

Radioamateur du Québec

Novembre 2010 - VOLUME 35 NUMÉRO 4

Envoi de poste-publication, convention # 40069242 4,95 \$



****IMPORTANT** **IMPORTANT** **IMPORTANT****
****À LIRE IMMÉDIATEMENT - URGENT****

Vous avez certainement tous pris connaissance du mot du président de la revue de septembre alors qu'il vous expliquait que la livraison de la revue se ferait dorénavant par courriel puisque nous avons perdu d'importants revenus de publicité et que RAQI voulait suivre le courant écologique en devenant plus vert.

Pour ce faire, nous devons nous assurer que nous avons votre courriel exact afin que vous puissiez recevoir les prochains numéros de la revue. Vous pouvez constater sur l'étiquette de livraison, au-dessus de votre nom, que votre courriel y apparaît. Nous vous demandons de le vérifier avec attention et de nous signaler toute erreur. Si aucun courriel n'y apparaît, veuillez nous faire parvenir votre adresse courriel afin que l'on vous expédie les prochaines revues.

Donc :

- 1- Vous vérifiez votre courriel sur l'étiquette d'expédition.
- 2- Si votre courriel est bon, vous ne faites rien.
- 3- Si votre courriel n'est pas bon, veuillez nous faire parvenir votre courriel à admin@raqi.ca
- 4- Si aucun courriel n'y apparaît, veuillez nous faire parvenir votre courriel à admin@raqi.ca
- 5- Si aucun courriel sur www.gmail.com par exemple et faites-nous parvenir votre nouveau courriel à admin@raqi.ca
- 6- Si aucun courriel n'y apparaît et que vous n'avez pas d'ordinateur, contactez Carolle au (514) 252-3012 au bureau de RAQI afin de l'informer de la situation.

Agissez IMMÉDIATEMENT car vous pourriez oublier de faire les corrections qui s'imposent à votre courriel et vous ne recevrez pas la revue de janvier prochain.

La direction de RAQI



ELKEL

LTEE

PRODUITS ELECTRONIQUES

Depuis 1975



TS-2000S

- Émetteur-récepteur HF, 6m, 2m, 70cm et (23cm en option)
- HF/50/144MHz, 100 watts, 70cm, 50 watts, 1200MHz, 10w
- HF x VU, VxV, UxU et VxU, TNC 1200/9600 bps
- TNC IF pour la bande principale, et TNC AF pour les sous bandes, Combinaison des filtres numériques IF
- Fonction satellites automatique via le TNC,
- Accord automatique d'antenne (HF et 6m)



TS-590S

- Transmetteur haute performance
- 500Hz Roofing Filters
- 32-bit floathing point DSP
- 100 W heavy-duty
- Accord automatique d'antenne
- USB port pour PC



TS-480SAT

- DC 13.8V
- TS-480SAT 100w modèle avec Tuner d'Antenne incorporé
- Traitement de signal 16 bits
- AF digital



TM-D710A

- APRS, CTCSS enc/déc
- Mémoire ÉchoLink
- Transmission 144/440MHz, 50W
- Réception 118-524 800-1300MHz (pas de cellulaire)
- 1000 mémoires programmable par PC



TM-V71A

- CTCSS enc/déc
- Transmission 144/440MHz, 50W
- Réception 118-524 800-1300MHz (pas de cellulaire)
- 1000 mémoires programmable par PC



TM-271A

- VHF mobile, émetteur-récepteur de haute qualité
- Une puissance de 60 watts, CTCSS ET DCS inclus
- Inclus un micro DTMF d'une très grande qualité
- 200 mémoires programmable
- Haut parleur de haute qualité situer sur la façade du radio
- Spécification MIL-810C/D/E/F



TH-F6A

- Portatif Triple Bande
- 144/220/440MHz 5 watts
- Double réception VxV UxU
- 7.4 volts 1550mAh Lithium Ion
- 4 réglages de puissance
- Encodeur/décodeur CTCSS
- Réception très large en fréquence
- FM/FM-W/FM-N/AM
- +USB & LSB
- Spécial (10) station météo
- Indicateur de voltage de batterie
- 435 mémoires PC programmable
- Mémoire Alphanumérique



TH-K2AT

- 5 watts, grand écran LCD facile à lire
- CL rétro-éclairé pour usage nocturne
- Vox interne, balayage multiple et propriété
- Canaux météo intégrés
- Encodeur/décodeur CTCSS & 1750Hz tone burst
- Construit aux normes militaires MIL-STD 810

Pour commande seulement

1-866-383-5535

Numéro sans frais

2575 rue Girard Trois-Rivières (Qc) G8Z 2M3

(819) 378-5457 Fax : (819) 378-0269

<http://www.elkel.com> courriel : ventes@elkel.com

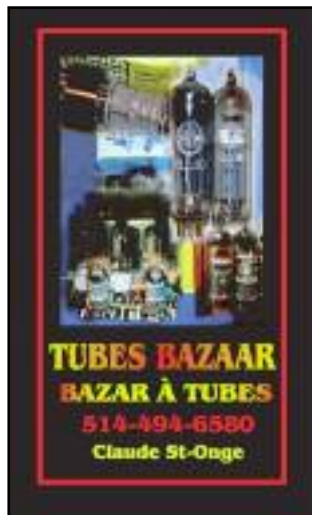
Heures D'ouvertures:

Lundi au Jeudi 9H00 à 17H00

Vendredi 9H00 à 21H00

Sommaire

Le mot du président , par VE2EKL	4
Calendrier DX , par VE2GDA	5
Rencontre avec Charles , VE2LQ, par VE2AIK	6
Nouvelles régionales	10, 20, 21 et 22
Le réseau d'urgence de RAQI participe à un exercice de recherche et sauvetage , par VE2JM..	11
À la découverte de l'ionosphère , par VE2FFE ..	13
La communication numérique D-Star , par VE2LCF	16
Fiches techniques , par VE2DJQ	18
Ballon Radio Amateur du Québec , par VE2WMG	19
Parlons technique, parlons aménagement , par VE2JNR	20



TUBES BAZAAR

Amplificateur
Radio
Télévision
Juke-box
& plus

Médical - Industriel
Commercial
Lampe de projecteur

Tubes à vide / Lampes

st-onge.claude@videotron.ca
514-494-6580

BAZAR À TUBES

www.tubebazar.com

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 au:

1-888-780-3333

<http://www.indicatif.ca>

ou par courriel:

spectrum.amateur@ic.gc.ca

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
Claude Lalande, VE2LCF
Jean-Noël Gagné, VE2JNR
Sylvain St Louis, VA2OS
Pierre Goyette, VE2FFE
Michel Graveline, VE2WMG

Impression: Regroupement Loisirs Québec

Conseil d'administration 2010-2011

Président: Mario Bilodeau, VE2EKL
Vice-président: Guy Richard, VE2XTD
Secrétaire: Jean-Pierre Dumont,
VA2JPY
Trésorier: Jean Massicotte, VE2JMK
Admin.: James R. Hay, VE2VE
Admin.: Pierre Brouillard, VE2PBO
Admin.: Daniel Beaudoin, VE2VHF
Admin.: Martin Arseneault, VE2BQA
Admin.: Pierre Thibaudeau, VE2PRT

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](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

Mario Bilodeau, VE2EKL
président



Carte de bénévole
pour la sécurité civile

Enfin, les radioamateurs qui ont fait parvenir à RAQI les divers documents nécessaires pour l'obtention de la carte de bénévole de la Sécurité Publique ont finalement reçu cette carte dans les dernières semaines. Le retard a été occasionné par des problèmes de gestion au ministère.

Dorénavant, lors d'exercices où de situations d'urgence, les détenteurs de cette carte devront la porter sur les sites d'intervention. Reste maintenant au ministère à nous fournir les dossiers que l'on nous avait promis au début de la démarche de la création des unités multi disciplinaires.

Courriel pour la réception de la revue

Vous avez tous lus le message de la page couverture concernant l'expédition de la revue par courriel dans le futur. Ce n'est pas de gaité de cœur que les administrateurs ont pris la décision de vous envoyer la revue par courriel mais nous n'avions pas le choix avec le départ de 5 pages de publicité qui assureraient le financement de la revue.

Je vous invite donc à faire les corrections de votre courriel, si

cela est nécessaire, afin de vous assurez de recevoir la revue de janvier 2011.

MEMBERSHIP

RAQI constate que les 45 clubs membres qui adhèrent à l'association provinciale comptent près de 4000 membres alors que RAQI n'en compte qu'environ 1500. Tous les membres de RAQI devraient se mobiliser afin de propager les bonnes nouvelles en provenance de l'association provinciale et ainsi nous aider à augmenter le nombre d'adhérants.

Si on ne regarde que les services que RAQI offrent à ses membres club annuellement. Il serait tout à fait normal que près de 75% des membres des clubs soient aussi membre de RAQI. En effet, RAQI offre à ses clubs membres les services suivants :

- Une assurance responsabilité civile
- Une assurance gratuite pour les administrateurs
- Assurance pour les biens et équipements
- Hébergement gratuit du site Web
- Calendrier des événements du club
- Un programme de gestion administratif des membres
- Le loyer pour certains répéteurs faisant partie du réseau d'urgence
- Cabane à sucre annuelle

avec prix de présence

- Une collaboration sporadique dans certains domaines
- Une aide personnalisée au besoin
- Dans certains cas, des équipements de répéteurs
- Etc...

Et ces services, s'ils étaient obtenus ailleurs, coûteraient beaucoup plus que la cotisation que paie un club au montant de 250\$ annuellement. Nous invitons donc les présidents des clubs à encourager leurs membres à souscrire leur adhésion à l'association provinciale.

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 2010 un Joyeux Noël et une superbe année 2011. 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!

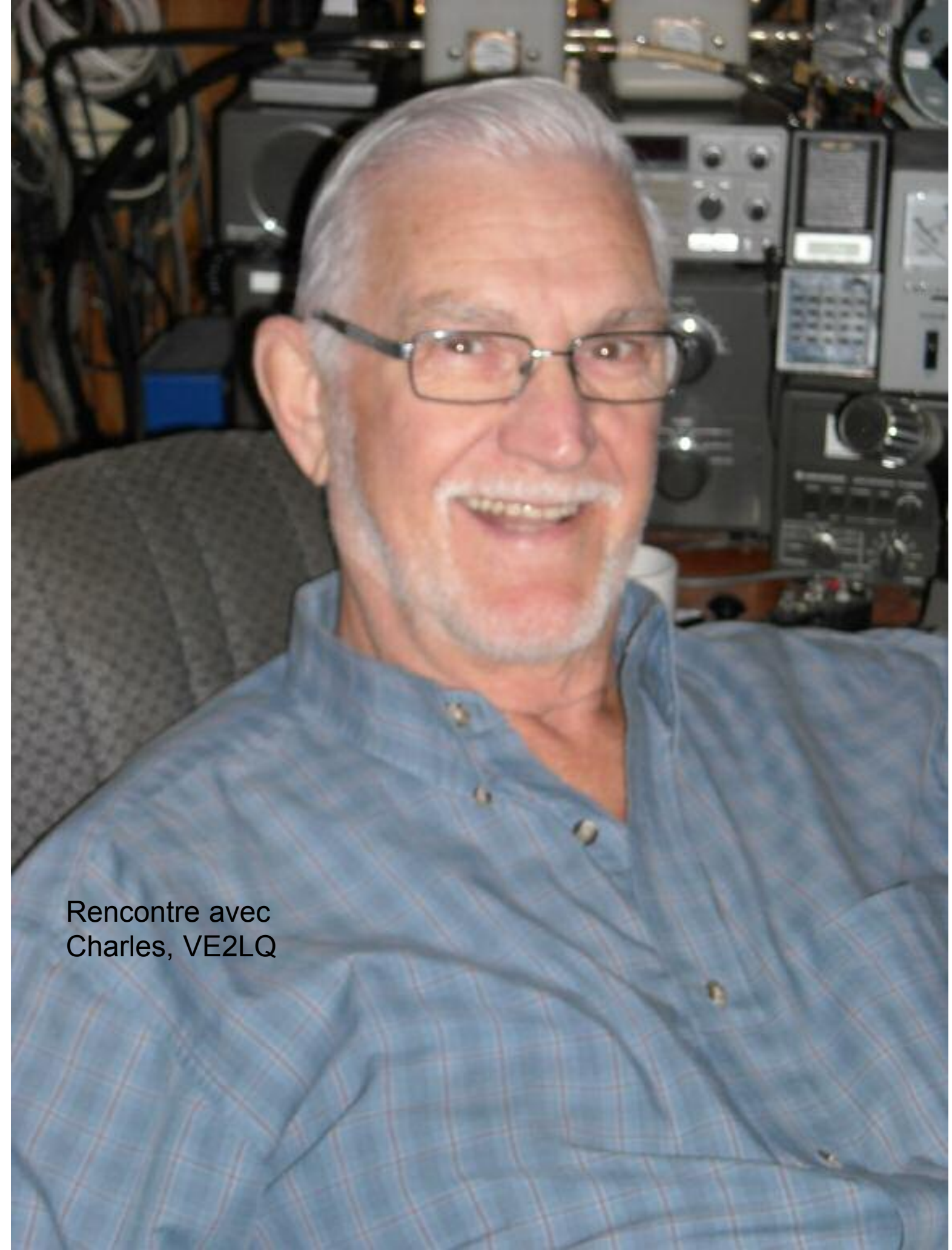
Mario Bilodeau, VE2EKL
président
Radio Amateur du Québec inc.

Calendrier des concours DX : 15 nov 2010 au 15 janv 2011 Jean Pierre VE2GDA

Concours	Date & Heure U.T.C	Bandes	QSO Points	Multiplicateur	Échange	Sorte de Catégories	Adresse Des envois
ARRL Sweepstake SSB ☉	20 nov 2100Z 22 nov 0300Z Faire seulement 24 hres sur les 30 hres du concours	160 à 10 m SSB	2 pts/QSO	Nombre de Sec. USA et CAN. Ps.: l'année dans "échange" = l'année que vous avez eu votre première licence...	ser# + cat + votre ind. + année + sec ex.: 22 A ve2gda 81 QC	A= moins de 150W B=Plus de 150 W Q= 5W et moins	SSPhone@arrl.org Contest Branch 225 Main Street NEWINGTON, CT 06111 USA
LZ DX CW-SSB ☉	20 nov 1200Z 21 nov 1200Z	80 à 10m CW-SSB	10pts/ LZ 3 pts/ DX 1 pt/ NA	Somme des districts Bulgarie + ITU zones	Ve-Va: Rst+ITU LZ: Rst+ (distric)	Toutes les catégories possible : A,B,C,D,E,F	BFRA, P.O.Box 830, 1000 Sofia, Bulgaria OU: lzdx@bfra.org
CQ WW DX (CW) ☉	27 nov 0000Z 28 nov 2400Z PS: log electron. Format cabrillo	160 à 10 m CW	0pt/VE 2pt/NA 3pt/DX	au choix: nombre de zone sur chaque bande ou nombre de DXCC	RST CQ Zone	Simple op ; toute bande QRP, Simple bande Multi op :Simple et multi- tx	cw@cqww.com CQ Magazine 25 newbridge road, Hicksville, NY 11801, USA
ARRL 160m CW ☉	03 dec 2200Z 05 dec 1600Z Log: Cabrillo	160m CW	2pts/ W-VE 5pts/ DX	ARRL/RAC section+ DXCC	RST+ prov	-QRP 5 watts -Basse puiss 100 watts -Haute puiss plus de 100 watts	160 m Contest 225 Main Street NEWINGTON, CT 06111 USA 160meter@arrl.org
ARRL 10m Contest CW-SSB ☉	11 dec 0000Z 12 dec 2400Z max 36 hres permis sur 48 Log: Cabrillo	10m CW et SSB	2pts/ ssb 4 pts/cw 8 pts/cw novice ou tech..sur 10m.	Nombre de prov. Canadienne,+Labrador + États US, +DXCC	W/VE : RST+ prov. DX : RST+ Ser#	(9categor): Phone,CW et Mixte Dans : QRP, basse puiss, haute puiss	1mois 10meter@arrl.org 10 m contest 225 Main str, Newington, CT 06111
MDXA PSK-31 et PSK-63 DEATHMATCH www.mdxa1.org/deathmatch.html ☉	11 dec 0000Z 12 dec 2400Z	80 à 6 m PSK/31 ou PSK/63 Ou les deux	1pt/ 10 a 80m. 2pts/ 160 m. 5pts/ si on contacte la station WK4P	Nouveau !!: Nombre de Province+États+pays par bande	W/VE :nom +province DX : DXCC	1= 100W 2= 25W 3= 10W (QRP)	chucklem@comcast.net (pas de fichier attaché, copier coller votre log dans le corps du message)
RAC Canada Winter contest CW-SSB ☉	18 dec 0000z 18 dec 2359z	160 à 2m CW et SSB	10pt VE/VA/V0 20ptQSO station officiel de RAC 2pt DX	Prov.Canad. terri(12) Sur chaque bande et Chaque mode	RST+Prov, DX et VE0 #ser	Simple op toute bande, haut puiss, basse puiss, QRP Simple op Simple band, Multi-op multi band	RAC,720 Belfast Road,Suite 217 Ottawa, On, K1G0Z5.canadawinter@rac.ca
ARRL Straight Key Night CW Clef droite seulement ☉	01 janv 0000Z 01 janv 2400Z	80-40-20m CW a la clef droite seul	1 pt/qso	Pas de haute vitesse nécessaire seulement échange relaxante....	On envoie les lettres SKN + RST	Simple op toute bande (80-40-20)	srtaightkey@arrl.org
AGCW Happy New Year contest CW (Allemagne) (call CQ AGCW) ☉	01 janv 0009Z 01 janv 0012Z	HF 80-40-20m	1pt/QSO/bande	Nombre se station membre du club AGCW Call: CQ TEST AGCW	RST+ser# + no de membre pour les membres	1- 150W et + 2- 5 à 150W 3- 5W et - 4- SWL	Werner Hennig,Am Cappeler Freistuhl 33, D-59556 Lippstadt, German hnyc@agcw.de
ARRL RTTY Roundup RTTY ☉	08 janv 1800Z 09 janv 2400Z Maximum : 24 hr Sur les 30 hr Pause 6hr oblig.	80-10m RTTY, Amtor PSK-31, Packet	1 pt/QSO	Nombre de Prov + Nomb d'État + Nomb. DXCC	Rapport de signal + prov.	Simple op : bass puiss Simple op : haut puiss. Multo op: bass. puiss Multi op : haut puiss.	RTTY Round-Up 225 Main St NEWINGTON, CT 06111, USA rttry@arrl.org
DARC-10m Contest CW-SSB ??	08 janv 0900Z 08 janv 1059Z	10m CW-SSB	1 pt/QSO	DXCC	RST+ser#	C= simple op ,mixte mode et non DL	10m@dxhf.darc.de format cabrillo
North Americain QSO Party CW ☉	08 janv 1800Z 09 janv 0600Z	160-10m CW	1 pt/QSO	Nombre de Prov Canadiennes + nomb. d'États US	Nom de l'op + prov	Simple op Multi op (Max Puiss 100W)	cwnaqp@ncjweb.com
Midwinter contest QSO Party SSB-CW ☉	09 janv 1000z 09 janv 1400z	80 a 10m CW-SSB Call: CQOMS Ou CQYLS selon la catégorie	QSO avec YL 5pts QSO avec OM 3pts	Nombre de YL+ Station : P14YLC	RST+ser commence par 001(OM) Par 2001(YL)	1- YLSSB 2-YLCW 3-OMSSB 4-OMCW 5-All Mixt 6- SWL	PA5YL99@veron.nl(zonder99) PA5YL .Keulenhede 1,6373 AP Landgraaf ,The Netherlands

Légende :

NA= Amérique du Nord	Can,Terr= territoire Canadien	Mixte = SSB et CW	DX = QSO en dehors de NA
DXCC = Pays longue distance	Simple op = simple opérateur	Simple tx = un seul transmetteur	SWL = écouteur onde courte
DX = QSO en dehors de NA	Multi op =plusieurs opérateurs	Multi tx = plusieurs transmetteurs	YL = femme amateur
Ser # = numéro du QSO	Lettre en maj. = préfixe du pays	IOTA = recherche des îles sur l'air	OM=homme amateur



Rencontre avec
Charles, VE2LQ

Rencontre avec Charles Leduc VE2LQ/VE2EJD

Notre personnalité du mois, Charles Leduc (Charlie pour ses confrères amateurs) m'a confié en riant qu'il est devenu amateur très jeune. Mais, a-t-il ajouté, toujours avec le sourire, je n'avais pas de licence! Il n'avait que 12 ans! Il en a aujourd'hui près de 75. C'est donc dire qu'il a été pratiquement toute sa vie près d'un appareil de radio quelconque.

C'est avec un vieux transceiver utilisé par les chemins de fer qu'il a fait ses premières armes.

Ces appareils lourds et encombrants étaient ces transceivers que les amateurs du début des répéteurs ont si bien connus. Au début, m'a confié Charlie, il écoutait ce qui se disait sur ces récepteurs. Il entendait ces conversations jusqu'à temps qu'il découvre comment placer l'appareil en transmission, m'a-t-il confié, avec cet air espiègle qui le caractérise si bien.



Suite à cette escapade sur les ondes, *"le diable a pris, ils cherchaient le coupable"* disait-il tou-

jours en riant de cette espièglerie dont il se souvient encore en dépit des années qui se sont écoulées depuis.

Je connais personnellement Charlie depuis de nombreuses



Charles VE2LQ/VE2EJD à sa station.

années, je ne l'ai jamais vu autrement qu'avec un sourire accroché à ses lèvres. Surtout quand il vient tout juste de taquiner un ami ou un confrère car, l'un des grands plaisirs de notre ami, c'est de taquiner ceux qui l'entourent. Et il ne manque jamais d'exercer ce talent.

En 1956, Charlie entra dans les Forces armées canadiennes où il apprit le métier de technicien en instrumentation dont l'appellation devait être changée quelque temps plus tard à Instruments et électricité. Il fut affecté au Camp Borden et c'est à cet endroit qu'il fit connaissance avec la radioamateur en opérant la station du camp VE3DKD. Il opérait sous la supervision d'amateurs licenciés car il n'avait pas encore sa propre licence qui viendra quelques années plus tard.

Par Jean-Guy Renaud VE2AIK



Ottawa, Ontario

Il demeura au camp Borden durant un an avant d'être réaffecté à Ottawa où il y avait aussi une station radioamateur.

C'est à Ottawa qu'il fit une rencontre qui devait conduire Charlie au pied de l'autel. Sa future épouse se nommait Gisèle Miner et le mariage avait eu lieu tout juste avant d'être transféré à Bagotville. Mais le couple ne devait habiter Ottawa que quelques semaines après le mariage car mariés en août 1959, Charles était transféré à Bagotville le mois suivant. Ainsi va la vie lorsqu'on est militaire!

Durant les quelques années où Charles demeurerait à Ottawa avant son mariage, sa résidence était les baraques de l'armée. Il avait trouvé le moyen d'installer une



La station VE2LQ est bien pourvue d'antennes

antenne sur le toit de sa baraque. De cette façon, il était en mesure de faire de l'écoute sans être obligé de se rendre à la station radioamateur de l'armée, ce qui lui permettait de pratiquer son passe-temps durant ses heures de dîner. Il avait même construit un petit transmetteur de deux lampes, fabriqué maison.



Un coin du shack chez VE2LQ

Bagotville, Québec

Les années 1959 à 1960, furent des années de silence radio. Charlie n'avait pas de place pour installer une antenne et la base de Bagotville ne possédait pas de station amateur. Par contre, il faisait toujours beaucoup d'écoute.

Cold Lake, Alberta

Après deux ans à Bagotville, en 1962 et 1963, nouvelle affectation, cette fois à Cold Lake, Alberta où la base était munie d'une station radioamateur, VE6RCS. Notre ami se fit un devoir de contacter une autre station de l'armée, située à Alert, une base canadienne dans le grand nord canadien, VE8RCS.

La France

En 1963, nouveau transfert, cette fois en Europe, plus précisément en France où il demeura à Gros-Tenquin puis Marville, durant deux ans. Mais malheureusement, l'armée canadienne n'avait pas installé de station amateur dans ce pays. Charlie faisait beaucoup d'écoute mais pas de transmission. Après ces deux années passées à Marville, c'est un nouveau transfert, un nouveau pays.

La Belgique et l'Allemagne

Cette fois-ci, c'est en Allemagne que l'on retrouve Charlie mais il habitait en Belgique. Quelques mois plus tard, il était affecté à l'ouverture de la base de Larr. Il faisait partie des six premiers militaires à travailler sur cette

base en 1965 et 1966 où, en plus de ses fonctions régulières de technicien en instrumentation, il servait d'interprète au commandant, car entre temps, il avait appris suffisamment l'allemand pour être en mesure de se débrouiller dans cette langue.

Retour au Canada

En 1967, Charlie revenait au Canada et fut affecté à la base de Saint-Hubert qui était à ce moment l'endroit où étaient cantonnés les avions CF-100. Probablement à cause des plaintes concernant le bruit que causait ces avions, l'escadrille 414 fut déménagée à Upland, près d'Ottawa, ce qui fit le bonheur de Charlie car lui et son épouse étaient originaires de cette région.

North Bay Ontario

Après quatre années passées à Upland, nouvelle affectation à North Bay. C'est à cet endroit que Charlie deviendra le 7 mai 1974, officiellement radioamateur en



VE2LQ à sa station

bonne et due forme. Auparavant, tel qu'expliqué un peu plus haut, il avait pu opérer sur les bases de l'armée moyennant supervision par des radioamateurs qualifiés. Maintenant, à sa plus grande joie, il pouvait voler de ses propres ailes, suite à un cours de radioamateur qu'il avait auparavant suivi au Commodore College de North Bay. Le 17 novembre 1976, il obtenait sa licence supérieure.

Saint-Jean Québec



En 1976, retour au Québec, cette fois à Saint-Jean sur Richelieu où Charlie sera instructeur des recrues durant deux ans à la base militaire de cette ville. Il enseigne ensuite l'électronique, un cours que l'armée avait appelé le Practical Oriented Electronics Training (POET). C'est aussi en 1976 qu'il construit lui-même la maison, qu'il habite encore aujourd'hui, à Saint-Luc, ville qui sera fusionnée en 2001 avec Saint-Jean-sur-Richelieu. Fait à souligner, la fondation de la tour qui supporte ses antennes, sera coulée en même temps que le solage de la maison en construction. Inutile de mentionner que la radioamateur faisait partie des plans futurs de l'ami Charles.

En 1980, nous le retrouvons à Saint-Hubert à l'Agence des

services techniques où il est préposé aux inspections des contrats civils et militaires dans les usines qui avaient des contrats du gouvernement et des forces armées. Il sera par la suite inspecteur résident chez Marconi, Bendix, CAE et quelques autres jusqu'en 1989 alors qu'il obtiendra son licenciement de l'armée mais continuera à y travailler comme civil durant les cinq années suivantes. Il prendra ensuite une retraite bien méritée à l'âge de 56 ans.

La radioamateur

La radioamateur prendra par la suite une place de plus en plus grande dans la vie de Charlie. Tôt après son arrivée à Saint-Jean, il a rencontré Sydney Walker VE2LQ, amateur depuis 1932, qui deviendra son grand ami et qui le restera jusqu'au décès de ce dernier il y a quelques années. C'est en mémoire de cet ami que Charlie



VE2EJD deviendra Charlie VE2LQ.

Pendant une assez longue période de 8 ou 9 ans, il sera président du club VE2CVR de Saint-Jean-sur-Richelieu où on peut encore aujourd'hui, le rencontrer à presque toutes les réunions quand son état de santé le lui permet, car

notre ami Charles vient de traverser une période difficile au niveau de sa santé qui l'a obligé de modérer quelque peu ses activités. Je suis certain que les lecteurs de cette revue se joignent à moi pour lui souhaiter un prompt rétablissement.

La station radioamateur

La station de VE2LQ est un modèle que beaucoup d'entre nous envieraient. Elle se compose d'un TL-922, un amplificateur linéaire de un kilowatt, un transceiver TS-940S, un TS-950, un TS-930S, en plus de quelques transceivers VHF et UHF. Ses opérations se font surtout en HF, et à l'occasion en CW. Évidemment, comme tout bon amateur, la station est munie d'un ordinateur dans lequel on peut y retrouver une multitude de photos.

La radioamateur n'est pas le seul passe-temps de VE2LQ. Les quelques photos de cette page nous montrent Charlie en plein travail de reconstruction d'un avion Stinson qui appartient à l'un de ses amis. On y voit dans la photo ci-contre la carlingue ou ce qu'il en reste après l'avoir dépouillé de ses ailes qui sont montrées dans la photo plus haut avec une toile toute neuve fraîchement installée. On peut voir le produit fini au début de cet article.

Charles aime aussi la pêche et il pratique ce passe-temps aussi souvent que ses nom-

breuses activités lui en laisse le loisir.

Charles et Gisèle sont les heureux parents de deux filles et grands-parents de quatre petits enfants.

Sylvie est née à Chicoutimi alors que Charles était cantonné à Bagotville. Elle est la maman de deux garçons et d'une fille. Le plus vieux des garçons, Charles-Alexandre, continuera la tradition radioamateur de la famille, il est lui aussi amateur avec l'indicatif



VA2CAA. Viennent ensuite Jean-Sébastien et Angélie.

Michelle, la deuxième fille du couple est née en Allemagne et elle est la maman d'un fils nommé Mikael.

Merci Charlie de m'avoir permis ainsi qu'à nos lecteurs d'entrer quelque peu dans ton intimité. Merci de votre cordiale hospitalité à toi et ton épouse.



Une belle collection de lampes de puissance

Club de Radio Amateur de Grand-Mère



Bonjour à vous
tous,

Je vous présente le nouveau conseil
d'administration du Club de Radio
Amateur de Grand-Mère:

Président: Pierre Poulin, VA2PPP

Vice-Président: Jean-Doucet,
VE2KJD

Trésorière: Suzanne Bronsard,
VE2GM

Secrétaire: Serge Pellerin, VA2SPA

Directeurs:

Daniel Goyette, VE2VTV
Léo Garceau, VA2ZLG
Line Dobson, VA2LL
Normand Joncas, VE2NNJ

***Nous aimerions remercier tout
spécialement Jacques Blais
VE2JSB, pour avoir donné jusqu'à
présent 18 ans de loyaux servi-
ces dont 10 ans comme Président
du club CRAGM.
Merci Jacques***

Voici la nouvelle adresse du Club de
Radio Amateur de Grand-Mère
696 5e avenue, CP 1
Grand-Mère (QC)
G9T 1M0

73

Line Dobson VA2LLI
Directrice pour le C.A. de CRAGM

Club Radio Amateur de Drummondville



Le 25 septembre dernier, le club Radio Amateur de
Drummondville tenait son 22e Hamfest annuel au
Centre des loisirs Claude Nault dans le secteur
Saint-Nicéphore.

À cette occasion, le club a décerné pour la dix-septième année consé-
cutive son trophée de la Clef d'Or. L'heureux gagnant 2010 a été André
Morisette VE2BDF. Cet hommage est rendu à un amateur qui s'est
dévoué durant de nombreuses années à la cause de la radioamateur au
Québec.



Dans l'ordre habituel: Claudette Leboeuf VE2WCL, Omer Laperle
VE2OML, responsable de cet événement qui présente le trophée de la
Clef d'Or à André Morisette VE2BDF en présence de Robert Yergeau
VA2TU.

Photo: Gilles Lebel, VE2ZGL

Ci-dessous, la liste des récipiendaires depuis 1993.

- 1993 VE2AIK Jean-Guy Renaud (St-Bruno)
- 1994 VE2IJ Albert Daemen (Montréal)*
- 1995 VE2BTF Gilles Tapp (Montréal)
- 1996 VE2HR Gilles Brunet (St-Césaire)*
- 1997 VA2JG Jules Gobeil (Québec)
- 1998 VE2BH Adrien Langevin (Drummondville)*
- 1999 VE2TYD Sylvie Dion (Grenville)
- 2000 VE2CP Pierre Poeti (Montréal)
- 2001 VE2ZGL Gilles Lebel (Crabtree)
- 2002 VE2AW Gérard "Gerry" Paquette (Mc Masterville)
- 2003 VE2PIT Gérard Pitre (Drummondville)
- 2004 VE2ECP Claudette Taillon (Brossard)
- 2005 VE2EML Marcel Lapolice (St-Ignace de Loyola)
- 2006 VE2DQA Michel Cournoyer (Drummondville)
- 2007 VE2BRK Denis Lapierre (Notre-Dame-des-Prairies)*
- 2008 Jacques Hamel VE2DJQ (Tracy)
- 2009 Robert Sondack VE2ASL (Saint-Jean)
- 2010 André Morisette VE2BDF (Drummondville)

* (amateurs décédés)

(suite page 11)

La Clef d'Or (suite)

André Morissette, VE2BDF, est natif de Thetford Mines. Il est arrivé à Drummondville à 9 ans.

Après ses études primaires et secondaires, il a fréquenté l'école d'arts et métiers de Drummondville

Il a ensuite été embauché par la compagnie Easter Tube à Drummondville toujours, et il est demeuré au service de cette compagnie durant 40 ans.

André est un gars qui est disponible en tout temps pour aider un confrère radioamateur, que ce soit pour monter une antenne ou pour tout autre service.

Il a souvent aidé Michel Cournoyer VE2DQA à installer des tours ou des antennes pour les radioamateurs de sa région.

André a reçu son certificat radioamateur en 1970, une vingtaine d'années avant la déréglementation, après avoir suivi les cours du regretté Robert Truchon VE2VK.

André VE2DBF s'est ensuite impliqué dans diverses activités connexes à la radioamateur, telles l'organisation du Hamfest de Drummondville et plusieurs autres. Inutile de spécifier que l'ami André VE2DBF était très heureux de se voir décerner ce trophée de la Clef d'Or et de voir ses efforts reconnus par ses pairs, les membres de son club, VE2CLD.

Merci André pour ton implication au mieux-être d'un passe-temps que nous aimons tous.

Le réseau d'urgence de RAQI participe à un exercice de recherche et sauvetage

Journée radio de rêve à Contrecoeur

Le 11 septembre dernier, près de 50 personnes ont participé à un exercice de formation en recherche et sauvetage. Le soleil et la bonne humeur étaient au rendez-vous.

Les radioamateurs qui ont réussi le cours de communica-



tions d'urgence mis en ligne par RAQI avaient été invités par courriel à participer à cette activité dans le but de démontrer notre capacité à supporter d'autres groupes grâce à nos compétences en télécommunications.

Cette activité était sous la responsabilité de Sandy Pike de l'AQBR (Association

Québécoise des Bénévoles en Recherche et Sauvetage).

Plus de 20 radioamateurs ont répondu à l'appel de RAQI et de Jean Dubeau VA2DJD-VE2RUK, coordonnateur régional du réseau d'urgence de RAQI Montérégie-Estrie, et ont passé une journée agréable à Contrecoeur sur les rives du St-Laurent. Étaient aussi présents, la direction régionale de la sécurité civile du Québec, la Sûreté du Québec et quelques maîtres chien.

Il y avait quatre exercices/activités et chacune des équipes devait les réaliser à tour de rôle.

Une noyade, une scène de crime avec un cadavre à protéger, un site d'accident de travail avec un homme amputé, et une battue à la recherche d'éléments de preuve.



La Sécurité Civile du Québec secteur Montérégie et Estrie



avait installé son poste de coordination mobile (PCM) et RAQI utilisait son unité mobile comme poste de communications radio mobile.

À la demande des organisateurs, 5 réseaux différents ont été opérés simultanément durant toute la journée, soit une fréquence par équipe et une autre fréquence pour la coordination avec le PCM de la SC.

Il y a eu de nombreux messages et communiqués à relayer soit en provenance des équipes déployées ou du poste de coordination.

M. Michel Doré, VE2MDC



sous-ministre associé respon-

sable de la Sécurité Civile au Québec était au rendez-vous et a participé aux différents ateliers.

Lorsque je l'ai rencontré, il a mentionné sa grande satisfaction de voir les différents groupes de bénévoles être capables de s'intégrer si rapidement et de travailler en équipe en vue de produire des résultats tangibles.

"C'est rassurant de voir l'inter-



opérabilité entre les groupes.

Qu'il s'agisse de groupes de radioamateurs, de recherche et sauvetage ou de Secouristes, chacun participe activement et apporte son expertise à la réussite de la "mission".

C'est très agréable de voir le niveau démontré de participation et le

professionnalisme par les participants. C'est certainement une expérience à répéter."

De plus, ce site est enchanteur et nous avons profité d'une température des plus agréables.

Les radioamateurs qui ont participé aux exercices/ateliers de formation en recherche et sauvetage ont mentionné avoir maintenant des cordes de plus à leur arc et se sentir mieux équipés pour intervenir au besoin.

Merci à tous ceux qui ont participé, votre participation est nécessaire.

Jean Massicotte VE2JM – VE2RUM

Coordonnateur du réseau d'urgence de RAQI, Ouest du Québec

Photos: André Léveillé, VE2DTL

À la découverte de l'ionosphère

(How the ionosphere was discovered)
par Robert H. Welsh, N3RW
Paru dans le QST de décembre 2009.

Pendant des décennies, les lecteurs de QST ont pu consulter des articles décrivant les meilleures méthodes pour que leur signal radio se rende du point A au point B, soit par la construction ou l'amélioration des récepteurs, émetteurs, filtres ou antennes. Mais de la bande de 160 mètres jusqu'à la portion VHF du spectre, une composante de la radiocommunication échappe à notre contrôle. Cette composante est l'ionosphère terrestre. Sa découverte, par des scientifiques et agences gouvernementales, aidés par des radioamateurs est une histoire intéressante.

Il est généralement admis que les efforts de Guglielmo Marconi au début du XXème siècle conduisirent à l'établissement de communications à longue distance par radio, à une époque où la télégraphie par fil était le principal moyen de communication, sur terre ou par câbles sous-marins.

LES PREMIERS PAS

Plusieurs théories furent avancées par des physiciens de renom pour expliquer comment les signaux radio se propageaient sur de grandes distances. Une des hypothèses était que la couche supérieure de l'atmosphère terrestre agissait comme un réflecteur. Une autre théorie allait dans le sens d'un phénomène optique lié la superposition des ondes. Ou encore, que les ondes radio étaient diffractées ou incurvées autour d'un obstacle. Mais la diffraction ne pouvait expliquer comment les ondes suivaient la courbure de la terre.

Marconi avait observé que la propagation des ondes radio variait selon

la présence ou l'absence du soleil. Il en avait déduit que pendant la journée, les rayons solaires frappant l'antenne agissaient comme un écran. Une explication pas si farfelue que cela pour des amateurs qui étaient actifs le jour, sur les bandes de 160 et 80 mètres.

Selon la méthode scientifique, une théorie doit être testée pour confirmer sa validité. Une équation nommée Austin-Cohen, proposait que plus la fréquence diminuait, plus l'onde radio franchissait des distances plus longues. Selon cette hypothèse, les ondes plus courtes étaient inutilisables pour les communications sur de longues distances et furent donc allouées à ces types bizarres appelés radio-amateurs! Mais par la suite, la communauté scientifique commença lentement à noter que les radio-amateurs utilisaient ces ondes plus courtes et réussissaient à établir des contacts éloignés.

UN DÉBUT DE RÉPONSE

En 1902, deux scientifiques, Arthur Edwin Kennelly aux Etats-Unis, et Oliver Heaviside en Grande-Bretagne, suggérèrent chacun de leur côté que les ondes radio étaient courbées par une couche conductrice dans l'atmosphère terrestre. Cette couche réfléchive que nous appelons maintenant Ionosphère, prit le nom des deux scientifiques. Il fallut deux décennies d'expérimentation avant que cette théorie ne puisse être validée.

Lee De Forest est reconnu comme l'inventeur de la lampe à vide. En insérant une grille de contrôle entre la cathode et l'anode, on peut varier l'intensité du courant circulant de la cathode à l'anode et ainsi produire une amplification. Son travail sur la propagation est moins connu. De

1912 à 1914, De Forest et le Dr Leonard F. Miller effectuèrent les premières estimations de la hauteur de la couche Kenelly-Heavyside à l'aide d'un émetteur à éclateur (*spark transmitter*). L'émetteur alimentait une antenne avec une puissance de 1200 kilowatts (pas de faute de frappe, il s'agit bien de 1,2 Mégawatts) sous un courant de 750 ampères! La longueur d'onde de cet émetteur était de 3260 mètres (une fréquence de 92 kHz). Les signaux de l'émetteur situé à Los Angeles furent captés à une distance de 350 milles au nord à San Francisco et à 300 milles à l'est, à Phoenix, en Arizona. De Forest publia ces résultats dans la revue *London Electrician* en 1912. Il émit l'hypothèse que l'onde principale était réfléchiée par une couche dont les hauteurs étaient 17, 27 et 37 milles au-dessus de la Terre. Le commentaire qu'il écrivit en conclusion est assez franc, quoique assez déroutant pour un expérimentateur : "J'ignore ce qui se passe là-haut, et il est stupide de tenter de fournir une explication précise".

LA RECHERCHE CONTINUE

Pendant les années 20, l'activité radio augmenta exponentiellement grâce aux émissions commerciales et l'utilisation de longueur d'ondes plus courtes pour les grandes distances. Pendant la même période, une plus grande compréhension de la nature des particules sub-atomiques conduisit au développement de la Mécanique Quantique dans les années 30.

Une conséquence de cette recherche fut la mise en service de générateurs d'impulsions à haute puissance pour des accélérateurs de particules chargées. Les radioamateurs associent ceci à des émetteurs en CW. Merle Tuve et Gregory Breit sont les deux scientifiques qui utilisèrent la technique des impulsions pour confirmer l'existence de l'ionosphère. Tuve fut un amateur actif pendant ses années d'étude à l'Université du Minnesota. Il passait beaucoup de temps à opérer la sta-

tion club 9NB. Après avoir obtenu une Maîtrise en Physique, il fut engagé dans un programme cherchant à mesurer la hauteur de la couche réfléchissante des ondes radio sous la direction de Breit. Celui-ci commença les expériences visant la mesure de l'ionosphère. Il pensait que la hauteur de la couche était de 62 milles, soit la même valeur suggérée par De Forest en 1913. Il était aussi au courant des expériences de propagation effectuées par Albert Hoyt Taylor du Laboratoire de Recherches de la Marine (NRL).

L'ARRL S'IMPLIQUE

Taylor et ses collègues au NRL, en collaboration avec John Reinartz (1XAM et 1QP) de l'ARRL, ainsi que d'autres radioamateurs, avaient découvert que les ondes radio à haute fréquence pouvaient être transmises à un récepteur distant, tout en étant inaudibles en plusieurs points intermédiaires. Taylor surnomma ces intervalles *distances de saut* et fit des recherches exhaustives pour en connaître les caractéristiques. Il publia les résultats détaillés de ses mesures au début de 1925, en y incluant les estimations de la hauteur de la couche conductrice qu'avaient faites Kennelly et Heavyside dès 1902.

En 1925, Breit et Tuve élaborèrent une expérience pour mesurer la hauteur de la couche conductrice en émettant des signaux pulsés, en recevant les échos, puis en mesurant le temps écoulé entre l'émission et la réception à la fois de l'onde céleste (*sky wave*) et de l'onde de sol (*ground wave*). Sachant que la vitesse de l'onde radio est la même que celle de la lumière, c'est-à-dire 3×10^8 mètres par seconde, les deux chercheurs calculèrent la distance franchie par les pulsations.

Lors d'une rencontre à Washington, DC, en novembre 1924, Breit et Tuve planifièrent avec plusieurs experts en radio la mise en place d'un ensemble de puissants émet-

teurs qui génèreraient les signaux d'origine, lesquels seraient reçus à l'Institut Carnegie de Washington. Les émetteurs étaient la station KDKA à Pittsburgh, Pennsylvanie, WWV du Bureau national des normes, NKF du Laboratoire de recherche de la Marine (NRL), et la station côtière WSC qu'opère la *Radio Corporation of America (RCA)*.



Les docteurs Merie Tuve et Gregory Breit (à gauche), dans les laboratoires de recherches sur l'ionosphère par réflexion d'impulsions, situés dans les locaux du département de recherches sur le magnétisme terrestre, à l'Université Carnegie à Washington D.C. Cette photo date du 14 février 1927.

Les meilleures réceptions provinrent de l'émetteur du NRL, un des premiers émetteurs à pilotage piézoélectrique (*crystal controlled*). Le 28 juillet 1925, on reçut les premiers résultats concluants de la réflexion ionosphérique sur une fréquence de 4,2 MHz de pulsations de 200 microsecondes provenant d'un émetteur de 10 kW. Les chercheurs utilisèrent la nouvelle technique de l'oscillographe pour enregistrer et analyser les pulsations reçues.

On découvrit ainsi que la hauteur de la couche réfléchissante était différente le jour et la nuit. Les calculs révélaient que la hauteur variait de 55 milles (88 km) pendant la journée, mais s'élevait à 130 milles (208 km) pendant la nuit. Les scientifiques ignoraient à l'époque que les rayons ultraviolets et les rayons X provenant du soleil faisaient varier la couche réfléchissante. La nuit, cette excitation solaire était absente.

Aujourd'hui, les radioamateurs savent que l'ionosphère se comporte comme si elle était divisée en plusieurs couches distinctes à différentes hauteurs, soit la couche D, à une hauteur d'environ 30 milles (50 km), la couche E à environ 60 milles (100 km) et les couches F1 et F2 à environ 180 milles (300 km). Breit et Tuve, pour mesurer directement la hauteur de l'ionosphère, employèrent la méthode suivante:

" Des antennes directionnelles fermées pour la réception (*loop antennas*).

" Enregistrement des pulsations reçues par l'onde céleste et l'onde de sol.

" Calcul de la différence des moments de réception entre les deux parcours.

" Application de la différence dans l'équation qu'ils avaient développée pour obtenir la hauteur de la couche réfléchissante

Leur équation était une variante du théorème de Pythagore sur les triangles rectangles, que tous les étudiants du secondaire ont étudié.

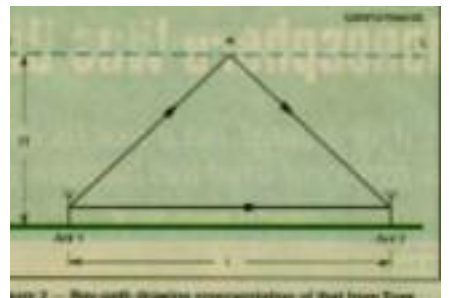
Selon leur mémoire de 1925, l'équation pour le moment d'arrivée de l'onde céleste est :

$$T_{sky\ wave} = (2 \times H/C) \times (1 + (L/2 \times H))^{1/2},$$

Par contre, l'équation pour l'onde terrestre est :

$$T_{ground\ wave} = L/C$$

avec T pour le moment d'arrivée du



Représentation de la trajectoire d'une onde suite aux expériences de Tuve et Breit dans un article de 1925. LL représente la couche réfléchissante présumée, ANT1 représente la location de l'antenne émettrice, ANT2 la location de l'antenne réceptrice. La distance entre les deux est représentée par L et la hauteur de la couche réfléchissante représentée par H.

signal, C la vitesse de la lumière, H la hauteur et L est la distance à la surface terrestre.

Les valeurs obtenues à partir de différents émetteurs convergeaient vers une estimation de 80 milles (128 km).

À partir de ces premières expériences dans les années 20, la recherche sur l'ionosphère est devenue un remarquable outil d'analyse. Avant la Seconde guerre

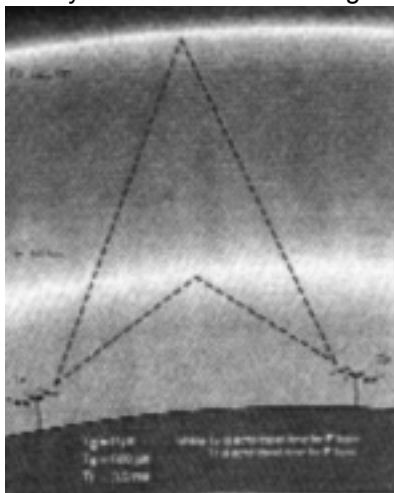


illustration de l'opération d'une sonde digitale transportable. Le système peut mesurer sept paramètres observables d'un signal réfléchi ou réfracté tels que décrits dans le texte.

mondiale, les instruments pour sonder l'ionosphère se trouvaient en Grande-Bretagne, à Washington, DC, au Pérou, en Australie et en Union soviétique. Pendant la guerre, le nombre de stations passa à environ 50. En 1957-1958, Année internationale de la Géophysique, on comptait près de 150 stations.

Les techniques employées maintenant sont dérivées directement des expériences de 1925. Une des méthodes les plus courantes est un radar à pulsations émettant dans un intervalle de fréquences de 1MHz à 40 MHz. La hauteur H de la couche réfléchissante est obtenue par la règle: $H = 0,5 \times C \times T$, où C est toujours la vitesse de la lumière et T le temps pris par la pulsation pour arriver au récepteur.

L'Université du Massachusetts a construit une ionosonde portable de 300 Watts qui peut mesurer simultanément sept paramètres de signaux réfléchis ou réfractés reçus de l'ionosphère, tels que la fréquence, la portée (ou la hauteur pour des mesures verticales), l'amplitude, la phase, l'effet Doppler, l'angle de l'arrivée et la polarisation de l'onde.

Ceci n'est qu'un exemple du type de recherche en cours maintenant pour comprendre l'ionosphère terrestre.

Comme radioamateurs qui utilisent les portions HF et VHF du spectre, nous sommes redevables aux efforts des chercheurs passés et présents. Ils nous fournissent une explication de la façon avec laquelle nos signaux se répandent autour du globe. DXer ou "placoteux", nous dépendons de ces renseignements pour mieux communiquer.

Traduit et adapté par Pierre Goyette, VE2FFE/VE2QV

Nos excuses aux radioamateurs

Il y a deux semaines, il fut mentionné que la population radioamateurs allait en diminuant.

Il s'avère, au contraire, que le nombre d'opérateurs détenant une licence de radioamateur est en augmentation aux États-Unis, tout comme l'adhésion à l'American Radio Relay League (ARRL).

Les commentaires sur la supposée diminution de nos rangs provenaient d'un constat erroné publié dans une lettre circulaire d'une compagnie oeuvrant dans l'industrie des communications.

En fait, le nombre d'amateurs est en progression et l'appartenance à l'ARRL est forte, comme l'a indiqué une multitude de réponses reçues.

Mes remerciements vont à tous ceux qui nous ont écrit, contribuant ainsi à corriger l'information que nous avons publiée.

Plus de détails sont disponibles sur les statistiques de croissance dans la page éditoriale du numéro d'octobre de *Microwaves & RF*, qui indique une augmentation de 2008 à 2009 et de 2009 à 2010.

Au sujet du nombre de courriels reçus suite à la parution de ce rapport, cela indique que la communauté radioamateur est non seulement en croissance mais également active et pas du tout encline à laisser les médias dire n'importe quoi sur nous.

Nous sommes un groupe qui comprend les principes de communications RF et qui prend plaisir à établir un contact direct avec un autre amateur.

Nous sommes aussi un groupe qui peut répondre à l'appel pour établir un réseau de communications d'urgence, si une crise majeure éclate.

+++++

La communication numérique D-Star

Par Claude Lalande VE2LCF



On nomme DD le mode de transmission de données grande vitesse de D-STAR. Dans ce mode, l'envoi d'un

(suite de la leçon 2)

Puisque le mode DV de D-STAR traite le numérique sans aucune modification, il appartient aux équipements et aux programmes utilisés de conserver le message intact. Par exemple, si un système est occupé et ne peut recevoir de données, il doit pouvoir avertir celui qui émet de suspendre l'émission pour ensuite, quand il le peut à nouveau, signaler qu'il est prêt à reprendre la réception. On appelle ce processus " le contrôle du flux ". D-STAR permet aux deux parties, émettrice et réceptrice, de contrôler le flux d'informations au moyen de caractères numériques spéciaux.

réglementation de la FCC (Federal Communications Commission) permet la transmission de signaux D-STAR DV sur les bandes VHF et UHF.

Comparaison entre les modes D-STAR DV et Packet Radio		
	D-STAR DV	AX-25 Packet
Voix Codec	2400 bps AMBE	néant
Données (Data)	1200 bps AMBE	1200-9600 bps
Données format	8-bit ASCII	7-bit ASCII
Données interface	RS-232 ou USB 1.0	RS-232
Largeur de bande	6.25 kHz	25 kHz
Fréquences	Bandes VHF/UHF	Bandes VHF/UHF

Tableau 2.1

signal vocal non numérisé séparément au préalable, n'est pas possible du fait que les packets sont entièrement dédiés aux données numériques. Les packets sont envoyés sur l'air à un taux de données brutes de 128 k bps. Mais comme cela inclut " l'en-tête ", les retards entre paquets et autres informations de contrôle, le débit net des données est un peu inférieur. Comme avec le mode DV, les données sont transmises intégralement. Le radio qui fonctionne en mode DD le peut aussi en mode DV.

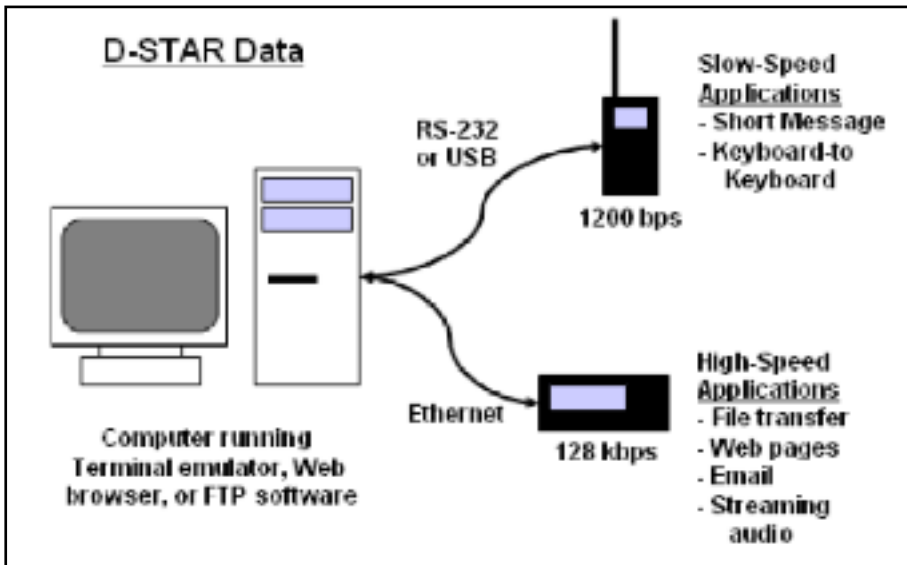


Tableau 1.1

Le tableau 2.1 illustre quelques différences importantes entre le mode DV de D-STAR et le Packet Radio. Le Packet Radio ne peut transmettre ou recevoir de signaux vocaux sous aucune forme. À grande vitesse il peut atteindre 9600 bps. Cependant, la bande passante de D-STAR est beaucoup plus étroite que celle du Packet Radio en MF (modulation de fréquence). À cause de cette bande passante étroite, la

Voix Codec	2400 bps AMBE
Données (Data)	néant
Données format	1200 - 9600 bps
Données interface	8-bit ASCII 7-bit ASCII
Largeur de bande	RS-232 ou USB 1.0 RS-232
Fréquences	6.25 kHz 25 kHz
Données grande vitesse (DD)	Bandes VHF/UHF

Les utilisateurs communiquent en mode DD au moyen d'une interface Ethernet et d'un connecteur modulaire RJ-45. (Voir tableau 2-1). Le mode d'interface DD s'adapte tout naturellement à l'équipement informatique comme le ferait une connexion habituelle de réseau. Plus précisément, l'interface du mode DD est un pont Ethernet entre deux réseaux dont les adresses sont fixes. Ceci permet au navigateur Web et autres logiciels Internet de fonctionner normalement, comme s'ils étaient raccordés au réseau informatique régulier.

Le débit net des données en mode

DD est avantageusement comparable à celui d'un réseau Internet à haute vitesse. La transmission vocale en mode DD est possible en numérisant la voix séparément avant de procéder à l'émission. Du fait que le mode DD traite la voix numérisée comme des données, n'importe quel codec peut être utilisé. Un mode de média adapté à Internet devrait fonctionner avec D-STAR.

par dorsale est utilisé, la largeur de la bande passante pourrait devoir atteindre 10.5 MHz. En conséquence, ce type de lien exigeant est confiné à la bande micro-ondes amateur. Icom fabrique régulièrement des systèmes de liaison micro-ondes pouvant aller jusqu'à 10.7GHz.

Ce que D-STAR n'est pas

Contenu Commercial

Les radioamateurs, en utilisant le mode DD de D-STAR, peuvent certainement se connecter à Internet pour le courriel, utiliser des serveurs FTP (File Transfert Protocol), et ainsi de suite. Néanmoins, le règlement contre l'utilisation de la radio amateur à des fins commerciales s'applique ici comme ailleurs. Cela signifie que les utilisateurs et les propriétaires du système D-STAR doivent être attentifs à ne pas enfreindre ce règlement sur Internet ou autrement.

Claude VE2LCF

Sites visités

<http://www.jonrichardson.co.uk/stash/D->

[Star_G1_Gateway_Course/Lesson%202.pdf](http://www.gpsinformation.org/dale/nmea.htm)

[http://www.gpsinformation.org/dale/nmea.htm](http://en.wikipedia.org/wiki/Asynchronous_Transfer_Mode)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Asynchronous_Transfer_Mode](http://fr.wikipedia.org/wiki/Asynchronous_Transfer_Mode)

http://fr.wikipedia.org/wiki/Asynchronous_Transfer_Mode

o

Comparaison entre modes DD et Packet Radio

	D-STAR DD	Packet Radio AX.25
Données format	8-bit ASCII	7-bit ASCII
Données vitesse	128k bps (brut)	1200 - 9600 bps
Largeur de bande	130 kHz	25 kHz
Données Interface	Ethernet Bridge	RS-232
Fréquences	902 MHz et plus	VHF/UHF

Tableau 2.2

Le mode DD dépasse en vitesse le Packet Radio de façon marquée, mais en utilisant une bande passante considérablement plus large. En raison de cette dernière considération, la réglementation de la FCC restreint les signaux de données à grande vitesse, comme ceux de D-STAR DD, aux bandes de 902 MHz ou plus.

La dorsale (backbone) D-STAR

La force cachée de D-STAR réside dans son système de dorsales qui lui permet de relier les répéteurs entre eux. Les connexions de la dorsale peuvent être faite à n'importe quelle combinaison d'Internet (une connection à large bande passante est requise cependant) ou de liaisons radio.

Les utilisateurs n'utilisent pas la dorsale (backbone) D-STAR directement. Seules les passerelles (gateways) de répéteur le peuvent en recourant au mode de transfert asynchrone ATM (Asynchronous Transfer Mode).

La dorsale peut transporter des données au rythme de 10 Mbps dans la bande de 10GHz, (3cm), selon la connexion disponible. Si le lien radio

Il est important aussi d'être conscient de ce que D-STAR ne peut faire en raison de restrictions tant techniques que normatives.

Téléphone mobile

D-STAR utilise beaucoup de technologies qui proviennent ou semblent provenir de la radiotéléphonie mobile ou d'Internet. Mais, sachons-le, D-STAR ne peut servir de téléphone cellulaire ou de système Internet pour amateurs. Ce qu'il faut retenir, c'est que D-STAR est publique et qu'il peut être utilisé et contrôlé uniquement par celui qui est muni d'une radio D-STAR.

Le média à débit continu (streaming) qu'est D-STAR est soumis aux limites imposées par sa propre technologie. Celui qui veut regarder une vidéo ou télécharger de la musique via D-STAR DD, risque fort d'être déçu. D-STAR réponds aux besoins raisonnables des radioamateurs, mais il ne saurait se substituer aux connections large bande exigées par l'Internet.

Le but de D-STAR est de fournir aux amateurs la possibilité d'exercer son art à la faveur du numérique qu'il utilisera pour soutenir le radioamateurisme et encouragez le développement de nouvelles applications.

Fiche #059
Par Jacques ve2dj

Récepteur ondes courtes **REALISTIC SX-190**



Fabrication: Allied Radio Shack (Japon)

Année: 1971-1973. La compagnie a mis sur le marché en même temps deux versions du même récepteur : le SX-190, version « ondes courtes » et le AX-190, version « amateur ». Seule la couverture de fréquences les différencie.

Couverture de fréquence: le SX-190 couvre, par segments de 500 kHz, les bandes commerciales d'ondes courtes de 5.7 MHz, 7.0 (incluant la bande amateur de 40 mètres), 9.5, 11.5, 15.0 (WWV) et 17.5 MHz, plus la bande CB (27 MHz), et les bandes amateurs de 3.5 et 14.0 MHz. De plus, 2 positions sont disponibles pour des bandes auxiliaires de 500 kHz, l'une entre 3.5-10.0 MHz et l'autre entre 10.0 et 30.0 MHz.

Modes : ce récepteur double conversion, entièrement transistorisé, opère les modes AM (avec ANL), SSB (USB et LSB) et CW,

Sensibilité : réception AM, moins de 1 microvolt pour un signal de 10 db SN/ratio
 SSB/CW, moins de 0,5 microvolt pour un signal de 10 db SN/ratio.

Sélectivité : 4 kHz à 6 db de réjection (filtre mécanique)

Alimentation: 120 VAC à 60 Hz, et 12 VDC (prise de terre négative seulement)

Stabilité : mieux que 500 Hz après réchauffement (typiquement 250 Hz, +ou- 10% voltage)

Poids et dimensions : 20 livres, 7 (H) x 15 (L) x 10 (P) pouces

Prix de vente : 249,95\$ (US)

Utilisation : grâce à des technologies éprouvées et utilisées intelligemment, comme le Q-multiplier, les 3 circuits de Présélection, un Calibrateur cristal de 25 et 100 kHz, une lecture directe et analogique de la fréquence à 1 kHz près, ce récepteur est l'un des meilleurs fabriqués par Radio Shack pour le SWL (SX) ou le radio amateur (AX). Son rapport qualité/prix le rendait spécialement attrayant pour l'acheteur moins fortuné mais recherchant un appareil se comparant à des récepteurs offerts à au-delà d'une centaine de dollars de plus.



Ballon Radio Amateur du Québec

Par Michel Graveline VE2WVG



Lors du Hamfest de Drummondville, Jean-Guy ma demandé si j'avais un article à soumettre pour la revue de RAQI, qu'il y avait de la place. Bien que ce soit toujours un peu de travail, j'aime bien pouvoir parler des lancements de ballon ou d'APRS lorsque j'ai quelque chose que je crois intéressant à mentionner ou à montrer.

Quelques jours plus tard je recevais la revue de RAQI et ce fut tout un choc. Une revue en noir et blanc, et des mises au point nous indiquant que tout ne va pas bien dans le meilleur des mondes. Personnellement j'opte sans hésitation pour la version Internet et ne saurais me passer de placer des photos couleurs pour illustrer mes articles.

Mais la disparition de la couleur dans la revue, n'est qu'une indication nous laissant présager le pire pour l'avenir de la radio amateur. Je ne suis qu'un petit jeune dans le domaine (10 ans), mais aux cours de ces années, j'ai pu apprécier les bons côtés tels l'esprit d'entraide, la bonne camaraderie et le dévouement d'un bon nombre d'amateurs. J'y ai reçu de la formation dans divers domaines, et j'y ai rencontré des gens généreux.

Il y a cinq ans, je créais le BRAQ, suite à une demande de m'occuper de l'APRS pour récupérer un ballon que RAQI avait l'intention d'envoyer. Bien vite l'idée fit son chemin, et plusieurs amateurs se faisaient un plaisir de participer à chaque lancement, c'était nouveau, intéressant, captivant et une occasion de faire une activité ensemble. Mais aujourd'hui ça semble devenir de plus en plus pénible, et la participation n'est plus ce qu'elle était.

Donc, ce que je remarque, ressemble en tout points, à ce que nous observons dans la communauté radioamateur une perte d'intérêt généralisé. Il nous faut réagir et faire en sorte que le pire n'arrive pas, ça serait tellement dommage que notre jeunesse n'ait pas les mêmes chances que nous avons eues.

Pour ce qui est du BRAQ, la générosité d'environ 80 membres et une généreuse commandite obtenue grâce au travail de monsieur Jean-Guy Quenneville permet d'envisager d'autres lancements pour l'an prochain, j'espère toujours trouver de nouveaux projets à essayer pour maintenir l'intérêt de tous et chacun. Au début nous n'avions que des balises en UHF et on m'a souvent mentionné que si elles étaient en VHF, le groupe de chasse à l'émetteur pourrait participer avec les équipements qu'ils ont conçus pour cette bande, c'est chose faite, une balise en VHF est maintenant disponible, pour nous permettre d'organiser une telle poursuite. Nous avons aussi un petit transmetteur CW sur HF et un concours pourrait aussi être organisé pour tester les compétences des vrais maîtres, et voir s'ils sont aussi bons qu'ils le prétendent. Le ballon en haute altitude pourrait envoyer une série de 25 transmissions avec des messages différents et un prix pourrait être attribué à la personne la plus compétente, ex. : un voyage en ballon.

Au moment d'écrire cet article j'ai déjà eu à annuler le vol d'essai pour les équipements devant faire parties de notre traversée de l'Atlantique, parce que les vents en altitude sont trop violents, Il nous reste ce vol à faire et finalement la tentative de traversée vers la fin du mois d'octobre. J'espère donc que demain, mardi le 12 octobre 2010, nous pourrons faire cet envolée d'essai. Si le sujet vous intéresse, allez visiter ma page web à <http://raqi.ca/braq/>

L'hiver prochain, nous allons travailler à développer des équipements encore plus légers, et les vols en 2011 auront pour objectif de prendre des photos, vidéos et aussi d'amener une répétitrice et une balise HF à 125,000 pieds d'altitude.

Lundi le 11 octobre. 2010, j'ai décidé de lancer le ballon le lendemain et en pleine semaine, car la saison avance et je voulais pouvoir lancer le ballon transatlantique cette année. Les conditions de vent en haute altitude sont très bonnes. Comme les matinées sont très fraîches, le vol fut cédulé pour 13:00, mais ne décolla que vers 14 :15

Le vol fut court mais nous permis d'évaluer le concept de l'utilisation de ballons multiples pour un vol de longue durée. Pendant ce vol une caméra vidéo orientée vers le haut nous a permis d'enregistrer le comportement des ballons. Cette vidéo et la récupération de l'équipement nous démontrent que cette approche n'est pas bonne. Les cordages des trois ballons se sont entremêlés à un point, où un ballon individuel n'aurait sans doute pas pu être largué. De plus l'antenne dipôle du transmetteur HF reliée à l'une de ces cordes ne saurait résister, la section du haut se serait brisée étant complètement entremêlée.

Finalement l'approche d'éteindre le GPS et de le rallumer au besoin, ne fonctionne pas bien, il prend trop de temps à redémarrer, et le contrôleur perd beaucoup de temps, à attendre un point GPS valide. En regardant le log du GPS, on remarque que seuls 4 ou 5 satellites sont reçus, et que le HDPO est aux alentours de 2, indiquant une mauvaise qualité du signal.

Il nous faut repenser le concept et il nous reste beaucoup de travail à faire. Donc la traversée de l'Atlantique ne pourra pas avoir lieu cette année.

Parlons technique, parlons aménagement

Par Jean-Nöel Gagné



Les petits trucs qui peuvent être utiles et peu encombrants.

Nous trouvons sur le marché maintenant, des blocs d'alimentation de nouvelle génération, beaucoup plus petits que nos bonnes alimentations un peu vieillottes mais combien efficaces qui sont aussi grosses qu'efficaces. Mais donner de la puissance étaient leur rôle et un peu de chaleur par le fait même.

Aujourd'hui, ils sont petits, puissants et pleins de gadgets très utiles comme une prise genre allume cigarette, prise secondaire moins puissante mais très pratique.

J'ai trouvé dans une grande surface, une rallonge avec deux prises genre allume cigarette et une prise USB qui ne sert faut le dire que pour le voltage pas pour le transfert de données.

Dans les prises disons utilitaires, (étant donné que plus personne ne fume dans son char Hi !!!!) on y branche son PC portable, GPS, cellulaire... et quoi encore? Pour ce qui est de la prise USB, recharger le lecteur MP3 de l'ado je dis bien recharger, pour ce qui est de la musique, elle se branche dans la radio de l'auto, il peut aussi recharger le cellulaire de papa ou de l'ado. Ils en ont tous de nos jours!

Ce petit bidule peut très bien s'installer à la station et servir pour les mêmes raisons que dans l'auto, ado en moins. Il est fourni avec une rallonge pas très longue mais rien ne nous empêche de la changer et de mettre un fils plus gros



pour en augmenter la charge en ampérage et ne pas oublier le fusible. D'origine, on recommande pour les prises 12v. une tension max. de 5 A. et sur la prise USB la tension recommandée est de 1 A. max.

Ça, c'est un bidule technique mais retournons à l'aménagement, Une autre chose quasi indispensable c'est papier et crayon, je dirais plutôt bloc-notes. Moi depuis que j'ai une station radioamateur, il y a toujours sur mon bureau en face de moi un cahier de note, je note tout, qui est là, où je suis, une fréquence, je note un conseil, une adresse courriel, une idée qui me passe par la tête, un sujet à discuter.

C'est un peu comme un post-it, nous savons ou il est à moins de perdre le bloc-notes, J'en ai déjà quelques-uns bien garnis. Quoique de nos jours, nous pourrions faire la même chose avec son petit PC. Les cahiers de sténo font très bien la besogne aux magasins qui vendent pas cher, ça ne coûte pas cher. Ces notes, répondent souvent à la question «Il me semble que j'ai noté ça quelque part ! Ah oui, on revient quelques pages en arrière et voilà...»

Un petit truc, une petite idée, qui sait, elle peut être utile à d'autres. Faites-le nous savoir. Le monde est fait de bien des petites choses naïves mais malgré tout, elles ont leurs utilités.

ve2jnr@maskatel.net



Nouvelles régionales Club Radioamateur de St-Hyacinthe

Lors de notre assemblée générale du mercredi le 8 septembre 2010 il y a eu élection de notre conseil d'administration. Le nouveau conseil se compose dans l'ordre habituel de:

Alain Baudet VE2AKB, vice-président; Diane Langevin VE2ACD, directrice; Jean-Claude Blanchard, VA2BCJ directeur; Marc Gaudette VE2GGM trésorier; René Bourgeois VA2RN, président. N'apparaît pas sur la photo, Maxime Cayer VE2IMC, secrétaire.

Les activités de la saison 2009-2010, en octobre, le JSLO, avec les Scouts de la région, en décembre, le souper des Fêtes, en janvier, la participation au Field-Day d'hiver, en juin le Field-Day d'été, août, l'épluchette de blé d'inde et ajoutant à cela, les déjeuners et les rencontres mensuels. Notez qu'il y a relâche pour les rencontres et les déjeuners durant la période estivale. Pour 2010-2011, nous prévoyons ajouter à cette liste les week-ends en blanc (installer nos radios sur les bancs de neige et opérer en QRP) et le réseau de la flambée des couleurs en octobre.



Nouvelles régionales

Par Pierre Goyette VE2FFE



Club Radio amateur de la Rive-Sud de Montréal

Le Club Radio amateur de la Rive-Sud de Montréal célébrait en septembre son 25ème anniversaire de fondation.

Nous en avons profité pour faire réimprimer une nouvelle carte QSL dont le design, créé par Pete, VE2XPL, brossait un portrait de nos 25 ans d'activités. Un calendrier souvenir 2010-2011, réalisé par David, VE2EDF, a également été distribué aux membres.

Le clou des célébrations fut le souper pour les membres et leurs conjoints (tes) tenu le 22 septembre. À cette occasion le Club a honoré Yvon, VE2AOW, qui s'est dévoué pendant de nombreuses années pour le Club. Il a été fait Membre à vie du CRARSM.



**Yvon Laplante VE2AOW en compagnie de
Georges Whelan VA2GW/VE2TVA**



Benoit Bleu VE2QBB

Un radio FT-60R a été tiré au hasard parmi les membres présents; l'heureux gagnant a été Benoît, VE2QBB.

Le Hamfest de la Rive-Sud, le 23 octobre promet de battre tous les records de réservations et d'assis-



Daniel Lamoureux VE2KA

tance. Également, l'Opération Citrouille-Brossard, aura été l'occasion pour le Club d'assister le Service de Police de l'Agglomération de Longueuil. Cette patrouille de l'Halloween fut la première activité de service public du club, sous l'impulsion de notre président fondateur Georges Whelan, VA2GW, et le club n'a jamais manqué un rendez-vous depuis 1985.

En novembre, les membres devront procéder à l'élection de 4 officiers sur le conseil d'administration. D'autres développements sont en gestation avec l'Agglomération de Longueuil dans le dossier des mesures d'urgence.



**Claudette Taillon VE2ECP et
Roch Gauthier VE2DU**

**Bienvenue sur notre site web <http://www.raqi.ca/ve2clm/>
Pierre Goyette, VE2FFE/VE2QV
Secrétaire du CRARSM**

Nouvelles régionales

Par Gilles Dufour VA2GGD

CLUB RADIOAMATEUR DE LA VALLÉE DU RICHELIEU

Pour la parution de novembre permettez-moi de vous parler plus en détail de notre unité d'urgence. Notre unité fut achetée le 3 mai 2010 et nous en avons pris livraison le 4



juin 2010. La photo à gauche nous montre la configuration lors de l'achat. Comme options nous avons choisi l'ajout de deux

fenêtres, l'isolation du plancher et des murs, surface extérieure uni et pieds niveleurs. Comme première étape, nous désirions appliquer de la tuile sur le plancher. Mieux vaut au début que lorsque tout l'ameublement serait installé. Malheureusement le coût prohibitif d'une tuile industrielle capable de durer plus de 6 mois (\$250 à \$800) nous oblige au plan B. Nous



optons donc pour une peinture recyclée à \$12.99 le gallon. Gris pour le plancher et coton pour les murs.



Puis ce sera l'installation d'une table de 10 pi. Le matériel provient d'un marchand qui avait placé au rebus 4 composants d'ordinateur de qualité industrielle.

L'étape suivante un peu de 'storage'. Grâce au certificat cadeau de Rona, nous pouvons acheter le matériel pour construire le deuxième élément de l'unité.

Le 6 et 7 août, nous regroupons quelques amateurs pour travailler sur la phase 3 qui consiste en l'électrification de l'unité. Notre expert Marc VA2HIV a passé pas moins de 17 heures sur le circuit électrique avec l'aide d'assistants tels Louis VE2LML, Jean VE2CJN et Liette VE2LIE.

On fabriquera également l'unité 'galley' qui regroupera micro-onde, petit fourneau, cafetière et petit réfrigérateur.



La phase 4 implique la construction d'une unité de rangement qui contiendra entre autres tout le matériel requis pour un abri de 10 pi par 20 pi pouvant être érigé à l'arrière de l'unité.



Les étapes qui restent dans le futur immédiat : l'isolation du plafond, terminer l'électrique de l'unité avec l'installation de plinthes chauffantes, de néons, et des connecteurs d'alimentation de 220v, le développement et installation d'un 'bulk head' qui agira comme panneau maître pour les connexions des antennes.

Tout doit être prêt avant le temps froid pour que l'on puisse l'utiliser pour le Field-Day d'hiver. À date tout le matériel et le labeur n'ont rien coûté au club



puisque le temps fut fourni par les membres et le matériel par de généreuses donations d'individus ou de certificats cadeaux de commanditaires. Notre dernière généreuse donation est une génératrice toute neuve de 6.5 kw avec démarreur électrique. Un gros merci à tous ces très généreux membres.

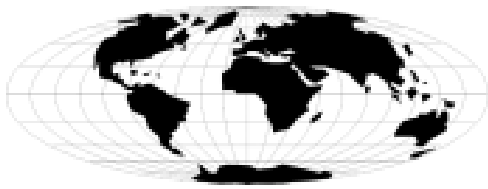
Pour plus d'in-

formation vous pourrez consulter notre site : www.ve2cvr.org

Gilles VA2GGD



L'équipe de jour de gauche à droite : Louise VE2TTC, Gérard VE2DJK, Luc VA2DLJ, Gilles VE2TTW et Lise XYL de VA2GGD



ELKEL

LTEE

PRODUITS ELECTRONIQUES

ICOM



eY-9100

- V/UHF Satellite + HF /50MHz +D-STAR DV mode
- 144/430 (440)MHz & 1200MHz
- 100W HF/50/144MHz, 75W 430(440)MHz 10W 1200MHz
- Opération mode Satellite, SSB, CW, RTTW, AM FM & DV modes
- D-STAR DV mode Optionnel



eY-2200H

- 65w., connecteur data RS-232C
- Émission 144-148MHz , RX: 118-174MHz
- CTCSS inclus, Mémoire de canaux: 207
- Affichage bicolore ambre ou vert
- Micro DTMF à 16 touches rétro-éclairées



eY-V8000

- Mobile 2 mètres 75 watts
- Fréquences de transmission: 144 -148MHz
- Encodeur/décodeur CTCSS intégré
- Choix d'écran vert ou ambre
- Mémoire de canaux: 200 canaux



eY-208H

- 2 mètres / 70cm
- Puissance 55W / 50W
- Récepteur à large bande
- Face avant détachable
- 500 canaux mémoires



eY-2820H

- VHF UHF compatible D-Star
- UT-123 optionnel
- 522 mémoires encodeur-décodeur CTCSS
- Nouvelle fonction qui permet de détecter le signal



eD-880H

- Émetteur-Récepteur Digital D-Star
- Récepteur à large bande
- 1052 canaux mémoires
- CTCSS/DTCS en FM seulement
- Canal Météo
- Voix digitale et transmission de donnée avec une vitesse de 950 bps
- Transmission de donnée gps



eY-T70A

- Portatif double-bande
- 700mW d'audio
- Batterie longue durée
- 302 canaux mémoires
- CTCSS/DTS inclus
- Canaux météo



eY-V80

- 2M, robuste
- 750mW Audio
- 5.5 watts, CTCSS, DTCS
- 207canaux mémoires
- Spécification militaire



eY-80AD

- Portatif double-bande D-Star
- Conçu pour les militaires
- Robuste le IC-80AD offre 5W
- Microphone GPS en Option
- Récepteur à large bande



eY-91A

- Portatif double-bander
- Nouveau design élégant
- Le IC-91A offre 5W
- Grand afficheur LCD
- Plus de 1300 canaux mémoires



eY-92AD

- Portatif double-bande D-Star
- Conçu pour les militaires
- Robuste le IC-92AD offre 5W
- Microphone GPS en Option
- Idéal pour les communications d'urgence

2575 rue Girard Trois-Rivières (Qc) G8Z 2M3

(819) 378-5457 Fax : (819) 378-0269

<http://www.elkel.com> e-mail : ventes@elkel.com

our commande seulement

1-866-383-5535

j umtsro sans rais

Heures D'ouvertures:

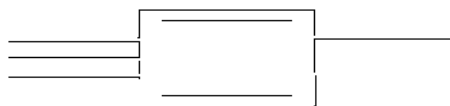
Lundi au Jeudi 9H00 à 17H00

Vendredi de 9H00 à 21H00



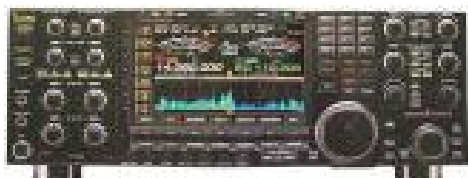
ELKEL

LTEE



PRODUITS ELECTRONIQUES

Depuis 1975



eY-7800

- HF/6M @ 200 watts
- Bloc d'alimentation interne
- Syntonisateur Auto. intégré d'antenne
- 4 ports d'antennes I/O avec 2 RX port seulement
- Écran d'affichage TFT de 7 po
- 4 32-bit DSP



eY-7700

- HF/6M @ 200 watts, 100 canaux mémoires
- AM, FM, WFM, LSB, CW, RTTY, USB
- Écran LCD couleur de 7 pouces
- 4 ports d'antennes, Alimentation Intégrée
- Analyseur de spectre multifonction
- 2 ports USB, 3 filtres de tête HF



eY-7600

- 160-6M @ 100W, 2 ports USB
- Réduction du bruit grâce aux cartes DSP
- Deux processeurs de signaux DSP indépendants
- Écran à CL de 5.8 po, enregistreur vocale num.
- 100 canaux mémoires
- Codeur/décodeur RTTY et PSK31 intégré
- Équipé de 3 roofing filters: 3, 6 et 15 kHz



eY-7200

- 160-6M @ 100W, Un transc. de style robuste
- Prise USB pour connecter à un PC, 201 mém.
- RIT, VOX, CI-V interface, Préamplificateur
- Atténuateur 20db intégré, Auto TS fonction
- Synthétiseur vocale int.gré, HP en façade



eY-718A

- RX: 0.5 ~ 30MHz,
- USB, LSB, CW, AM, RTTY
- Écran Alphanumérique LCD
- Manipulateur électronique incorporé
- Opération RTTY
- Puissance de 100W.
- DSP avec I₃ T-106 en option



eY-910H

- 100w VHF/75w UHF sorties variable
- Paquet à 9600 bps sur les deux bandes
- Travaille sur les deux bandes simultanément
- Encodeur/décodeur CTCSS, Option DSP
- Oscillateur de morse intégré, tous mode
- Option bande 1.2 GHz



eY-7000

- HF/6M/2M/70CM Possibilités Illimitées
- Écran TFT LCD Haute résolution couleur de 2,5 pouces, 503 canaux de mémoire.
- Filtrés FI numériques entièrement paramétrable.



eD-R 2Y

- Contrôleur pour relais D-STAR



eD-R 2000V

- D-STAR Relais amateur numérique
- VHF 144-148 MHz 25W 2525W



eD-R 4000V

- D-STAR Relais amateur numérique
- UHF 440-450 MHz 25W

Joyeuses Fêtes
 Nous vous remercions de votre encouragement

2575 rue Girard Trois-Rivières (Qc) G8Z 2M3
 (819) 378-5457 Fax : (819) 378-0269
<http://www.elkel.com> e-mail : ventes@elkel.com

Pour commande seulement
 1-866-383-5535
 Numéro sans frais