informations produites par les responsables du réseau THF du Québec.

73 à tous!

Gaétan Trépanier VE2 GH0



MOTOROLA CELLULAIRE CANADA

Division de Motorola Canada Ltée

LEO BLOUIN VE2 FCR

DORIS CHIASSE
PIERRE TREMBLAY
CHARLES BERNIER
GAETAN LEBOUTILLER
GINETTE LAMONTAGNE

1375, boulevard Charest ouest, Québec (Québec) G1N 2E7
Tél.: (418) 683-1721 Téléc.: 05-131632

DUNKIN' DONUTS

108 Rte Kennedy
Lévis G6V 6C9
(418) 833-7760

Pierre MacIure
Propriétaire

Radio Shack®

LE CENTRE DE LA TECHNOLOGIE

MARC VALLIÈRES

Place Fleur de Lys 5656
552, boul. Wilfrid Hamel
Québec, P.Q. / G1M 3E5

Tél.: 418-529-3897
529-1507

Les Ordinateurs "TANDY"



AMSAT-OSCARS

NOS SATELLITES AMATEURS

Un deuxième franc succès de suite avec le lancement de Ariane V 21 le 11 mars à 23:28:00 heures, soit au tout début de la fenêtre de lancement prévue. Et le compte à rebours fut impeccable, c'est donc de bon augure pour le lancement de notre satellite de classe 3C (à bord de Ariane V 23), qui est prévu pour le 26 mai prochain. Il s'agira du satellite amateur le plus puissant jusqu'à ce jour, ce qui devrait faciliter nos communications satellites. Le lancement d'Ariane V 22 est cédulé pour le 11 mai. Ces nouvelles sont d'autant plus intéressantes puisque notre OSCAR 10, qui a connu beaucoup de difficultés au cours des derniers mois, n'est plus utilisable pour l'instant, comme le rapporte WIAW. Si tout continue à bien aller, ce nouveau satellite tant attendu sera disponible dès la fin de juin. Les intéressés peuvent donc profiter du printemps pour mettre au point les équipements requis pour d'intéressantes communications via ce satellite sur orbite elliptique.

LE CYCLE SOLAIRE 22

Selon les physiciens spécialistes du soleil, nous pourrions connaître un cycle 22 très intense, dont l'intensité maximum pourrait se produire aussi tôt que la fin de 1988, au lieu de 1992. Bien qu'il soit extrêmement difficile de prédire le comportement du soleil, le Dr. Patrick McKintosh a fait de telles révélations dans le New York Time du 8 mars dernier, se basant sur trois indices princi-

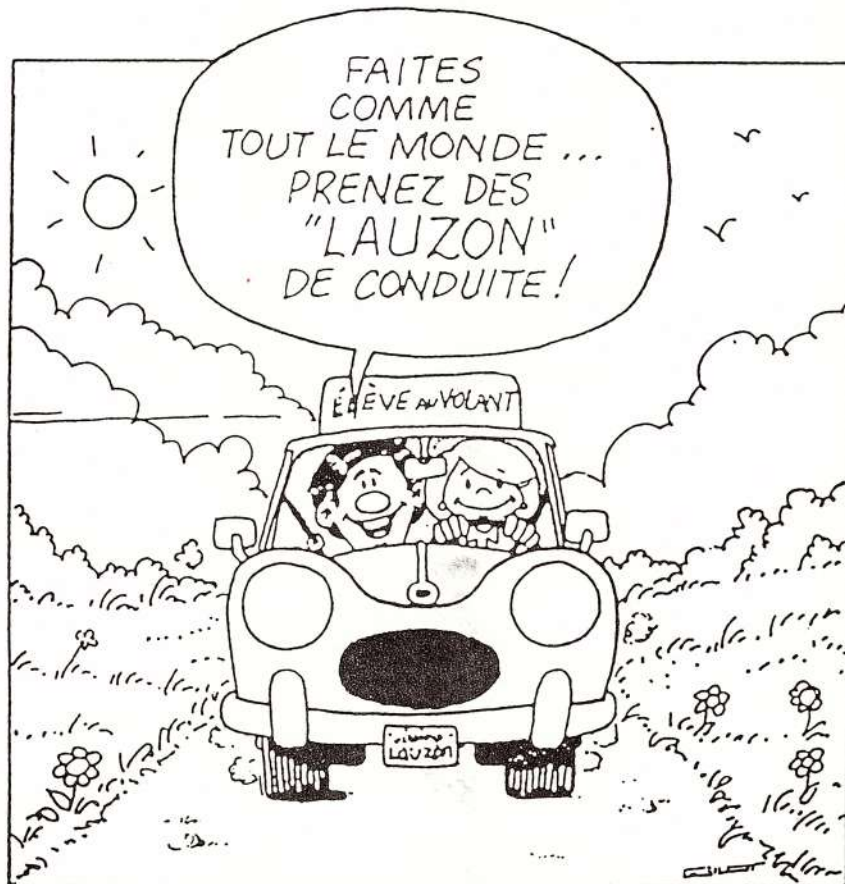
paux, soit le nombre de taches solaires, et l'amorcellement de celles-ci, l'indice d'augmentation du bruit sur la longueur d'onde de 10 cm, de même que la progression des couronnes solaires en direction des pôles solaires. Ces couronnes solaires sont comme des rubans de champs magnétiques très intenses, associés aux hauts niveaux d'activité solaire. Cette activité solaire est très importante pour le monde des satellites, car plus le soleil connaît une activité intense, moins longue est la vie des satellites (dû au coefficient supérieur de "drag"). On se souviendra que la NASA avait été critiquée pour avoir négligé les hauts niveaux d'activité solaire de 1980, avec le résultat que SKYLAB de 85 tonnes est sorti de son orbite en 1979 plutôt que prévu, semant de nombreux débris en Australie.

L'EQUIPE TRANSPOLAIRE SKITREK

L'expédition (9 skieurs russes et 4 skieurs canadiens) s'est mise en route pour un voyage de trois mois, le 3 mars à 07:31 heures UTC soit 13:31 heures locales. Ils sont donc partis du point le plus au nord de l'île Severnaya Zemlya, à 81 degrés 15.0 minutes nord, sur 95 degrés 45.0 minutes est, leur destination étant Cap Columbia (Canada) à 83 degrés 06.0 minutes nord sur 70 degrés 35.4 minutes ouest, tout en passant par le pôle nord (latitude 90 degrés nord, longitude de 0 à 360 degrés selon la direction où vous regardez...). Sûrement qu'ils y rencontreront le Père Noël HI!

L'équipe ski de 8 à 12 heures par jour, soit 50 minutes de ski, et 10 minutes de repos, et

Pour la paix dans la famille et la sécurité sur la route



 **École de
conduite
Lauzon**

André St-Pierre,
Prop.

PRENEZ DES LAUZON
DE CONDUITE

1739, 1ère Avenue, Québec

Tél.: 529-0449.

on installe les tentes pour la nuit. Voici la traduction d'un message retransmis par la station amateur EXØVE le 9 mars dernier, après une semaine de ski sur les glaces:

"Les morsures du froid marquent les figures. Les doigts et les orteils sont engourdis et font mal même lorsque réchauffés. Un skieur a des ampoules à un pied. Nous avons fait de bonnes distances avec seulement une demi-journée d'arrêt pour un passage difficile. L'humidité est le gros problème dans les tentes, les vêtements, les bottes. Impossible de sécher les vêtements que l'on enlève, ils gèlent instantanément. Richard (Weber) et Christopher (Halloway) ont dormi à l'extérieur toutes les nuits dans des igloos qu'ils ont appris à monter rapidement, ceci pour éviter la condensation dans la tente. Trois paires de skis russes se sont brisées, et seront remplacés par des skis canadiens. Nous avons reçus des télégrammes du Secrétaire Gorbachev et du Premier Ministre Mulroney nous souhaitant un bon succès. Après 90 km de route, nous nous empressons de continuer notre route, espérant des jours plus longs et plus chauds."

Voici quelques distances parcourues:

3 mars :	7 Km	-41 C
4 mars :	20 Km	-28 C
5 mars :	14 Km	-21 C
6 mars :	0 Km	(passage bloqué)
7 mars :	17 Km	
8 mars :	20 Km	-40 C
9 mars :	12 Km	-40 C
10 mars :	20 Km	-45 C

Au réseau AMSAT du 5 avril,

on rapporte que l'expédition est à mi-chemin du pôle nord, et que tous sont en bonne santé. On remarquera que l'on glisse vers l'ouest, ce qui est dû à l'action des courants sur la calotte glaciaire.

Les stations amateurs de relais sont CI8C à Resolute Bay (Canada), EKØQCG sur l'île Sredny (Arctique Soviétique) et 4KØDCG au pôle nord (île soviétique #28). Ces stations pourraient être entendues sur le 20 mètres, section canadienne vers les 16:00 heures UTC.

DIVERS

Ce monde nouveau des Satellites présente des difficultés de toutes sortes et les Russes n'y échappent pas non plus. Ils ont perdu 3 satellites lors du lancement du 18 février dernier, alors que leur fusée "Proton" connaissait des difficultés pour une troisième fois en treize mois. Le problème proviendrait d'un quatrième étage. Des débris auraient réentré dans l'atmosphère près de l'Australie. Evénements très embêtants pour les Russes qui sollicitent des lancements de satellites commerciaux.

(Nous nous excusons de notre absence le mois dernier, l'XYL et moi étions en vacances au 158d ouest, 21d nord.)

Claude Vallée VE2 ARU



Les Antennes HF

Voici la suite de la série de questions fournie par notre ami Michel VE2 MJ, série interrompue depuis juin 1987 dû à l'oubli du rédacteur HI!

7- Si une dipole présente une haute impédance aux harmoniques paires, comment fonctionnent les dipôles multi-bandes?

Il y en a plusieurs variétés. La plus ancienne est une dipole coupée pour la plus basse fréquence à exploiter, et alimentée avec une ligne ouverte de 600 ohms. Cette "ligne ouverte" est simplement constituée d'une paire de conducteurs parallèles espacés de quelques pouces l'un de l'autre. Le désaccord entre l'antenne et la ligne est permanent. A la résonance et aux harmoniques impaires, l'antenne a une impédance de 50-100 ohms. Aux harmoniques paires, c'est qu'il n'y a pratiquement pas de perte dans une (bonne) ligne ouverte. Le désaccord est donc sans importance; ce qui compte, c'est que l'antenne irradie la puissance qui lui est fournie. Bien entendu, il faut un circuit d'accord à l'émetteur pour présenter 50 ohms au rig.

Les antennes qui incorporent un ou plusieurs circuits accordés (trappes) fonctionnent en isolant électriquement chaque section de l'antenne par une haute impédance, le circuit accordé parallèle. Supposons une antenne de 20, 40 et 80 mètres. Sur 20, la première section de fil à partir du centre sera proche de la longueur normale d'une dipole sur 20 mètres. Le premier circuit accordé résonne sur 20 mètres et isole cette onde du

reste de l'antenne, qui lui devient "invisible". Sur 40, le circuit accordé de 20 mètres représente une bobine (inductance) et agit comme une bobine de charge. Son effet est de raccourcir la longueur de fil qui serait normalement nécessaire pour résonner sur 40 mètres. La longueur totale de fil entre le point d'alimentation et le circuit accordé sur 40 mètres (trappe de 40) sera moindre que celle d'une dipole normale. Même chose pour 80 mètres.

Comme tout ce système apparaît à l'onde comme une seule dipole sur chacune des gammes, son impédance est à peu près la même sur chaque fréquence de résonnance et on peut employer un coax.

Une troisième possibilité est de raccorder plus d'une dipole à un même coax.

8- Qu'est-ce qui fait qu'une antenne est dite résonnante?

A une certaine fréquence, la distribution de l'onde sur une antenne est telle qu'il n'y a aucune réactance; ni capacitive, ni inductive. L'antenne se comporte à ce moment comme une résistance pure et on dit qu'elle résonne. Elle irradie toute l'énergie qu'on lui fournit (sauf une petite perte due à la résistance du fil).

(à suivre)

Michel Lavallée VE2 MJ

procès-verbal

PROCES-VERBAL DE L'ASSEMBLEE GENERALE SPECIALE DU CLUB RADIO AMATEUR DE QUEBEC INC. TENUE LE 4 AVRIL 1988 AU CHATEAU BONNE ENTENTE, 3400 CHEMIN STE-FOY.

L'assemblée débute à 20h54. Paul-Emile demande si quelqu'un veut parler d'un autre sujet que les amendements des règlements. Paul-Emile passe ensuite à l'adoption du procès-verbal de l'assemblée générale spéciale du 14 septembre 1987.

ADOPTION DU PROCES-VERBAL

Paul-Emile demande si quelqu'un a des choses à ajouter au procès-verbal de l'assemblée générale spéciale du 14 septembre 1987. "Il est proposé par Guy Berthelot VE2 AFO et secondé par Marc Lamontagne VE2 GLR que l'on adopte le procès-verbal du 14 septembre 1987 tel que publié dans le journal CIRCUIT." Adopté.

AMENDEMENTS DE NOS REGLEMENTS.

Paul-Emile nous explique le pourquoi de cette réunion générale. Suite à une difficulté à recruter des membres au conseil d'administration, le C.A. a jugé bon de modifier la procédure d'élection. Le candidat sera mis en candidature et aura une période de réflexion d'un mois, et après cette période, il pourra continuer la procédure d'élection ou il abandonnera sa candidature. Un deuxième point pour ces amendements est la correction de certains mots de vocabulaire que l'on retrouve dans le texte des règlements (radio-amateur et radio amateur). Un troisième point se situe au niveau des responsabilités des directeurs. Suite à ceci, Paul-Emile passe la parole à Yvan VE2 FHY qui émet ses commentaires avant le déroulement de

cette assemblée car il doit partir avant la fin de celle-ci. Après cette allocution, Yvan remercie les membres du C.A. pour leur excellent travail effectué même avec un effectif réduit. Les amendements seront adoptés en bloc avant la clôture de l'assemblée.

Article 1.5

Le jaune "process" et le bleu "process" sont les couleurs représentatives du Club.

Article 1.6

a) Regrouper les radioamateurs ainsi que toute personne y portant intérêt afin de favoriser le développement de leur habileté technique et de leur culture;

b) de promouvoir et protéger les intérêts des radioamateurs de la région de Québec.

c) de travailler au développement et à la promotion de la radiocommunication en tant que loisir scientifique et culturel.

Article 1.7

L'année financière du Club s'étend du 1er septembre au 31 août de l'année suivante.

Article 1.10

...Il est décerné annuellement au radioamateur qui s'est distingué(e) par sa participation exceptionnelle au monde de la radio amateur ou qui a contribué d'une façon particulière à sa promotion.

Article 1.11

...

a) le mot "Club" signifie Club Radio Amateur de Québec inc.

b) le mot radioamateur désigne la personne qui possède un certificat de compétence en radio lui permettant d'obtenir une licence du service expérimental d'amateur tel qu'émis par le ministère des Communications selon la loi sur la radio.

c) les mots radio amateur désignent l'activité de la radio amateur.

Article 2.2.1

Membre actif: toute personne reconnue comme radioamateur conformément à l'article 1.11 et qui se conforme aux conditions d'admission.

Article 2.2.2

Membre social: toute personne portant intérêt à la radio amateur et qui se conforme aux conditions d'admission.

Article 2.3.2

Adhésion familiale: elle s'adresse à toute personne qui, avec son conjoint ou un de ses enfants, désire devenir membre du Club. Chaque personne reçoit un répertoire des membres du Club (pour un maximum de deux); cependant, une seule copie du journal leur est envoyée.

Article 3.1.2

b) de mise en candidature: elle a lieu en mai afin de déterminer les candidats aux prochains postes d'administrateurs;

c) d'élection: elle a lieu en juin afin d'élire les administrateurs pour leur prochain terme

d) spéciale: elle a lieu...

Article 3.5

Procédure de mise en candidature:

a) Ayant procédé à l'ordre du jour, le président demande aux membres de l'assemblée de choisir par voie proposition avec second, un président d'élection et deux scrutateurs dont un agira à titre de secrétaire d'élection.

Le président d'élection et les deux scrutateurs continueront leur terme durant l'assemblée générale d'élection.

b) Le président d'élection reçoit les mises en candidature des candidats éligibles aux postes d'administrateurs. Chaque candidature doit être appuyée par un proposeur et deux secondeurs. Le proposeur peut être la personne elle-même. Les mises en candidature peuvent être également re-



CROBEL^{Itée}

ÉLECTRONIQUE
COMMERCIAL & INDUSTRIEL

DISTRIBUTEUR EN GROS DE PIÈCES
& ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES

UN DES PLUS VASTES ASSORTIMENTS À QUÉBEC • EXPÉDITION RAPIDE

2297 LÉON-HARMEL
PARC JEAN-TALON NORD
QUÉBEC

687-1171

ques par écrit à l'adresse du Club. Le président d'élection devra prendre les dispositions pour faire connaître les candidatures reçues.

Chaque mise en candidature ne pourra être refusée par cette personne ou l'assemblée (à moins d'être non conforme aux règlements) et sera valide jusqu'à l'ouverture des élections.

Article 3.6

Procédures d'élections:

a) Ayant procédé à l'ordre du jour, le président rappelle le président d'élection et ses deux scrutateurs pour les procédures d'élection. Advenant la défection d'une de ces personnes, l'assem-

blée choisira par voie de proposition avec secondeur, un remplaçant.

b) Le président d'élection procède à la lecture des mises en candidature éligibles aux postes d'administrateurs reçues à l'assemblée générale des mises en candidature et reçues par la suite dans les délais prescrits. Les mises en candidature peuvent être acceptées jusqu'au moment de la fermeture des mises en candidature qui aura lieu à l'ouverture des élections.

c) Le président d'élection procède alors à la vérification auprès des candidats afin de savoir si ces derniers acceptent d'être candidat et désirent poursuivre la procédure d'élection. Le président d'élection ayant reçu toutes les candidatures, procède alors à l'appel des candidats et proclame ceux-ci élus par acclamation si le nombre de candidats est inférieur ou égal au nombre de postes à combler. Dans le cas contraire, le président d'élection fera appel au scrutin secret, afin d'élire les six (6) administrateurs aux postes à combler en éliminant les candidatures ayant reçu le plus faible nombre de votes.

Article 4.6.1

f) où plusieurs ne sont pas élus, suite à un nombre insuffisant de nominations et de personnes élues au moment des élections."

Article 4.6.2

Lorsqu'un poste d'administrateur devient vacant, le conseil d'administration, par résolution, peut combler le poste pour le reste de l'année. Si le poste du

CINÉMAS FAMOUS PLAYERS

 **Galerias de la Capitale**
5401 boul. des GALERIES 628-2455

 **STE-FOY**
2500 boul. LAURIER 656-0592

PLACE QUÉBEC
5 PLACE QUÉBEC 525-4524

président devient vacant, il est normalement comblé par le vice-président ou en cas d'absence ou de défection par un des officiers ou en dernier ressort par un des membres du bureau de direction.

Article 5.1.9

Il choisit annuellement le récipiendaire du trophée Mérite Alex Larivière. Les modalités d'attribution du trophée Mérite font l'objet d'une procédure interne écrite du conseil d'administration.

Article 5.2

Le vice-président assiste le président... et en exerce tous les pouvoirs. En l'absence du président, il signe les chèques avec le trésorier.

Le secrétaire convoque, sur avis du président ... ou les documents le requérant. En l'absence du président et du vice-président, il signe les chèques avec le trésorier.

Le trésorier ... et signe les chèques avec le président.

Article 5.3

Le directeur des réseaux: a la responsabilité des réseaux, des puces et des concours organisés par le Club. Il établit ... les certificats de participation. Il voit également à la tenue hebdomadaire et annuelle des marchés aux puces du Club.

Le directeur des cours s'occupe de la formation des futurs radioamateurs en organisant ... étudiants, etc. Il a la coordination du comité de parrainage des nouveaux amateurs.

Le directeur technique ... d'administration. Il a la responsabilité également de tenir à jour un journal technique de tous les équipements du Club. Il doit aussi s'assurer d'avoir à sa disponibilité une chemise contenant le détail des plans et devis de chacune des installations sous sa responsabilité.

Le directeur du réseau d'urgence voit ... les radioamateurs qui y ... (CRASUQ). Il est le lien officiel du Club avec le comité de gestion de la région 03 du réseau d'urgence RAQI et du Bureau de la Protection Civile du Québec.

Article 5.5

... a lui-même conduites. Il doit également déposer au secrétariat du Club une copie de tout document relatif à son dossier pertinent à la bonne marche du Club.

Article 7.2

...(5) ans à la disposition des radioamateurs qui désireraient refonder le Club ... la disposition de tout groupe d'au moins dix (10) radioamateurs qui fonderaient ...

Article 8.1

Les membres peuvent aussi soumettre un nouveau règlement ou amendement aux présents règlements en demandant la tenue d'une assemblée générale spéciale selon les modalités de l'article 3.1.2 d.

Suite à tout ceci, Paul-Emile demande si quelqu'un a des questions ou objections avant de passer à l'adoption. "Il est proposé

par Pierre Langevin VE2 EZZ et secondé par Bernard Verreault VE2 FVB que l'on adopte en bloc les amendements ci-haut mentionnés." Adopté.

Paul-Emile nous dit que le conseil d'administration étudiera la possibilité de diminuer le nombre de postes au sein du bureau de direction. Après ceci, Paul-Emile passe au tirage des prix de présence: Alain VE2 LGA et Hilarion VE2 DSR ont gagné chacun un coupon rabais du restaurant Marie-Antoinette et Pierre VE2 EZZ a gagné un laissez-passer pour 2 personnes aux cinémas-unis.

La clôture de l'assemblée a lieu à 23h20 sur la proposition de Gaétan Trépanier VE2 GH0 et secondé par Alain Garneau VE2AWW.

Gilles Chevalier VE2 GWC
Secrétaire

la chronique des lecteurs



MAIS QUELLE REFONTE?

Communiqué présenté aux membres à la réunion du 4 avril 1988)

La lecture du projet de modifications à nos règlements qui a paru dans le numéro précédent de notre journal CIRCUIT m'a fait sursauter tant par son titre que par son contenu. La dernière refonte remontant à 1985 (il y a à peine trois ans) et y ayant travaillé intensément en compagnie de Bertrand VE2 GNY et Marc VE2 GLR afin de produire une mise à jour claire précise et simplifiée; faut-il que notre club soit en pleine évolution pour devoir refaire ce travail aujourd'hui? A l'analyse, il apparaît toutefois qu'il ne s'agit pas d'une véritable refonte!

Il vaudrait mieux parler d'abord d'une correction aux articles 1.6, 1.10, 1.11, 2.2.1, 2.2.2, 5.3 et 7.2 consistant à enlever le trait d'union pour faire du mot composé "radio-amateur" un seul mot: radioamateur. Qui s'objectera? Le problème est différent pour l'article 1.6 portant sur les objectifs du club; la formulation provient de la demande d'incorporation telle que faite en 1926. On ne parlait pas à ce moment-là de loisir scientifique et culturel. Nous avons tenu à respecter le libellé. A-t-on été trop légaliste? Je ne crois pas et si c'est le cas, il nous faut garder la définition de "amateur de radio" comme synonyme de radioamateur ce qui rend caduque la modification de l'article 1.11 à moins qu'on veuille informer les radi-

"Mon Courtier au Québec"



BUR.: (418) 647-1000
RÉS.: (418) 871-0260

Léon Labrecque
REPRÉSENTANT

VE2 ELL

GEOFFRION, LECLERC INC.

425, ST-AMABLE
SUITE 1600
QUÉBEC G1R 5E4

amateurs qu'ils peuvent obtenir une licence....!

Vouloir ajouter "de l'année suivante" à l'article 1.7 est comme dirait mon vieux et fatiguant prof de linguistique supéfétatoire (HI!); vous essayerez de faire autrement! L'existence d'une procédure interne pour l'attribution du trophée mérite peut bien être mentionnée quoique son contenu n'étant pas l'objet d'un règlement, son application demeure aléatoire et le C.A. changeant d'année en année... S'il faut l'écrire, je l'ajouterais à l'article 5.1.9. La modification proposée pour l'adhésion familiale m'apparaît fondamentale car si j'ai bien compris, il s'agit d'une plus grande ouverture à tous et toutes qui désirent devenir membre. Pour le comité de 1985, il s'agit d'une contre-proposition qui mérite d'être discutée.

Tout ceci nous emmène au coeur du sujet qui nous vaut probablement tout ce débat: Un moyen de combler les postes du C.A. demeurant en partie vacant pour la troisième année consécutive. La procédure de mise en candidature est intéressante car elle permet de prévoir mais je doute qu'elle mette fin à nos problèmes de relève. L'expérience a été tentée ailleurs et les résultats démontrent que les quelques nouveaux candidats que l'on arrive à attirer se désistent par la suite... avant les élections. Je voudrais croire que nous serons différents et pour m'en convaincre, je favoriserais l'expérimentation de la formule via un comité de mises en candidature conformément à l'article 5.1.10. Si l'expérience est concluante, on pourrait en faire un règlement. Il sera toujours temps!

Mieux encore, j'opterais pour une modification de l'article 4.1 portant sur la composition du C.A. quant au nombre et, par conséquent, leur fonction. Voici ce que ça pourrait donner:

Président (+rel. publiques)
Vice-Président (+commanditaires)
Secrétaire
Trésorier
Dir. du journal (+ répertoire)
Dir. des réseaux (2 mètres
+ urgence)
Dir. à la formation (cours
+ technique)
Dir. des activités

En bref, 8 directeurs tra-
duisant la réalité ou presque
des trois dernières années ce
qui n'empêche pas l'expérimenta-
tion de comités. Pour faire sui-
te à l'article 5.2, les autres
officiers sont (ou est) le se-
crétaire! Pourquoi ne pas le
nommer? Quoi que si tous les
postes sont comblés....!

A l'article 5.3, l'utilisa-
tion de directeur des réseaux
inclue-t-elle l'urgence ou y au-
ra-t-il confusion?

Heureuse initiative que le
comité de parrainage pour les
nouveaux amateurs. A partir du
moment que les parrains sont là
et qu'il est opérationnel, il
faut le dire pour l'écrire! Tout
comme le Journal Technique de-
puis si longtemps demandé comme
un des devoirs du trésorier qui
doit tenir un inventaire des
biens du club. Plus encore les
plans et devis. En avons-nous?
Et finalement, est-il opportun
que le directeur du réseau d'ur-
gence soit le lien officiel en-
tre le club et le BPCQ ou l'ama-
teur qui y travaille? L'idéal
serait que les deux ne fassent
qu'un!

J'ose espérer que ces quelques commentaires pourront éclairer les membres afin qu'ils prennent les meilleurs décisions. Je félicite le conseil d'administration qui a pris sur lui cette prise de conscience au moment où ils ont à travailler à effectif réduit.

Chapeau messieurs!

Yvan Fiset VE2 FHY



mmmmmmmmmm
mmmmmmmmmm
n mille et une
tentations...



Marie Antoinette

OUVERT 24 HEURES

DEJEUNERS SERVIS
24 HEURES
PÂTES MAISON
CROISSANTS GARNIS
HAMBURGERS GOURMETS
BROCHETTES
RÔTISSERIE
CHOIX DE SUCCULENTS
DESSERTS
ET PLUS ENCORE

RIMOUSKI
LÉVIS
ST-GEORGES
QUÉBEC
TROIS-RIVIÈRES
SHERBROOKE
DRUMMONDVILLE
ST-HYACINTHE
ST-HILAIRE

C.R.A.Q.
VE2 CQ
FOUNDEUR EN 1972

CLUB RADIO AMATEUR DE QUÉBEC inc.
CASE POSTALE 12411 QUÉBEC, QUÉ., CANADA G1K 7P5

Charlesbourg, le 4 avril 1988

A qui de droit.

Nous vous livrons ici nos derniers commentaires concernant le dernier projet de restructuration du service d'attribution de licences radio amateurs. En date du 24 mars 1988, nous notons qu'un système basé sur quatre niveaux de licences est à considérer. Comme tel, nous n'avons pas d'objections à ce fait. Même que nous devons admettre que plusieurs niveaux d'accès permettront probablement une plus grande accessibilité aux licences radio amateurs.

Cependant, il y a une réserve. L'examen de télégraphie ne doit pas être considéré comme étant une épreuve au même titre que l'examen de théorie ou de réglementation. Il constitue plutôt un test permettant de déterminer le sérieux réel d'un candidat. Le fait donc d'enlever l'épreuve de télégraphie pour le niveau d'accès "A" élimine donc ce moyen de délimiter les candidats sérieux des autres candidats possédant les connaissances théoriques. Nous considérons dans l'ensemble que la qualité d'opération dans le domaine de la radio amateur provient de la fierté de la personne ayant réussi les examens de radio amateur. La plupart d'entre eux ont, en effet, connu de la difficulté soit au niveau de la technique soit au niveau de la télégraphie soit au niveau des deux domaines. Avec la nouvelle structure, n'importe quels techniciens moyennement intéressés auraient accès à cette licence sans trop de difficultés. Il est donc à craindre que la qualité des opérateurs en soit affectée.

Nous croyons donc que tout niveau de licence devrait avoir un minimum d'exigence envers la télégraphie. Par exemple, pour une structure à trois niveaux de licences, on pourrait avoir:

NIVEAU A:

- Examen de 100 questions basé sur la théorie de base de l'électronique et de la radio amateur tel que suggéré.
- Réglementation
- Examen de télégraphie émission et réception à une vitesse de 7 mots/minute

NIVEAU B:

- Examen de télégraphie émission et réception à une vitesse de 12 mots/minute

NIVEAU C:

- Examen de 100 questions basé sur la théorie avancée de l'électronique et de la radio amateur tel que suggéré.

Cette structure, à trois niveaux allierait le niveau A et B proposé par le Ministère ce qui aurait pour effet l'administration de trois examens seulement au lieu de quatre. Il est vrai que cette formule s'apparente à celle déjà existante. Cependant, nous croyons que la principale difficulté que rencontre les candidats actuellement se situe au niveau de l'examen de télégraphie. Avec un examen moins difficile, une plus grande réussite pourrait être anticipée. Cette structure présenterait également pour le détenteur d'une licence A un attrait en offrant les avantages suivant selon les trois niveaux:

NIVEAU A:

- 1) Exploitation de tous les modes sur les gammes d'amateur au-dessus de 30 MHz
- 2) Exploitation du mode A1 (télégraphie) sur les bandes HF
- 3) Puissance à l'entrée de 250 watts maximum
- 4) Equipement d'émission de fabrication commerciale seulement.

NIVEAU B:

(à employer avec le certificat A)

- 1) Tous les avantages proposés en vertu du certificat A avec en plus:
- 2) Exploitation de tous les modes sur la bande de 3,5 à 4,0 MHz
- 3) Equipement d'émission de fabrication commerciale seulement

NIVEAU C:

(à employer avec les certificats A et B)

- 1) Exploitation de tous les modes sur toutes les gammes d'amateur.

2) Droit d'employer la puissance d'émission maximum admise par les règlements;

3) Droit d'employer des équipements d'émission de construction "amateur"

4) Droit d'obtenir une licence pour un répéteur et une station de base à distance.

Ces avantages auraient pour effet de rendre attrayants chacun des trois niveaux proposés ce qui n'est pas le cas dans la proposition actuelle du ministère. En effet, trop d'avantages apparaissent lors du premier examen technique au détriment du niveau D.

Nous considérons donc qu'une structure délaissant la télégraphie risquerait d'amener des éléments négatifs sur les fréquences radio amateurs. De plus, il est important que chaque niveau de licence présente un certain attrait si l'on veut que l'examen approprié soit tenté par les amateurs. Nous croyons donc que la structure proposée ci-dessus répondrait mieux aux conditions soulevées.

Espérant avoir amené des opinions constructives dans ce dossier, nous demeurons ouverts à toute intervention provenant des organismes concernés.

Guy Berthelot VE2-AFO

pour le Club Radio Amateur de Québec Inc.

ARCHIVES

Au niveau des archives, nous tenons à remercier M. Guy Trottier VE2 A00 pour le don de documents pour le fonds d'archives du club. Ce fonds prend peu à peu un volume intéressant.

Nous tenons également à faire remarquer que c'est ce mois-ci que notre logo a été présenté en assemblée. Vous vous rappellerez qu'il y a déjà dix ans, le Radio Club de Québec s'était donné un nouveau nom ainsi qu'un nouveau logo. Celui-ci, créé par René Boulet VE2 DST est depuis mai 1978 arboré fièrement. Merci René et longue vie au CRAQ!

Bertrand Leblond VE2 GNY

TF 364

8 1/4 %

Garanti!

ASSUREZ LA
DISPONIBILITÉ
DE VOS FONDS
ET PROFITEZ
DE REVENUS
MAXIMUM

TF 364

- Taux d'intérêt élevé
- Taux garanti pour 364 jours.
- Rachetables en tout temps, sans pénalité d'intérêt après 60 jours.
- Dépôt minimum de 1000\$.

TRUST
FINANCIAL

Ce produit est un certificat garanti émis par le FINANCIAL TRUST.

Taux sujet à changement sans préavis.

MAURICE LE PESANT - VE2 MLP

CENTRE NATIONAL DE COURTAGE FINANCIER

654 9390 - 666 4905



ARCO IMPRESSION INC.

1375, BOUL. CHAREST OUEST
QUÉBEC, P.Q. G1N 2E7

BERT. GOSSELIN

683-1997

**LA CONFIDENTIALITÉ DES
COMMUNICATIONS RADIOS-MOBILES
EST DEVENUE ESSENTIELLE
À TOUTE ENTREPRISE COMPÉ-
TITIVE ET BIEN STRUCTURÉE**



Notre service de radio mobile «Haute Gamme» va au delà de ce que pourrait vous offrir la compétition:

- Système entièrement confidentiel.
- Système sans interférence.
- Répéitrice à longue portée.
- Rentabilité d'opération du système.
- Système t.a.u.
- Option de raccordement téléphonique.
- Service complet.
- Location à partir de 17,50\$ par mois.



DOUGLAS RADIO LTÉE

3164, Chemin des Quatre-Bourgeois,
Ste-Foy, Qué. G1W 2K5,
tél.: (418) 651-1851



COMMUNICATIONS 3J ENR.

1438 St-Victor, Ancienne-Lorette
P.Q., Canada G2E 3J9
Tél. : 871-3934

Jean-Charles VE2 ON
Robert VE2 DUT
Louis-Georges VE2 EFL

*** Le centre le plus complet d'équipements Radio Amateur ***
et d'ondes courtes de la Province.

Méfiez-vous des meilleurs prix...

ÉMETTEURS RÉCEPTEURS

YAESU

DRAKE

KENWOOD

ICOM

RACAL

EDDYSTONE

NYE VIKING

VIBROPLEX



RÉCEPTEURS

ANTENNES ROTORS

HY-GAIN

CUSHCRAFT

JTE

CDE

MFJ

DIVERS

ETC.

*Merci à ceux
qui nous font confiance!*

Les autres, À BIENTÔT!

*** ACHAT - VENTE - ÉCHANGE ***



COMMUNICATIONS 3J ENR.

1438 St-Victor,
Ancienne-Lorette
P.Q., Canada G2E 3J9
Tél.: 871-3934

