

# Radioamateur du Québec



Novembre 2008 - VOLUME 33 NUMÉRO 4  
Envoi de poste-publication, convention # 40069242 4.95 \$

Rencontre avec  
Michel VE2WMG

**LUSSIER cabinet d'assurances et services financiers inc.** offre un programme d'assurances destinés exclusivement aux membres en règle de RAQI et ce, sans aucun engagement de votre part. Ce programme s'adresse également aux conjoint(e)s et enfants à charge.

**l'assurance  
d'être  
compris**



- AJOUTEZ À VOTRE ASSURANCE HABITATION UN AVENANT AFIN DE COUVRIR :  
équipements mobiles · antennes · radio · tours et autres
- PAIEMENTS ÉTALÉS SUR 12 MOIS
- ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE JURIDIQUE GRATUITE
- CONDITIONS AVANTAGEUSES POUR L'ÉQUIPEMENT ET L'INSTALLATION D'UN SYSTÈME D'ALARME RÉSIDENTIEL

stabilité • savoir-faire • engagement

**LUSSIER**

CABINET D'ASSURANCES  
et services financiers inc.

[www.lussierassurance.com](http://www.lussierassurance.com) ■ 1.877.355.6686

# Sommaire

## Déménagement

**Si vous déménagez, n'oubliez pas de faire le changement d'adresse auprès de RAQI en téléphonant au:**

**(514) 252-3012**

**ou par courriel:  
admin@raqi.ca**

**De plus, la loi vous demande de faire parvenir à Industrie Canada tout changement d'adresse**

**Visitez le site Web**

**WWW.INDICATIF.CA  
ou  
WWW.CALLSIGN.CA**

<b>Le mot du président, par VE2EKL</b> .....	<b>6</b>
<b>Rencontre avec Michel, VE2WMG, par VE2AIK</b> .....	<b>7</b>
<b>Colloque sur le bénévolat</b> .....	<b>10</b>
<b>Réparation et vérification d'un balun BN-86, par VA2SGL</b> .....	<b>11</b>
<b>J'apprends le code morse, par VE2KRN</b> .....	<b>13</b>
<b>Sur la route de Champlain, par VA2MA</b> .....	<b>16</b>
<b>Nouvelles régionales</b> .....	<b>19, 20 et 26</b>
<b>Chronique technique, par VE2FFE</b> .....	<b>21</b>
<b>Fiche: Hallicrafters SX-28A, par VE2DJQ</b> .....	<b>22</b>
<b>Fiche: Récepteur SAIT 745 E-310A, par VE2DJQ</b> .....	<b>22</b>
<b>Calendrier DX, par VE2GDA</b> .....	<b>27</b>

Jean-Guy Renaud, VE2AIK  
directeur de l'édition

Adjointe administrative:  
Carolle Parent, VA2CPB  
Publicité: (514) 252-3012

### Chroniques :

Jean-Guy Renaud, VE2AIK  
Jacques Hamel, VE2DJQ  
Jean-Pierre Cyr, VE2GDA  
Pierre Goyette, VE2FFE  
Gilles Larivière, VA2SGL  
Gery Robidoux, VE2KRN  
Maurice-André Vigneault, VA2MA

Impression: Regroupement Loisir Québec

### Conseil d'administration 2008-2009

Président: Mario Bilodeau, VE2EKL  
Vice-président: Guy Richard, VE2XTD  
Secrétaire: Ghyslain Paradis, VE2FWZ  
Trésorier: Jean Massicotte, VE2JMK  
Admin.: Jean-Pierre Dumont, VA2JPY  
Admin.: James R. Hay, VE2VE  
Admin.: Pierre Brouillard, VE2PBO  
Admin.: Daniel Beaudoin, VE2VHF

## COTISATION

	Ind.	Fam.
Régulière	38 \$	48 \$
60 ans et plus	33 \$	43 \$
Individuelle (États-Unis)		56 \$
Individuelle (Outre-mer)		67 \$
Club de radioamateurs		230 \$

Siège Social  
Radio Amateur du Québec Inc.  
4545 avenue Pierre-de-Coubertin  
CP 1000 Succursale M  
Montréal (Québec) H1V 3R2

Tél : (514) 252-3012  
Fax : (514) 254-9971

Courriel : admin@raqi.ca  
HTTP://www.raqi.ca

### Rédacteur en chef

Guy Lamoureux, B.Sc., LL.L., VE2LGL  
Directeur général de RAQI  
Éditeur en chef

Le magazine RAQI est publié bimestriellement par Radio Amateur du Québec Inc., organisme sans but lucratif créé en 1951, subventionné par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Raqi est l'association provinciale officielle des radioamateurs du Québec. Les articles, informations générales, ou techniques, nouvelles, critiques ou suggestions sont les bienvenus; les textes doivent être écrits lisiblement et doivent porter le nom, l'adresse et la signature de l'auteur. Les opinions exprimées dans les articles sont personnelles à leurs auteurs; elles sont publiées sous leur entière responsabilité et ne permettent pas de préjugés de celles de l'Association. Tous les articles soumis sont sujets à édition. L'emploi du masculin permet d'alléger le texte. Les personnes désirant obtenir des reproductions d'articles peuvent en faire la demande au siège social. Toute reproduction, à l'exclusion des articles protégés par droit d'auteur, est encouragée en autant que la source est indiquée. Les avis de changement d'adresse doivent être envoyés au siège social. Pour nos annonceurs, les prix et spécifications des appareils sont sujets à changement sans préavis.

Dépot légal :

Bibliothèque nationale du Québec D8350-100  
Bibliothèque nationale du Canada D237461  
Envoi de Poste-publication, convention # 40069242

# Mot du président

## Rencontre des présidents

Depuis plus de dix ans a lieu annuellement en novembre la rencontre des présidents des clubs membres de RAQI. Pour faire suite à diverses réflexions des présidents, RAQI déplace cette rencontre à la fin du mois de mars prochain soit celle du hamfest de Laval-Laurentides. Comme le hamfest de Laval-Laurentides est prévu pour le samedi 28 mars 2009, j'invite les présidents à porter à leur agenda les 28 et 29 mars pour cette rencontre. Les présidents recevront un lettre d'invitation au début janvier avec tous les détails de cette rencontre.

## Réseau RTQ

RAQI a procédé dernièrement au changement des équipements au mont Rédemption qui représentait un problème majeure pour l'interconnection du réseau de l'est avec le réseau de l'ouest. du Québec. Maintenant, les deux réseaux peuvent entrer en communication, cependant il demeure un léger problème à Rivière-du-Loup qui devrait être réglé prochainement.

Avec le retour du réseau RTQ fonctionnel, RAQI a l'intention de reprendre le réseau provincial une fois par semaine. Il serait le mercredi de chaque

semaine à 20h00. J'invite donc les radioamateurs à nous communiquer tous les empêchements à la tenue d'un tel réseau. Qu'il s'agisse de l'existence actuel d'un réseau sur un répéteur connecté à RTQ ou que se soit un problème sur un répéteur local relié à ce réseau RTQ, faites parvenir vos commentaires à [admin@raqi.ca](mailto:admin@raqi.ca).

Je vous invite aussi à suivre sur la page d'accueil du site Web de RAQI la date du premier de ces réseaux RTQ.

RAQI recherche aussi deux animateurs pour ce réseau hebdomadaire afin de prévoir un remplacement occasionnel. Si vous avez de l'expérience en animation de réseau et que vous désirez relever le défi d'un réseau d'envergure, communiquez avec le bureau de RAQI afin de nous donner votre disponibilité.

## Colloque sur le bénévolat en sécurité civile

Je vous invite à prendre connaissance à la page 10 du présent numéro et voir la participation de RAQI à ce colloque qui se tenait à Drummondville à la fin de septembre dernier. RAQI participait avec la douzaine d'autres organismes à cette première rencontre des bénévoles en sécurité civile et je peux vous assurer qu'en tant

Mario Bilodeau, VE2EKL  
président



que président de l'association provinciale j'étais fier de notre kiosque et de notre unité mobile de communications.

Nous avons fait la démonstration de communications tant analogiques que digitales, en plus de transmission de data et d'images via nos répéteurs. Nous avons aussi dans notre kiosque une visualisation du mouvement des radioamateurs connectés par APRS. Plus de 1200 étudiants de la région et 300 participants ont pu constater les immenses possibilités de la radioamateur.

Puisque ce numéro de la revue est le dernier avant la période des Fêtes, j'en profite au nom du conseil d'administration, du personnel, des bénévoles et en mon nom personnel, pour vous souhaiter à l'occasion des Fêtes 2008 un Joyeux Noël et une superbe année 2009. Profitez pleinement de cette période avec votre famille et vos proches dans un esprit de joie, d'amour. Profitez-en aussi pour faire de nombreux contacts

73 et à l'an prochain!

Mario Bilodeau, VE2EKL  
président  
Radio Amateur du Québec inc.

## Rencontre avec Michel Graveline VE2WMG

Nous savons tous, en tant que radioamateurs, que sans l'implication et les initiatives personnelles d'une multitude de bénévoles, notre si intéressant passe-temps ne pourrait être ce qu'il est. Notre personnalité du mois en est un exemple frappant.

Michel, VE2WMG, puisque c'est de lui dont il s'agit, est devenu radioamateur il n'y a pas si longtemps, c'est-à-dire le 1er avril 2000, mais que de chemin parcouru durant ces huit dernières années?

Né sur une ferme de St-Valérien en 1947, il est très jeune fasciné par l'électronique. C'est dire que cet intérêt date de plusieurs années. Mais c'est un peu l'influence de deux de ses frères, Fabien VE2FMG et Denis VE2DNG qui ont été les bougies d'allumage de sa décision de faire le grand saut vers la radioamateur.

Le frère aîné de Michel, Fabien, qui exploitait un garage à cette époque, avait débuté un cours d'électronique à l'Institut

Teccart et il mettait ses notes de cours à la disposition de son jeune frère âgé de 16 ans qui en dévorait le contenu, tout en lui laissant la possibilité d'effectuer quelques montages.

Quelques années plus tard, Michel s'inscrivait lui aussi à Teccart pour

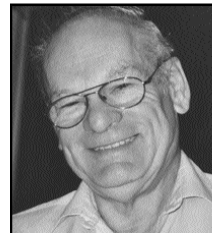
un cours de base par correspondance en électronique en même temps qu'il était étudiant en secondaire.

Ce fut Fabien VE2FMG qui, le premier, affronta l'examineur dans les années 90. Un peu plus tard, ce fut Denis VE2DNG qui fit de même et qui place à son tour dans la grande famille de la radioamateur. Fabien et Denis incitèrent dès lors leur jeune frère à faire de même mais il fallut patienter jusqu'à l'an 2000 avant que ce dernier ne se décide à faire le grand saut. Les balades en automobile des trois frères prirent alors des directions différentes, ayant pour destination les dépôts de pièces de surplus militaires, tels North American Electronic, dont les plus vieux amateurs se souviendront sans doute et dont la place d'affaire était située sur

la rue Ste Catherine est à Montréal. Un autre établissement du genre était situé à St-Romuald. Il va sans dire que plusieurs visites furent faites à ces dépôts de surplus militaire d'où Michel revint finalement en possession du désormais incontournable 19MK2.

Dans le monde de la radioamateur, cet appareil demeurera encore

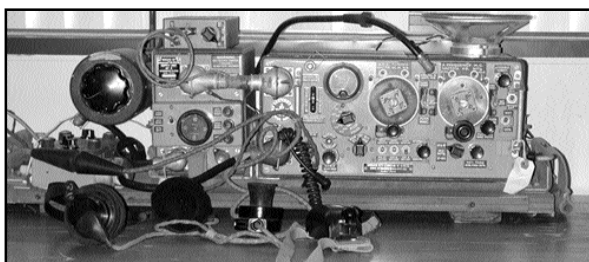
Par Jean-Guy Renaud VE2AIK



longtemps un symbole incontournable d'une époque maintenant révolue du genre d'équipements que beaucoup de radioamateurs utilisaient durant la période qui a suivie l'après guerre.

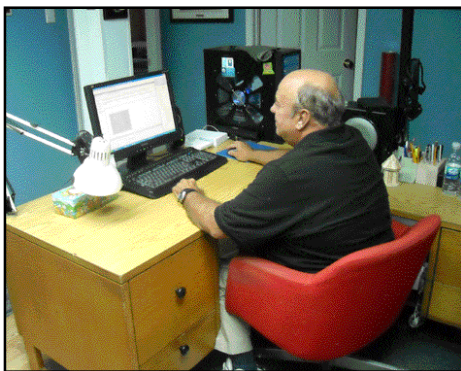
Mais ne nous égarons pas et revenons plutôt à notre ami VE2WMG.

Suite à ses études secondaires terminées à St-Hyacinthe et continuées par un cours scientifique, Michel terminait cette période en 1967 par un score parfait en chimie, physique et mathématique, c'est-à-dire 200 sur



200 pour les trois matières. Et c'est le marché du travail où nous retrouvons notre personnalité du mois qui occupe simultanément trois emplois. Le premier chez Peerless où il oeuvre dans la section de la fabrication de mousse, un deuxième chez Acton rubber comme technicien de laboratoire et un troisième au bureau de poste. Malgré cet horaire plutôt chargé, il trouvait même le temps de jouer au tennis. Mais ce n'est pas tout!

Durant cette période, le plus jeune frère de Michel lui parle d'un poste de technicien en textile qui était ouvert à Drummondville. Comme notre ami ne possédait pas de qualification officielle pour ce métier, il



VE2WMG à son poste de travail



Des ordinateurs partout...

retourne aussitôt aux études à St-Hyacinthe où, pendant trois ans, il prendra le train chaque jour pour se rendre au CEGEP.

Non seulement notre dynamo termine-t-il ses cours couronné d'un diplôme en technologie du textile, mais avant le début de sa troisième année au CEGEP, il s'enrichit d'une compagne, Johanne, qu'il avait épousée durant l'été avant le début de sa troisième année. Cette année là, le train avait été aboli entre Acton Vale et St-Hyacinthe. Fabien et Denis possédaient chacun une automobile de marque Citroën, Michel suivit leur trace et s'en procurait une à son tour afin de faciliter son transport pour compléter sa dernière année d'études. Est-il besoin d'ajouter qu'il fut aussitôt engagé à la compagnie Dominion textile à Drummondville.

Après un an à voyager entre Acton Vale et Drummondville, notre ami déménageait ses pénates dans cette ville qu'il habitait durant 17 ans.

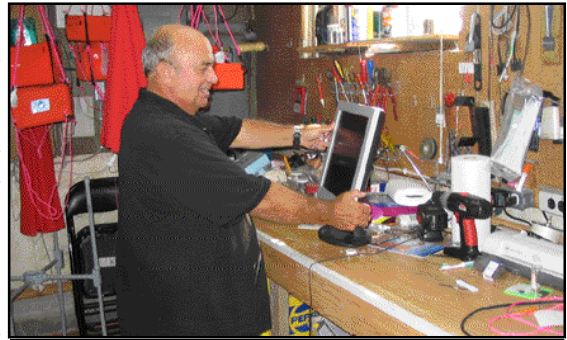
Suivit une série de déménagements pour son travail à Long Saut, comme surintendant de l'usine durant 8 ans et où l'une de ses fonctions fut de fermer cette usine, puis à Magog, toujours dans l'industrie du textile comme directeur de fabrication. C'est à Magog qu'il terminait sa carrière pour prendre une retraite bien méritée.

### La radioamateur

C'est durant son séjour à Magog que Michel devint VE2WMG en passant ses examens avec Gérard Pitre VE2PIT, alors examinateur pour le club de Drummondville, et figure

bien connue des radioamateurs qui ont eu l'occasion, fréquenter le Hamfest de Drummondville.

Mais ne comptez pas trop sur VE2WMG pour entretenir de longues conversations au radio. Ce qu'il préfère par dessus tout c'est l'aspect technique de son passe-temps, le bricolage, la mise au point de toutes sortes de circuits et de gadgets dans son atelier d'ailleurs très bien équipé.



VE2WMG dans son atelier de bricolage

### APRS

Michel a trouvé, dans l'APRS, une spécialité à sa mesure à tel point que l'on peut pratiquement le considérer comme le grand spécialiste de ce mode de communication au Québec. Son intérêt pour l'APRS est survenu suite à une rencontre avec Mario VE2EKL. Ce dernier se préparait à lancer un ballon. Comme ces ballons portaient à leur bord plusieurs équipements dispendieux, il était évident qu'il fallait récupérer ces ballons si on ne voulait pas taxer trop lourdement le budget familial. Mario avait donc demandé à Michel, à titre de spécialiste en APRS, de prendre en charge les systèmes de récupération et de tracking du ballon. Tâche que Michel avait acceptée immédiatement.

De fil en aiguille, une association naquit de ces premières expériences sous le nom de BRAQ, ou Ballons Radioamateurs du Québec, association qui permettrait à VE2WMG de financer au moins en partie les coûts de ces expériences.

Plusieurs radioamateurs au Québec joignirent les rangs de cette association. Simultanément, Michel donnait des conférences et des présentations

dans les écoles pour tenter de recruter des jeunes qui, éventuellement, formeraient la relève de la

radioamateur. Les sommes ainsi recueillies étaient et sont toujours versées dans les fonds de BRAQ et servent à financer la poursuite de ces expériences. Au moment d'écrire ces lignes, le membership de BRAQ atteint les 88 membres.

Michel a construit de ses mains des contrôleurs télécommandés pour faire démarrer ou arrêter à distance les caméras portées par les ballons. Il a même inventé un système ingénieux pour enclencher la descente des ballons.

Pour chacun des vols, seulement pour l'achat d'un ballon, il faut compter environ 200 dollars, ce qui comprend le ballon et l'hélium. Les équipements électroniques coûtent plusieurs milliers de dollars. Jusqu'à



VE2WMG qui met à jour l'équipement APRS de Rougemont

maintenant, tous les vols ont été retrouvés intacts mais souvent dans des conditions impossibles, souvent

dans des marécages ou au sommet des arbres, rendant la vie plutôt difficile aux équipes de poursuite, mais à chaque fois, l'équipement est

ingéniosité et leur créativité.

Michel a été jusqu'à écrire un programme informatique pour utiliser la télémétrie de Météo Canada et de leurs ballons-sondes. Avant chaque lancement, une surveillance constante de la météo est obligatoire et détermine si le ballon sera ou non lancé. Une logistique rigide doit être suivie pour éviter autant que possible la perte d'équipements suspendus.



**Les sacs isolés et à l'épreuve des chocs qui contiennent les équipements du ballon. Ces enveloppes ont été confectionnées par Johanne, l'épouse de Michel**

retrouvé et les radioamateurs en profitent pour fraterniser. Depuis les débuts de ces expériences, près de 6000 dollars ont été dépensés par le groupe, en recherches et développement et en équipements de toutes sortes. Il est évident qu'il devient de plus en plus impératif de retrouver ces ballons qui, une fois lancés, sont à la merci des courants de la haute atmosphère, de là l'importance de ne jamais perdre le contact radio qui permet de faire redescendre et récupérer ce ballon.

Pour ce faire, les systèmes inventés ou mis au point par VE2WMG et son équipe doivent non seulement être fiables mais doivent aussi être en mesure de supporter les froids extrêmes de la haute atmosphère tout en continuant de fonctionner correctement. Un gros défi, quand on connaît les budgets réduits des radioamateurs qui sont heureusement compensés par leur

Il faut dire que notre ami Michel est un bonhomme super organisé. Son système de classement est unique et chaque pièce de son atelier est informatisée



sur un vieil ordinateur que l'on voit sur une photo de cette page et qui était justement utilisé pour gérer des inventaires.

#### UI-View

Les membres de RAQI se souviendront sans doute de la série d'articles que VE2WMG a écrit dans cette revue il y a quelques années et qui traitait du logiciel UI-View. S'il y a quelqu'un au Québec qui connaît ce logiciel, c'est bien Michel. C'est lui qui l'a implanté et popularisé ici et c'est le logiciel utilisé presque universellement dans la province et ailleurs.



En relation avec ce logiciel, notre ami a aussi produit des centaines de cartes qui couvrent une grande partie de la province. S'il y a un coin de chez vous qui n'est pas couvert, parlez-en à VE2WMG et aussitôt, une carte sera aussitôt produite pour répondre à votre besoin.

Michel profite de cette tribune pour remercier Mario VE2EKL et Jean VE2CSN qui lui apportent une aide précieuse dans ses nombreux projets reliés à l'APRS.

J'ai brièvement mentionné le nom de Johanne durant cet article. L'épouse de Michel lui apporte une aide importante dans ses projets. Tous les deux sont les heureux grands-parents de cinq petits enfants et parents de Nathalie, Julie, maman de deux enfants, Janik et Érick, papa de trois enfants.

Le principal loisir de Johanne est la peinture dont on peut voir un exemplaire dans la photo ci-bas et qui est une représentation de Perkin's Cove à Ogunquit sur la côte Atlantique. J'ai eu l'occasion de visiter une partie de sa galerie et je peux témoigner de la qualité et de la beauté de ses toiles. Pour ceux qui s'intéressent à cet art, vous pouvez voir sa galerie à l'adresse suivante:  
[www.ve2wmg.dyndns.org/jobter/index.html](http://www.ve2wmg.dyndns.org/jobter/index.html)

#### Conclusion

Je tiens à remercier Michel VE2WMG d'avoir bien voulu accepter ma demande d'entrevue malgré un



horaire de son temps bien rempli. Je me suis de nouveau rendu compte à quel point le travail et l'implication de bénévoles de sa trempe sont importants pour la radioamateur. On peut visiter le site Web de BRAQ à l'adresse suivante:

<http://www.raqi.ca/braq/>

## Colloque sur le bénévolat en sécurité civile

Les 26 et 27 septembre dernier avait lieu à Drummondville le premier colloque sur le bénévolat en sécurité civile organisé par le ministère de la sécurité



publique et les principaux organismes bénévoles qui collaborent avec le MSP lorsque survient un sinistre au Québec.

RAQI était présent avec un kiosque et son poste de communication mobile. Au kiosque les participants pouvaient voir en plus de divers appareils de communications radio, les divers services



qu'offrent RAQI ainsi que diverses technologies que les radioamateurs utilisent dans divers contextes.

Dans l'unité mobile de communications, l'ensemble des installations étaient en démonstration, qu'ils s'agissent de HF, VHF ou UHF en plus d'un système complet D-Star en mode numérique.

L'ensemble des installations



que l'on retrouvait dans les deux endroits, soit le kiosque et l'unité mobile de communications, ont permis de faire la démonstration du transfert de données entre les deux points ainsi que l'utilisation de l'APRS.

Dans l'ensemble ce premier colloque fut un très grand succès et les participants ont pu voir les possibilités technologiques sans pareil.

Photos: Marius, VE2PCN

Qu'ils s'agissent des 1200 étudiants qui ont visité l'exposition ou les 300 bénévoles des divers organismes tous s'ac-



cordaient pour dire que le colloque doit être un événement annuel.

Ce colloque a été un événement sans contredire de réseautage et les dirigeants de RAQI en ont profité pour tisser un réseau de contacts dans le secteur de la sécurité civile.

En terminant, RAQI remercie les 12 bénévoles qui ont aidé RAQI dans sa présence exceptionnelle à ce premier colloque sur le bénévolat en sécurité civile et sans eux la participation de RAQI n'aurait pas été aussi dynamique.

**BRAVO À TOUS**





## Réparation et vérification d'un balun BN-86

par VA2SGL Gilles Larivière



Ceux qui me connaissent bien savent que je suis ce que je qualifierais de "radioamateur de fortune". En effet mon budget pour la radioamateur est assez restreint et je magasine la majorité de mes équipements auprès de mes confrères radioamateurs ou encore dans les Hamfests. J'ai même trouvé quelques items de mon équipement dans des ventes de garage, et j'aime bien bricoler mes antennes, non par manque d'argent, mais pour ma satisfaction personnelle.

Lors du Hamfest de Sorel je me suis trouvé une petite antenne tri-bande (TH2-MK3) que je voulais retaper et utiliser pour remplacer la G5RV que j'utilisais pour le 10-15-20 mètres. Bien que le fabricant propose d'utiliser un "RF Choke" il conseille préférentiellement l'utilisation d'un balun de type BN-86 pour de meilleures performances. Je n'en avais pas avec mon antenne et je commençais à me résigner à fabriquer un "RF Choke" lorsque me fut offert un BN-86 lors du Hamfest de St Romuald.

Sachant qu'un tel balun se détaille environ \$80.00 neuf (sans compter les taxes et la manutention) je m'enquêris du prix demandé. Le vendeur en voulait \$5.00 à tous risques. Une vraie aubaine car je savais que si c'était la bobine qui était grillée je pourrais la refaire moi-même et au pire, je pourrais utiliser le boîtier comme centre d'antenne lors de mes sorties en montagnes.

Quelques jours plus tard à la maison, je décide de vérifier à l'intérieur du boîtier afin de tenter de découvrir ce qui ne fonctionnait pas.



détachable et j'ai été agréablement surpris de constater que la bobine n'était pas grillée.

En tentant de refermer le boîtier j'ai senti quelque chose

bouger à l'intérieur; c'était la tige de ferrite. J'ai donc démonté le balun pour découvrir que la tige de ferrite était cassée en deux. La cassure étant propre, pas trop



éclatée et après vérification avec Jacques (VE2AZX), j'ai tenté de recoller la tige de ferrite. J'ai sorti la traditionnelle "Crazy Glue" du tiroir et j'ai fait un premier test de collage...puis un second....et puis un troisième. Le ferrite semblait absorber la colle séchée et il n'y avait aucune adhésion.

Pourtant, sur la surface polie extérieure du ferrite, j'ai failli me coller les doigts! Ça buvait comme du bois, j'ai alors sorti ma bonne vieille colle à bois et fait un petit



test. De toutes façons, je n'avais pas besoin d'une adhérence à tout casser car la tige de ferrite ne subirait pas de pression. Après quelques tests j'ai essayé avec un mélange de "Crazy Glue" et de colle à bois LePAGE. L'adhésion fut presque instantanée et meilleure qu'avec n'importe laquelle des deux colles seule. J'ai ré-inséré le tout dans le boîtier et il ne restait plus qu'à tester le

balun avec le MFJ. Comme je ne dispose pas d'un tel appareil, j'ai fait appel à VA2JKM, Jacques, qui me prêta son analyseur MFJ.

Pour ce qui est de la méthode pour tester le balun, j'avais toute l'information sur le dvd contenant la présentation "**Baluns et Ferrites**" de VE2AZX. Premièrement ce qu'il me fallait c'était une charge fictive de 50 ohms. Je m'en suis fabriqué une à l'aide de 8 résistances au carbone de



¼ de watt qui donnait 50 ohms à 2 watts. J'ai soudé un fil de calibre 14 à chaque extrémité de la charge que j'ai ensuite fixée aux bornes du balun. Premier essai, rien ne fonctionne. Le balun qui couvre les fréquences de 3 à 30 MHz ne répond pas sur ces fréquences.

La déception commence à me gagner lorsqu'un détail de la conférence me revient; ne pas utiliser de fils trop longs car ceux-ci pourraient changer la valeur de la charge fictive sur certaines fréquences. J'ai donc vérifié la charge directement sur l'analyseur.

Mes doutes étaient fondés. J'aurais dû tester la charge au tout début car celle-ci ne résonnait pas du tout aux fréquences désirées. J'ai dû couper graduellement les fils et la charge tomba parfaite soit 50 ohms de 1 au 30 MHz. Je l'ai remise en place sur le balun.



Notez que sur les bandes supérieures à 30 MHz, la charge fictive montait en TOS, probablement dû au fait que les fils aux extrémités de la charge étaient trop longs et qu'ils officiaient certainement comme une antenne sur ces fréquences ce qui faisait varier l'impédance de celle-ci.

Voici le montage final avec l'analyseur et le balun. Les résultats sont les mêmes que ceux spécifiés dans le manuel de l'utilisateur de Hy-Gain. En dessous de 3 MHz le TOS commence à monter tout comme au-delà de 30 MHz.

L'étape finale consistait à installer le balun sur ma TH2-MK3 et de vérifier la résonance de l'antenne aux fréquences de 10-15 et 20 mètres. L'antenne résonne exactement aux fréquences désirées, ce qui confirme le bon fonctionnement du balun.

### Remerciements

Je voudrais remercier VE2AZX, Jacques pour son aide et ses conseils lors de la réparation ainsi que VA2JKM, Jacques de m'avoir prêté son analyseur MFJ sans lequel je n'aurais pu réparer le balun ni en mesurer la couverture en fréquences.

Pour ceux qui seraient intéressés par le dvd de VE2AZX, "Baluns et Ferrites" vous pouvez vous le procurer auprès de Jacques ou encore auprès de moi-même au coût de \$5.00 lors de rencontres (SVP nous aviser d'avance) ou encore par courrier postal au prix de \$7.00 en écrivant sur [va2sgl@hotmail.com](mailto:va2sgl@hotmail.com). Tous les profits de ces ventes seront versés au Club Radioamateur de Beauce, VE 2CRB, pour financer leurs projets

Si vous avez des questions sur cet article, n'hésitez pas à communiquer avec moi et je tenterai de vous répondre du mieux que je puisse le faire. Bons bricolages, Gilles Larivière VA2SGL [va2sgl@hotmail.com](mailto:va2sgl@hotmail.com).

### Club Laval-Laurentide

Suite à la démission au complet du CA du CRALL en juin dernier, les gouverneurs, en conformité avec les règlements du club, ont convoqué une réunion générale d'élection pour être tenue le 8 septembre 2008. Voici les résultats de cette soirée d'élection.



Roger VE2BWG a été élu à la présidence, Luc VA2KSH à la vice-présidence, Gilles VA2GCT à la trésorerie, Serge VE2GSB au secrétariat, Raynald VE2GDR comme directeur technique, Raymond VA2RY comme directeur service au publique et Louis VE2LPS comme coordonnateur au réseau d'urgence de RAQI. Cette nouvelle équipe aura besoin du soutien de tous ses membres et une campagne de recrutement et de renouvellement du membership sera mis en place dans les plus brefs délais.

Le nouveau CA s'est déjà mis à la tâche pour réactiver les anciens et de nouveaux projets pour le club, dont la principale activité sera la tenue du Hamfest du CRALL, prévue pour le 28 mars 2009 à l'endroit régulier à Ville de Laval.

Roger Legault VE2BWG, président

## J'apprends le code morse

### Le mode "CW "

(Continuous Wave-radioamateur). Anciennement; "OOK" - Off-On-key-ing.

Le principe de signaux courts et longs pour messages visuels et le remplacement de lettres d'un alphabet existe depuis près de 2 000 ans.

Les ondes électromagnétiques de la radio avec la standardisation des signaux en font un mode de communication de précision. L'alphabet latin français est le même pour plusieurs langues.

Les caractéristiques du code morse ont plusieurs groupes. L'essentiel étant les 26 lettres, les 10 chiffres, les ponctuations et quelques abréviations propres au système dont le tout dernier 'a' commercial qui ressemble à @, un a entouré d'un C qui donne en code AC c'est à dire les lettres A et C ensemble.

Un deuxième groupe de caractéristiques pour quelques langues européennes; quelques voyelles et consonnes avec accents différents, il y en a pour l'Espéranto et d'autres importants pour les URGENCES.

Même des langues avec un alphabet différent ont leur code spécifique telles: Japonais, Thaï, Coréen, Arabe, Hébreux, Russe et Grec. Si vous avez remarqué la consonance anglo-saxonne dans les noms de ces langues c'est que l'anglais bénéficie d'une plus grande popularité.

Ce qui est important de comprendre dès le début, a beaucoup à faire avec les fonctionnements du cerveau pour apprendre plus facilement. Il faut que le code veuille dire la lettre et non la lettre qui a un code. Très important!

L'alphabet tel que nous le connaissons: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTU-VWXYZ.

Avec le code c'est: EISH TMO AN UD RK WG BV PX FL YQ JCZ. (total :26).

Pour mémoriser la séquence : EISH, ça fait eishsh, facile et TMO, ça fait ToMatO! Pour les huit couples de lettres associées, c'est un mnémonique en Anglais : Antenna Under Roof Will Bring Propagation For You - la première lettre de chaque couple : et JCZ, rendu là JClauZon.

Le son court est identifié par un point '.' et le son long ( trois fois plus long que le point est : '-' et leur identification phonétiquement est : 'dit' et 'dah'. Entre les lettres, il faut un espace équivalent à un 'dah'. Entre les mots l'espace doit être doublé.

. =E ..=I ...=S ....=H puis - =T - - =M - - - = O donc . . . . . Et - - - - - voilà, facile, déjà sept lettres; il n'en reste que 19. Si je dis : " Tom est messie " - - - - - . . . . - - . . . . .

Les lettres associées le sont à cause de leurs réciprocity; .-=A et .-=N ..-=U et ..-=D ..-=R et ..-=M ..-=W et ..-=G ..-=B et ..-=V ..-=P et ..-=X ..-=F et ..-=L ..-=Y et ..-=Q et pour compléter .---=J ..-=C --.=Z chaque personne trouve des manières de fonctionner; exemples : ...- dit dit dah comme dans la musique ou le ...- V du V de la victoire de la deuxième guerre mondiale. Le F et le L; le F a la barre du haut et le L a la barre du bas, donc ..- et ..- c'est un peu farfelu, mais si ça fonctionne - que le B est comme le contraire du V, puis à ajouter que A et N sont faciles, six autres lettres, il n'en reste que 13, la demie de l'alphabet.... D'autres trucs, le J avec sa grande patte en l'air .--- le Q de notre Québec qui est le signal du train avant de traverser aux USA --.- par la même occasion de mémorisa-

Par Gery Robidoux VE2KRN



tion, le Y .-- qui est l'envers. Le X .-. ça du sens à cause de la forme de la lettre, et le P .-- son contraire qui fait aussi partie des lettres les moins utilisées. Maintenant les chiffres; zéro est oval 'O' tandis que '0' est rond : Pour éviter toute confusion, pour assurer que c'est un zéro : O ou 0

.----	..---	....--	.....-	.....	.....	.....	.....
..----	.....						
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	0					

En plus des 26 lettres et 10 chiffres, il faut apprendre le point qui est (.--.) la virgule (---) le point d'interrogation, (---).

La barre oblique qui est DN, veut dire que ces deux lettres sont attachées, ce qui fait (---), le AR (---) qui détermine la fin d'une transmission. Le SK (---) qui détermine aussi la fin d'une transmission avec l'indication que celle-ci est la dernière. Ce SK s'envoie précédent l'indicatif. Si S et K sont séparés, ce peut être l'abréviation de: "Silent Key" en référence à un radioamateur décédé. Aussi BT(---) qui est en réalité le signe égal = ou "double dash" s'utilise come (break) ou courte période de repos. Dans les communications par radiogramme, il n'y a pas de point ou virgule. Ces deux ponctuations sont remplacées par (X) autrefois pour un télégramme, la lecture traduisait ce (X) par le mot (stop).

Dans un radiogramme, le point d'interrogation est remplacé par le mot Query en fin de phrase.

Pour indiquer que c'est au tour de l'autre à transmettre, souvent c'est K ou mieux KN qui indique que le contact est spécifique à une station. Quand la conversation va bon train, plusieurs radioamateurs utilisent B K une abréviation pour (BACK to YOU).

L'anglais est très souvent la langue de communication, beaucoup de mots ont un raccourci.

(suite à la page 26)

# Sur la route de Champlain

## Partie 1

### INTRODUCTION SUR LA ROUTE DE CHAMPLAIN

#### INTRODUCTION

##### Énoncé de projet

"Activer, en communications radioamateurs, les sites marqués par le passage de Samuel de Champlain lors de son premier voyage à la Vallée de l'Outaouais, soit de Québec à Pembroke, une distance de 600 kilomètres le long du fleuve Saint-Laurent et de la rivière des Outaouais".

Qu'est-ce qui me pousse à m'embarquer dans une telle aventure? Une chaîne d'événements qui m'amènent à une autre étape dans un même parcours, pour le plaisir et l'avancement de la radioamateur.

Vers la fin 2006, une décision est prise; celle de tout transférer mon équipement radioamateur dans une unité mobile. Cause de clause de bail, l'appartement au 15e étage ne me permet plus de jouir de mon passe-temps favori. Le VA2MA mobile est créé.

En 2007, une opportunité en or se présente pour éprouver le mobile: le 175e anniversaire de l'ouverture du Canal Rideau qui s'étend d'Ottawa à Kingston, ON, et qui est désigné "Site du Patrimoine Mondial" par l'UNESCO cette même année. Le Groupe Radioamateur de Manotick (MARG) entreprend d'activer les 47 écluses le long du canal. Ce fut une aventure unique qui me permit d'améliorer mes systèmes mobiles. (voir TCA jan/fév 2008)

Veille du Jour de l'An 2008, Québec s'éclate! En regardant le spectacle télévisé de l'ouverture de cette grande fête qui dure toute l'année et qui commémore le 400e anniversaire de la fondation de la ville de Québec par Samuel de Champlain en 1608, je me demande s'il y aurait quelque chose à faire pour la radioamateur en rapport avec les célébrations.

Le premier janvier 2008 un projet se met en branle. Recherche fébrile sur Internet pour connaître l'horaire prévu des festivités à Québec, dans la province, au Canada, en France, et au monde entier. Recherche sur Champlain lui-même, ses voyages, ses écrits, ses exploits. Voilà, la connexion est faite; assez d'information pour concevoir l'idée d'un évènement spécial pour la radioamateur.

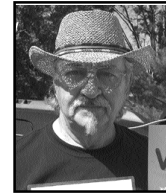
#### HISTOIRE

Un peu d'histoire. Champlain est né à Brouages en Charente-Maritime vers les 1570. Son père était marin et il poursuivit dans le même chemin. Aussi, il devint géographe. Il voyagea le long des côtes d'Espagne et se rendit aux Antilles. En 1603, assigné comme cartographe par le Roy, il vint en Acadie, fit un premier effort à construire Port-Royal, et releva sur ses cartes la côte nord-est de l'Amérique jusqu'à Cape Cod.

En 1608, le roi Henri IV lui donne comme mission de fonder une colonie en Canada. Son navire, le Don de Dieu, accosta à Québec et il choisit cet emplacement pour établir une première habitation en Canada.

Champlain écrit trois livres, publiés à Paris en 1632, relatant sa mission et ses exploits au Canada. La Société Champlain, basée à Toronto, le reconnaît comme Père de la Nouvelle-France et celui qui a ouvert la route vers l'ouest du continent. Le dictionnaire des biographies canadiennes le confirme comme fondateur du Canada. N'oublions pas qu'après sa fondation, le Canada a vécu ses 150 premières années sous le régime français.

par Maurice-André Vigneault  
VA2MA



D'ailleurs, Rideau Hall à Ottawa, en conjonction avec le 400e anniversaire, affiche sur ses hautes grilles en bordure de terrain que Champlain fut le premier gouverneur du Canada.

#### PLAN

Comme nous avons vu dans ce bref survol de l'histoire, nous célébrons aussi le 400e anniversaire de la fondation du Canada par Samuel de Champlain en 1608. Donc, les célébrations ne se limitent pas à la ville de Québec. Quelle belle opportunité, pour la radioamateur, qui nous laisse franchir les ramparts de la ville de Québec et amener la fête jusqu'à la Vallée de l'Outaouais.

Le radioamateur est reconnu comme ambassadeur de bonne entente entre les peuples. C'est aussi une des idées dominantes dans la planification de notre évènement spécial. Trois points nous guident:

- Activation des sites marqués par Champlain;
- Promotion de la radioamateur;
- Rapprochement des clubs et des organisations nationales (RAC/RAQI) et internationales (RSGB/REF-Union)

#### OVMRC

Pour mettre en oeuvre ce plan, il nous faut de l'aide et de la coopération. Lorsque l'idée fut présentée au Club de radioamateurs mobiles de la Vallée de l'Outaouais (OVMRC), elle fut tout de suite acceptée et un petit budget fut voté.

Comme il y avait une part de plaisir dans cette aventure, je décide de doubler la mise du Club; hébergement, nourriture, frais de déplacement etc.. Éventuellement, j'ai du la tripler avec l'achat d'équipement nécessaire pour La Route, équipement qui me reste d'ailleurs pour la poursuite d'autres objectifs.

À l'encontre des DXpéditions dans des endroits exotiques et qui sont financées par les grands fabricants d'équipements, cette opération est complètement à nos frais.

**Sur la Route de Champlain**  
*On the Champlain Trail*  
Ottawa Valley Mobile Radio Club

31 Juin - Québec, Sévère Champlain	33 Juin - Pembroke, musée Champlain Trail
37 Juin - Ottawa, monument Champlain	34 Juin - Québec
38 Juin - Du Néville	35 Juin - Trois-Rivières, Champlain
14 Juin - Portage-du-Fort	33 Juin - Sorel
18 Juin - Pineroy Harbour	19 Juin - Montréal, De Salabre-Hébert
21 Juin - Québec, monument Champlain	23 Juin - L'Orignal
22 Juin - Portneuf/Dorchester	26 Juin - Ottawa, Green Island
28-29 Juin - Ottawa, Field Day	30 Juin - Ottawa, Régies, Sévère activation

**VC3C - Evènement Spécial**  
**Québec - 400 - Canada**

## COORDINATION

Vous vous doutez un peu de la lourde tâche de coordination qui nous attendait:

- Industrie Canada;
- l'aide le long de La Route par les clubs participants;
- permission des autorités locales à chaque endroit.

## INDUSTRIE CANADA

D'abord, l'indicatif d'appel d'évènement spécial pour La Route de Champlain. Vu la distance et l'éparpillement des sites le long de La Route, nous devons obtenir une autorisation pour une durée de deux mois. Aussi, il s'agissait de faire la promotion de la radioamateur et de rencontrer le public. Cela pointait vers des activations durant les fins de semaine lorsque les clubs radioamateurs qui vont accepter de nous soutenir dans ce projet sont plus disponibles, et les visiteurs plus nombreux.

Heureusement que nous avons un précédent: VC3R (Rideau) en 2007; car, il n'est pas facile d'obtenir du ministère IC un appel spécial pour une durée de deux mois. Nous avons donc pu obtenir l'autorisation de l'indicatif VC3C pour le mois de juin et de juillet, en tout, 60 jours bien comptés.

## CLUBS

Afin de rejoindre les Clubs et de leur présenter notre projet, nous avons utilisé les courriels, le téléphone, l'approche personnelle, les bulletins de club, les revues radioamateurs, en somme tout ce qui était disponible.

Nous avons fait une liste de 14 clubs et groupes qui étaient près des sites que nous avons tentativement sélectionnés le long de La Route. Après un contact initial avec eux, nous avons reçu une réponse favorable dans tous les cas, nous indiquant leur intention de faire valoir notre projet parmi leurs membres. Bientôt, nous recevions leur confirmation de participation avec opérateurs et, dans certains cas, de l'équipement supplémentaire.

## AUTORITÉS LOCALES

Pour les autorités locales, un tout autre domaine. Une localité peut avoir plusieurs responsables des parcs et endroits publics: fabrique de paroisse, section municipale, provinciale et même fédérale. Dans la région d'Ottawa il y a des responsabilités réparties à la Ville, à la Région (Commission de la Capitale Nationale), à la Province (certains

parcs), et au Fédéral. Il faut savoir naviguer.

Un exemple intéressant est celui de la Ville de Québec. Nous voulions activer le monument Champlain près du Château Frontenac. Un petit stationnement en face du monument nous aurait permis d'installer notre mobile. Vous avez peut-être vu l'emplacement à la télévision le 3 juillet lors de la grande cérémonie internationale, sous la pluie. La tribune principale y était située. Après avoir obtenu l'assentiment du Comité Québec 400 pour notre projet à Québec, nous avons été référé à la Ville de Québec qui est responsable de l'endroit.

La ville ayant un horaire chargé pour cet emplacement, nous suggéra les hauteurs du Cap-aux-Diamants, pas trop éloigné du Château. Idéal pour les communications, pensions-nous. Seulement, la responsabilité du Cap et du Belvédère est du côté fédéral. Nous présentions donc notre projet à M. St-Pierre de la Commission des Champs de Bataille. Il accepta de bon gré que nous utilisions l'endroit, en vue de notre participation interprovinciale et de l'attraction gratuite que nous donnions pour les visiteurs.

Heureusement, toutes les démarches n'ont pas été aussi compliquées, mais nous devons nous assurer d'avoir les permissions nécessaires pour opérer aux différents sites. Dans certains cas, des clubs locaux ont pu obtenir l'autorisation pour nous, comme le ARPI de Portneuf, le UMS de Montréal, et le PR-ARES pour l'Orignal. Nous parlerons plus tard de chacun des sites et la raison pour leur sélection.

## PRÉPARATION

### ÉQUIPEMENT

En même temps, nous nous attaquons à une longue liste de préparatifs; premier en liste, l'équipement. J'ai utilisé le VA2MA/mobile durant des sorties d'une seule journée, mais dans ce cas-ci, et à l'occasion, il nous a fallu entreprendre des voyages de 2 à 3 jours.

Un Kenwood TS-570D était notre radio principal et nous transportions un Icom IC-725 comme station secondaire. Nous avons aussi le Yaesu FT-100D dans le véhicule accompagné d'une sélection d'antennes Hustler. Rendu à un site, le jour précédent l'activation, le FT-100D était utilisé pour vérifier les bandes. Si des opérateurs

additionnels avaient besoin d'une autre station durant l'activation, nous montions le IC-725 sur une table à distance.

Pour l'alimentation des radios nous avions: la batterie du véhicule pour le Yaesu; une génératrice Honda pour le Kenwood; et une batterie marine à charge profonde pour le Icom. Un power-pack servait pour le Kenwood D7Ag en Packet et APRS accompagné d'un petit linéaire 35 watts. Nous avions aussi un onduleur DC/AC (inverter) pour le laptop.

Les antennes consistaient d'un doublet pour les 20m, qui était toujours le premier à être monté, une G5RVjr (40 à 10m) retenue comme antenne d'appoint, une sélection de verticales pour mobile en différentes bandes qui nous permettaient une certaine flexibilité. Ces 'bâtons' étaient montés soit en configuration doublet horizontale ou en "V", à six mètres du sol. En plus, pour contacts par satellite, une Arrow II Satellite avec duplexeur.

Un abri moustiquaire pouvant servir d'abri contre la pluie fut acquis après notre visite dans Portneuf. Deux tables pliantes, ainsi que deux chaises, complétaient la cargaison qui comprenait aussi des outils, des trépieds, petit contenant d'essence et d'huile, syntoniseurs d'antennes, et j'en passe.

### BANNIÈRES ET PUBLICITÉ

Pour "vendre" notre projet, il fallait le présenter. Un grand panneau-demo fut fabriqué. Au centre, une carte produite par Champlain et l'itinéraire de La Route pour juin et juillet. À droite, dessins à l'effigie de Champlain, et à gauche, les écussons des 14 clubs qui avaient répondu à notre appel. Le tout surmonté d'un panneau portant les logos des deux organisations nationales RAC et RAQI câdrant l'indicatif "VC3C".

RAC et RAQI furent approchées pour obtenir des dépliants que l'on pourrait



offrir aux visiteurs. Ils étaient en cours de production mais aucun n'était disponible. Je fis une recherche sur Internet, pour découvrir ce que RAQI et REF-Union (France) y présentaient à propos de la radioamateur. Ces deux sources combinées furent la base de notre dépliant en français. Pour le dépliant en anglais, l'information de RAC et RSGB (RU) fut employé.

Il nous fallait une grande bannière pour déployer aux sites en activation. La conception et le design furent faits par ordinateur et soumis à une compagnie locale, la même qui nous avait fabriqué la bannière "VC3R Rideau 175". Ce fut l'item le plus couteux au budget de l'OVMRC.

Maintenant, pour la publicité. Un événement comme celui-ci se doit d'être médiatisé. Je m'adressais à l'organisation RAC pour tenter d'obtenir une liste des médias de l'est de l'Ontario et du Québec. On me suggéra de prendre contact avec le Vice-Président, Relation Publiques (RAC), John Bartlett, VE1OZ. Ce fut un excellent contact car John m'a permis de produire un communiqué de presse selon les normes en vigueur. J'acheminai ce communiqué aux médias, de Québec jusqu'à Pembroke; quelques stations radio et télévision, et tous les journaux connus le long de La Route de Champlain.

On se devait aussi de rendre l'information disponible sur Internet. Une page spéciale au site OVMRC fut publiée. Un nouveau site Web VC3C fut publié avec l'aide de "geocities" de Yahoo. L'indicatif VC3C fut introduit au site qrz.com avec l'information sur l'évènement et celle du gérant des QSL (cartes confirmation de contacts). En parlant de QSL, il faut aussi ouvrir un compte au bureau QSL de votre région indiquant l'appel spécial. Nous avons aussi ouvert un compte séparé pour VC3C au site eQSL.

Intéressant ici à noter qu'un amateur, en apprenant, de qrz.com, que Champlain avait fondé le Canada, me lança un email me demandant de corriger l'erreur immédiatement. "C'est pas le Canada, c'est la ville de Québec". Je lui ai demandé de ne pas effacer les 150 ans d'histoire du développement du Canada sous le régime français depuis sa fondation en 1608. Il me remercia d'avoir comblé un vide au sujet de sa connaissance de l'histoire.

Nous avons publié l'information VC3C aux sites et annales ARRL, RAC et RAQI. En retour, plusieurs organismes et clubs à travers le monde l'ont republiée. C'est ce que j'ai constaté lorsque j'ai tappé VC3C sur Google. Nous étions annoncé en Hongrie, Lituanie, Russie entre bien d'autres.

Nous voulions des contacts avec la France, pays de Champlain. Je m'adressais au REF-Union, l'organisme national français équivalent de RAC ou ARRL. L'information fut publiée pour les amateurs français et Jacques, F0EAR, de LaRochelle, Charente-Maritime, secrétaire REF-Union pour le département 17, était prêt à relever le défi. Il avait sur sa liste six opérateurs de la région qui seraient en ondes, et surtout, un amateur avec une roulotte serait à Brouages, le village de Champlain.

Jacques réussit à obtenir un indicatif spécial "TM4OO" qui servirait pour deux semaines du 1 au 15 juin, la limite en France. Cela cadrerait bien avec les nombreuses activités Québec 400 en Charentes.

Pour célébrer le Canada, nous voulions que le RSGB soit aussi de la partie. Un communiqué leur est parvenu et, dès sa publication pour la Grande-Bretagne, Terry, G7VJJ me contacta pour établir des skeds avec lui et Richard, G0RSN. La fête était célébrée à Londres par un exhibit "Quebec 400" au Piccadilly Square pour une durée de trois mois.

Actuellement, la Grande-Bretagne a fait un meilleur travail de publicité qu'un de nos clubs à Ottawa. Le OARC nous avait publié dans la page d'ouverture de leur site Internet comme étant La Route du Champagne. J'avais trouvé ça assez rigolo, mais j'ai quand même envoyé une correction. Malgré leurs efforts, ils n'ont toujours pas réussi à publier le nom correctement.

Longue liste de préparatifs en effet. Maintenant il s'agissait de rassembler l'équipement et de s'assurer que le tout fonctionne bien. La conception de la carte de confirmation sera laissée à plus tard lorsque l'inspiration nous viendra de La Route de Champlain.

Serions-nous prêts à répondre à nos

trois engagements: Activer, Promouvoir, Rassembler? Pour ce qui est du troisième item, un premier test était à venir lors de la Foire-Radioamateur de Sorel-Tracy.

### SOREL-TRACY - LANCEMENT

Lorsque j'ai approché le Club Radio Amateur de Sorel-Tracy (CRAST) pour les inviter à participer à notre projet, son



Guy Richard VE2XTD, Noël Marcil VE2BR, Maurice-André Vigneault VA2MA et Mario Bilodeau VE2EKL.

président, Luc, VE2DWE, s'est tout de suite empressé de nous offrir une table à leur grande Foire/Asemblée Générale annuelle pour le présenter. Occasion unique pour sonder le terrain RAQI dans un effort conjoint avec RAC.

Dimanche, 25 mai 2008, nous étions à Sorel avec toute la panoplie du projet VC3C. Par hasard ou par dessein, Luc nous plaça à la table de front avec les présentations RAC et RAQI, entrecoupés du maître de cérémonie, et le Musée Québécois de la Radio à l'autre extrémité.

Les réactions étaient positives venant de ces dirigeants, et aussi, venant des visiteurs à notre présentation. Je profitais de cette occasion pour demander aux exécutifs RAC et RAQI de venir prendre une photo en guise de coup d'envoi du projet VC3C "Sur la Route de Champlain". La photo fut publiée dans TCA (juil/août 2008) et comprenait: le Président RAQI, Mario Bilodeau, VE2EKL; le Vice-Président RAC et RAQI, Guy Richard, VE2XTD; le Directeur RAC, section Québec, Noël Marcil, VE2BR et votre serviteur, coordinateur du projet VC3C.

Bon départ, qui augurait bien pour l'acceptation du projet par les deux groupes nationaux au niveau des clubs. Je rentrais à Ottawa heureux de ce déroulement, et en route vers la première sortie du 1er juin, le dimanche suivant.

**(Suite dans le prochain numéro)**

# Nouvelles régionales



**CRA  
DE LA VALLÉE  
DU RICHELIEU**

Comme on l'indiquait dans notre dernière mise à jour, le club cette année va mettre beaucoup d'emphase sur la formation. Notre comité permanent de formation sous la direction de Robert VE2ASL s'est penché sur la question. Le plan se divise en trois volets. En premier lieu nous poursuivons avec un cours de formation de base pour radioamateurs. Cette année notre souhait est de réduire le cours de 20 à 15 voir 12 semaines. L'impact de cette réduction sera minime, puisque nous éliminerons les redondances incluent dans le matériel l'an dernier. Nous remplacerons également les cours pratiques intégrés dans le curriculum par des sessions de week end. La formation débutera en janvier 09. Un cours de morse est également à l'agenda. Celui-ci sera dispensé sur une période de 7 semaines à raison de deux sessions par semaine (octobre à décembre 08). Nous sommes également à planifier une formation sur les mesures d'urgence. Cette formation est en développement et sera sans doute dispensée en mai-juin 09. Le deuxième volet de la formation comprendra des sessions de formation les week end et couvrira des sujets tels : opération et programmation D-Star, PSK 31, structure d'antennes, soudure de connecteurs, APRS, BRAQ, écholink, etc. Enfin, nous planifions avoir des invités pour parler de différents sujets liés à la radioamateur lors de nos réunions mensuelles. Pour plus d'informations vous pourrez consulter notre site : [www.ve2cvr.org](http://www.ve2cvr.org).

Gilles Dufour VA2GGD



**Union Métropolitaine  
des Sans-filistes de  
Montréal  
VE2UMS**

Le 15 octobre dernier, l'UMS tenait sa 33e assemblée générale annuelle. Le résultat des élections est comme suit:

**Président Jean VE2JMK  
Vice-président Yvon VE2CVB  
Secrétaire Jacques VA2JCK  
Trésorier Claude VE2CGV  
Directeurs Daniel VE2SB,  
Sylvain VE2SYQ,  
Gilles VE2TZT**

À cette occasion, le trophée Adrien-St-Martin a été décerné à Jean-Guy Renaud VE2AIK que l'on peut voir sur la photo en compagnie des premiers récipiendaires de ce trophée, soit: Serge VE2HLS, Jean-Guy VE2AIK, Roland VE2PX, Claudette VE2ECP et André VE2FAB en compagnie du président de l'UMS Jean VE2JMK. Absent sur la photo, Bernard VE2ACT actuellement hospitalisé et à qui nous souhaitons un prompt rétablissement.



## À vendre

2 appareils et plusieurs accessoires radioamateurs  
1 appareil : Radio 1-200 avec scope à 200\$ (presque neuf)  
1 appareil : Radio 1-100 sans scope à 100\$ ( presque neuf)  
Aubaines sur d'autres équipements radioamateurs  
Contactez: M. Daniel Toutant au (514) 817-8035

Mon cher Jean-Guy,

Comment dissocier Jean-Guy, VE2AIK et la grande cause amateur.....

C'est avec un très grand plaisir et fierté que j'ai reçu ce message et, je dois admettre, sans trop une grande surprise, son attribution cette année. Car qui donc aurait le mieux mérité cette reconnaissance parmi tous ceux qui t'ont précédé que toi, Jean-Guy VE2AIK pour tout ton dévouement à l'avancement technique et fraternelle de la cause radio-amateur. Adrien St-Martin était un des quelques grands parmi notre belle famille et j'oserais te placer sans peine, dans cette liste croissante comme bon second à ses côtés.

Je ne peux vraiment pas souhaiter un meilleur récipiendaire pour ce trophée que toi, Jean-Guy et c'est avec une très grande fierté que je te compte parmi mes amis, toi qui m'a accepté si ouvertement lors de mon arrivée ici à St-Bruno. C'est un geste que je n'oublierai jamais et qui démontre ta grandeur d'âme et belle ouverture envers tes confrères radio-amateurs.

Comment décrire un amateur qui escalade si bravement, si fréquemment les sommets du Mont Rougement afin d'améliorer notre bien-être à tous sur la répétitrice. Le seul mot qui me vient immédiatement à l'esprit est un grand découvreur escaladant inlassablement vers la perfection. Quelle belle image à laisser à nos futures générations radio-amateurs.

Je ne pourrai te féliciter suffisamment pour chaque geste que tu as posé, durant cette belle carrière en radio-amateur, gestes qui furent toujours imprégnés d'une abnégation personnelle, toujours tourné vers l'idéal de la cause commune.

Ce petit mot où je te transmets mes sentiments, mes félicitations est très peu face à ton grand dévouement mais c'est avec fierté et grande reconnaissance que je te le présente.

Un grand merci pour tout en mon nom et au nom de tout ceux qui partagent cette opinion envers toi, Jean-Guy et je suis convaincu qu'ils sont très, très très nombreux.

Encore une fois, toutes mes félicitations.  
Yvon VE2EHN

## Nouvelles régionales



René Pelletier VE2KYD, vice-président de CRADI, Jacques Hamel VE2DJQ, récipiendaire de la Clef d'Or et Omer Laperle VE2OML, organisateur du Hamfest

Encore une fois cette année à l'occasion du Hamfest 2008 qui a eu lieu à Drummondville le 27 septembre dernier, le club radioamateur de Drummondville remettait pour la 16e année consécutive le très convoité trophée de la Clef d'Or.

Chaque année, depuis 1993, lors de son Hamfest, le CRADI décerne le trophée La Clef d'Or à un radioamateur qui s'est démarqué par sa constante implication dans le domaine de la radioamateur et qui a permis à notre merveilleux loisir d'évoluer et de devenir ce qu'il est aujourd'hui.

Cette année, le trophée a été décerné à Jacques Hamel VE2DJQ. Le texte qui suit est le document de sa mise en candidature.

Messieurs dames du comité,

Je prends la liberté, à titre personnel, de vous suggérer un radioamateur qui, par son implication continue, mérite bien à mon avis cette importante reconnaissance du trophée de la Clef d'Or.

Il s'agit de Jacques Hamel VE2DJQ. Intéressé par la radioamateur depuis sa

tendre enfance, Jacques Hamel est devenu radioamateur en 1968. Dès ses débuts, il s'est impliqué à soutenir tout ce qui bougeait à l'intérieur de ce passe-temps.

En 1966, il avait fait la rencontre de Gérard VE2BDU (VE2DA) qui dispensait des cours de radioamateur dans la région de Sorel. L'année suivante c'était l'assemblée de fondation du club Sorel-Tracy. En dépit du fait que Jacques Hamel n'est pas encore radioamateur, on le retrouve au sein du CA de ce club nouvellement formé, à titre de secrétaire et de publiciste, tout en poursuivant les cours dispensés par l'ami Gérard.

Profondément impliqué à tous les niveaux de ce hobby, les années 1970-1980 retrouvent Jacques à Laval, où le conduit son travail dans l'enseignement, travail dans lequel il connaîtra une brillante carrière.

Là aussi, la radioamateur n'est jamais très loin, et le garde en contact avec ses amis de la région de Sorel.

À Laval, il retrouve un ami de longue date en la personne de Adrien St-Martin

VE2BLN, avec qui il participera à la fondation de l'UMS en 1975, club dont il est toujours membre. Durant cette décennie, il participe aux réunions et aux Field Day des deux clubs, le jour à l'UMS, la nuit à Sorel. Lorsque VE2CBS décide de mettre sur pied son propre journal, il en devient un collaborateur assidu et régulier, même s'il réside toujours à Laval.

En 1980, c'est le retour au bercail qui le ramène à Sorel-Tracy. Jacques VE2DJQ sera durant de nombreuses années la cheville ouvrière du club VE2CBS. Ce club a connu, par la participation active de Jacques à ses nombreuses activités, une expansion fulgurante; Organisation de cours sur la radioamateur pour assurer la relève, organisation de Field Day, mise sur pied d'un Hamfest annuel, le premier de cette envergure au Québec, négociations avec Hydro-Québec pour l'installation du répéteur VE2RBS sur le site de la centrale thermique de Tracy, négociations avec les autorités politiques de la ville de Sorel pour établir le Hamfest de Sorel sur des bases solides.

En 1992, VE2DJQ est l'âme dirigeante, avec Jean-Pierre VE2MJP et Raymond VE2SRL, du comité d'organisation des fêtes du 25e anniversaire du club. Jacques, presque à lui seul, publie une édition spéciale du journal du club, Le Parasite, dans lequel il fait une rétrospective des activités du club depuis 25 ans. Est-il besoin de mentionner que cet événement a connu un franc succès.

L'année 1995 retrouve Jacques à l'organisation d'une mini-exposition d'appareils radioamateurs dans le grand hall du collège et de démonstrations vivantes de ce qu'est la radioamateur devant un public conquis.

C'est en 1997 que VE2DJQ prend une retraite bien méritée du milieu de l'enseignement mais pour cette dynamo de travail, retraite ne signifie en rien oisiveté. Il répond à l'appel de Luc VE2DWE qui lui propose de se joindre au conseil d'administration du club où ses talents de chercheurs seront mis à contribution pour le



classement des archives.

Au printemps 1999, le club prend possession d'un local permanent au Centre des Aînés suite aux négociations intenses de VE2DJQ. L'automne suivant, Jacques propose au club une activité spéciale pour souligner l'arrivée de l'an 2000, activité dont le nom sera "Un siècle de communication radio". Ce sera le début de la plus grande aventure de sa vie, le Musée de la radio.

Cette réalisation à elle seule mériterait le trophée de la Clef d'Or. La mise en route et la réalisation du Musée de la radio qui est sur le point de prendre possession de ses propres locaux à Sorel-Tracy est le fruit d'une persévérance presque surhumaine.

Après de nombreuses années de ténacité, de revers, d'échecs, de négociations pas toujours faciles, Jacques a su, par sa persévérance, son charisme, ses nombreux talents d'organisateur et surtout, il faut bien le dire, grâce à ses innombrables contacts dans tous les milieux, à surmonter les uns après les autres tous les obstacles et à relever tous les défis qui n'ont pas manqué de s'abattre sur sa route. Après toutes ces années, les efforts de Jacques VE2DJQ ont enfin porté fruits. Il a enfin réussi à conduire son navire à bon port, envers et contre tous.

Le Musée de la radio sera une réalisation tangible dans le courant du mois de novembre 2008.

Il y aurait encore beaucoup à dire sur cet homme extraordinaire, mais vous comprendrez qu'il m'était difficile de faire une entrevue avec lui sans éveiller ses soupçons. C'est dans cette optique que je vous soumetts avec plaisir sa candidature.

Je vous remercie de l'attention que vous porterez à ma demande.

Jean-Guy Renaud VE2AIK  
(1er récipiendaire de la Clef d'Or en 1993).

## Chronique technique

**Chronique QST WorkBench (The Doctor is IN) Extrait du numéro de Juillet 2006 de la revue QST, p. 50**

### Question de Scott, K7EQA :

Pouvez-vous répondre à cette question "simplexe"? Mon ami, KE7GLD et moi avons chacun un radio mobile assez récent et dont la puissance de sortie est de 50 Watts. Nous roulions sur l'autoroute dans des directions opposées, dans une région au relief plat. Nous nous parlions en simplexe sur 2 mètres (d'auto à auto sans passer par une répétitrice). À une distance d'environ 7 milles (11 km), notre réception est devenue très intermittente et nous avons dû continuer notre conversation par l'intermédiaire d'une répétitrice. Pourquoi n'avons-nous pu dépasser 7 milles avec nos appareils de 50 W, alors qu'avec mon portable, je puis déclencher une répétitrice distante de 50 milles (80 km)

### Réponse :

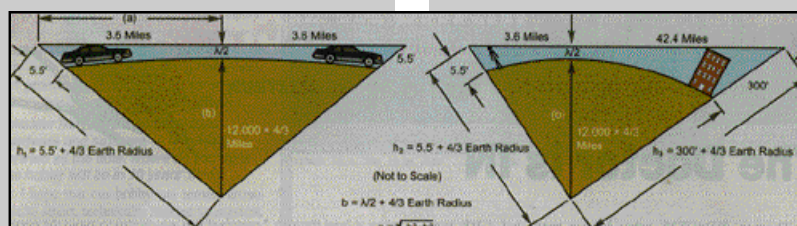
La plupart des communications FM sur la bande de 2 mètres se réalisent par la ligne de vue (Line of sight). Dans les deux situations que vous décrivez, votre portée est limitée par la courbure terrestre. Dépendant de votre gain systémique (puissance d'émission, sensibilité du récepteur, gain de l'antenne moins pertes dans le circuit), un signal émis de 5 Watts pourrait facilement franchir plusieurs centaines de milles en ligne de vue. Jetons un coup d'œil à la géométrie de la portée optique de notre problème.

Dans la Figure 1A, nous avons une illus-

tration de puissance en réserve. Par le théorème de Pythagore, nous pouvons calculer la longueur maximum du trajet que l'onde va franchir de chaque automobile à l'horizon commun. Un calcul rapide (convertissez toutes les mesures en pieds, puis revenez en milles à la fin) va donner une distance à l'horizon de chaque antenne d'environ 3.6 milles (5,8 km) ou une distance totale d'auto à auto de 7.2 milles (11,6 km). Vous pouvez mesurer la hauteur du centre de votre antenne et voir ce que vous obtiendrez.

Nous pouvons résoudre le problème de distance avec la répétitrice (Figure 1B) de la même façon. Présignons encore que vous êtes debout avec votre portable et que vous avez toujours besoin d'un dégagement d'une demi-longueur d'onde ( $\lambda/2$ ) pour les mêmes raisons mentionnées au paragraphe précédent. Votre distance à l'horizon devrait être encore de 3.6 milles (5,8 km) selon votre taille. Vous n'avez pas mentionné à quelle hauteur votre antenne de répétitrice était placée, mais essayons avec une hauteur de 300 pieds (91 m), ce qui correspondrait environ à la hauteur d'un édifice de 25 étages. Avec les mêmes calculs, j'obtiens 42.4 milles (68 km) pour une portée optique jusqu'au point d'horizon commun. En ajoutant votre propre distance de 3.6 milles, nous arrivons à une ligne de vue totale de 46 milles (74 km).

En conclusion, ou bien la répétitrice que



tration automobile à automobile, avec une hauteur de chaque antenne de 5.5 pieds (1,68 m) au-dessus du sol, et la Terre a un rayon de  $4/3 \times 12\,000$  milles soit 16 000 milles (25 750 km). Nous allons également présumer que vous devez être à une hauteur d'une demi-longueur d'onde ( $\lambda/2$ ) au-dessus de l'horizon pour éviter l'interférence de la réfraction aux extrémités du parcours. Un plus grand dégagement serait nécessaire afin de ne subir aucune atténuation sur cette surface, mais nous avons suff-

vous avez utilisée était un plus haute, ou vous étiez debout sur une chaise, si vous avez pu atteindre 50 milles (80 km) avec votre portable.

**Traduit et adapté par Pierre Goyette, VE2FFE.**

**Note du traducteur : La formule suivante, publiée dans un magazine nautique, donne une estimation de la portée de l'antenne au-dessus de l'eau.**

**Portée de l'antenne en milles = Racine carrée de la hauteur de l'antenne au-dessus de l'eau  $\times 1,42$**

Fiche no 045 novembre 2008

**Hallicrafters SX-28A "Super Skyrider"**

préparée par: Jacques Hamel, VE2DJQ

**Fabricant :** Hallicrafters Co (USA)**Utilisation :** Récepteur de communications à couverture générale des fréquences pour usage commercial.**Année (s) de fabrication :** 1944-1945**Caractéristiques techniques :** Simple conversion, 15 lampes, superhétérodyne, construit sur le modèle militaire SX-28 et amélioré. Couverture de fréquence de 550 KHz à 43,0 Mhz en continu, AM/CW, 6 positions de sélectivité, S-mètre intégré, haut-parleur externe.**Historique :** Le SX-28A est incontestablement le meilleur récepteur que la Cie ait produit au sortir de la guerre 39-45. Avec ses modèles-frères pour VHF, les S-27 et S-36, il a été utilisé dans les postes de surveillance militaire alliés contre les émissions radar et communications allemandes. Il a également été largement utilisé par les Services Radio Alliés d'Intelligence. Très prisé des radioamateur après la II GM.**Note :** Le SX-28 et le SX-28A sont très semblables et peuvent facilement être confondus. La différence la plus évidente serait le " Stby socket " sur le panneau arrière de l'appareil.**Sites Internet :**<http://oak.cats.ohiou.edu/~postr/bapix/SX28.html>**Fabrication :** allemande par Siemens. Vendu sous licence par S.A.I.T. une compagnie belgo-hollandaise et utilisé largement sur les navires de commerce européens au long cours.**Année (s) de fabrication :** 1961 à 1965**Caractéristiques techniques:** Ce spectaculaire récepteur à 15 lampes couvre de 14 kHz à 32 MHz en 12 bandes sélectionnées par les boutons-poussoirs placés verticalement à la gauche du panneau avant. Syntonisation de la fréquence grâce à un " œil magique ", calibrateur 100 KHz, 3 positions de sélectivité variable jusqu'à 600 Hz.**Note :** Surnommé par les aradioamateurs le récepteur " arc en ciel " à cause de son cadran d'affichage des fréquences en plusieurs couleurs!

Fiche no 046 novembre 2008

**Récepteur S.A I.T. 745 E-310A**

préparée par: Jacques Hamel, VE2DJQ



# Connaissez-vous le nouveau TMD 710 ?



**RABAIS  
25 \$\***

à partir de 640 \$\*

## Qu'attendez-vous pour nous appeler ?

**Digital**  
**RADIO**  
COMMUNICATION

**KENWOOD**

Distributeur agréé

450-973-3443 • 1-866-973-3443 • [ventes@digitalradiocom.ca](mailto:ventes@digitalradiocom.ca)

Chomedey • 1811 boul. Qué-Labellé, Laval  
Ste-Dorothée • 2304 Autoroute Chomedey, Laval  
Centre Laval • 1600 boul. Le Corbusier, Laval  
Blainville • 9 boul. De La Seigneurie Est, Laval  
Mont-Laurier • 382 rue Du Pont, Mont-Laurier

\* Code Promo jan08. Voir détails en magasin.

(Suite de la page 13)

Exemples : U pour You et UR pour your ou yours AS est une interruption de contacts qui veut dire 'attendre' et en réponse : j'attends .

Quand on cherche à avoir un contact, c'est CQ (Seek you) je vous cherche ... toujours précédé de QRL? pour savoir si la fréquence est occupée , car il arrive qu'elle est occupée, mais que celui qui transmet au moment de l'écoute n'est pas perceptible. L'autre radioamateur qui est en ligne peut répondre à la question QRL? qui veut dire: La fréquence est-elle occupée ?

CL (Clear) veut dire que vous libérez la fréquence. Pour essayer de faire un contact, c'est CQ trois fois et l'indicatif au maximum trois fois. Pour répondre à un CQ (souvent préférable, connaissant la vitesse à laquelle il ou elle envoie) habituellement on envoie l'indicatif de l'autre suivi de DE et notre indicatif, suivi de KN. Pendant les "contests" pour répondre, seulement envoyer notre indicatif. Celui qui est en besoin de contacts répètera l'indicatif et les requis comme RST (rapport de signaux) et autres comme la province ou l'état (USA). Vous faites BK et envoyez les informations. Ce sont des contacts très courts mais ils permettent des QSO rares, soit à cause de l'opérateur ou de l'endroit éloigné.

Pour pratiquer, il n'y a rien comme de le faire sur les ondes. Beaucoup d'opérateurs aideront un débutant. Pour la pratique en solo, juste à enlever le "VOX" de la radio et vous écoutez....

Tout imprimé peut servir à pratiquer le code mais les contacts réels ont une tournure semblable.

- 1 - GA GE TNX RST QTH NAME
- 2 - RIG ANT PWR WX location
- 3- Âge HAM YRS WORK retired
- 4- Activities other hobbies
- 5- QSL card via buro or else
- 6- 73 au revoir possible SKED...

La phrase suivante contient toutes les lettres de l'alphabet.

The quick brown fox jumped over the lazy dog's back  
Envoyé en 42 secondes = 10 mots à la minute, envoyé en 30 secondes = 14 mots à la minute

Bonne chance



## Nouvelles de l'Association Radio Expérimentale du Sud de Québec

7 octobre 2008

Juste un petit mot pour vous informer du changement de CA au sein de L'ARES.

### Président:

VE2COZ Pierrot Fortier

### Vice- Président:

VE2CJH Pierre Marcoux

### Trésorier:

VE2FGK Fernand Renaud

### Secrétaire:

VE2FSA François Fournier

### Directeur technique:

VE2ABC Serge Bérubé

### Directeur numérique et web:

VA2 ABA Pascal Vallet

### Directeur relation publique:

VA2 ZYZ Mario Jacques

### Directeur des activités:

VA2 RBQ Robert Bernier

### Directeur Hamfest:

VA2 TO Théo Goulet

Meilleures salutations et 73's

### **Pierrot Fortier VE2COZ**

Président de L'Association  
Radio Expérimentale du Sud  
de Québec

[www.tubebazaar.com](http://www.tubebazaar.com)

# Le musée québécois de la radio inc.



**OUVERTURE RETARDÉE DE QUELQUES SEMAINES À CAUSE DE TRAVAUX À LA MAISON DES GOUVERNEURS. SURVEILLEZ LE WEB POUR NOUVELLE DATE D'OUVERTURE!**

Le bureau du musée  
de la radio à la MAISON  
DES GOUVERNEURS  
le 1<sup>er</sup> novembre 2008

**DERNIÈRE CHANCE**  
de devenir membre fondateur  
du musée de la radio

Date limite : 1<sup>er</sup> novembre 2008

Invitation spéciale aux clubs  
radioamateurs du Québec

## Pour devenir MEMBRE FONDATEUR

Nom et prénom : \_\_\_\_\_  
(Lettres moulées s.v.p.)

Indicatif d'appel (s'il y a lieu) : \_\_\_\_\_

Signature du demandeur : \_\_\_\_\_

Adresse postale : \_\_\_\_\_  
(Numéro civique, rue, casier postal)

\_\_\_\_\_  
(Ville, province, pays, code postal)

Téléphone : \_\_\_\_\_

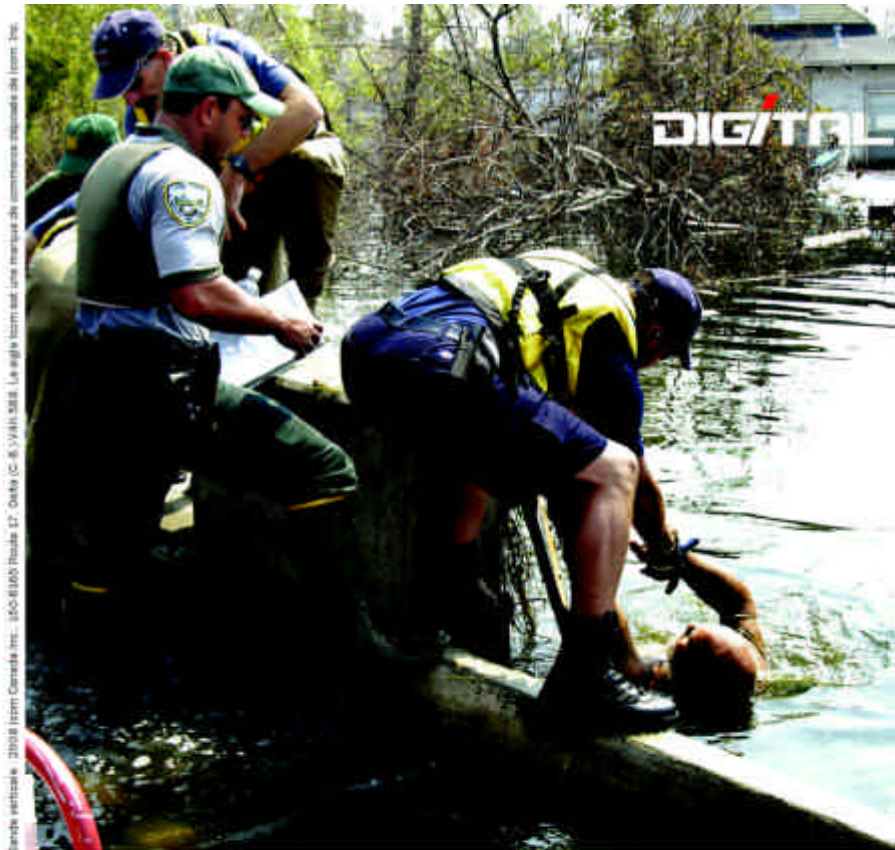
Adresse de courriel : \_\_\_\_\_

**DEMANDES D'ADHÉSION ACCEPTÉES JUSQU'À MINUIT  
LE 1ER NOVEMBRE 2008 !**

Pour l'adhésion, faites votre  
chèque au montant de 100 \$ ou  
plus au nom du Musée québécois  
de la radio inc.

Le Musée québécois de la radio inc.  
8667, route Marie-Victorin  
Contrecoeur (Québec) J0L 1C0





© 2008 Icom Canada Inc. 550-8100 Route 17, Oakley (C-8) V4A1 0B8. Le logo Icom est une marque de commerce déposée de Icom, Inc.

**Conçu pour les militaires. Étanchéité intégrée\*.  
Idéal pour les communications d'urgence\*.**

D-STAR s'impose rapidement pour les communications d'urgence. Le robuste et tout nouveau IC-92AD offrant cinq watts francs de puissance d'émission est prêt pour D-STAR. Branchez le nouveau microphone GPS pour transmettre votre position - Idéal pour les missions de recherche et sauvetage\* et pour toutes les personnes\* qui travaillent dans la nature. Le IC-92AD et son micro à main optionnel HM-175GPS sont tous deux submersibles\* et construits selon les normes militaires. Le IC-92AD offre également des performances de classe mondiale en mode analogique. Beau temps, mauvais temps, soyez prêts!

Communiquez avec votre détaillant et réservez votre IC-92AD aujourd'hui même!

## NOUVEAU IC-92AD

### Renseignements :

[www.icomcanada.com](http://www.icomcanada.com)  
[info@icomcanada.com](mailto:info@icomcanada.com)  
 604-952-ICOM (4266)

\*Le IPX7 a été testé après une immersion à plus d'un mètre de profondeur pendant 30 minutes. Photographie de sauvetage gracieuseté de l'agence du gouvernement des États-Unis FEMA. Photographie : Liz Reil 9782

\*\*Il faut obtenir une licence de radioamateur pour utiliser un IC-92AD

