

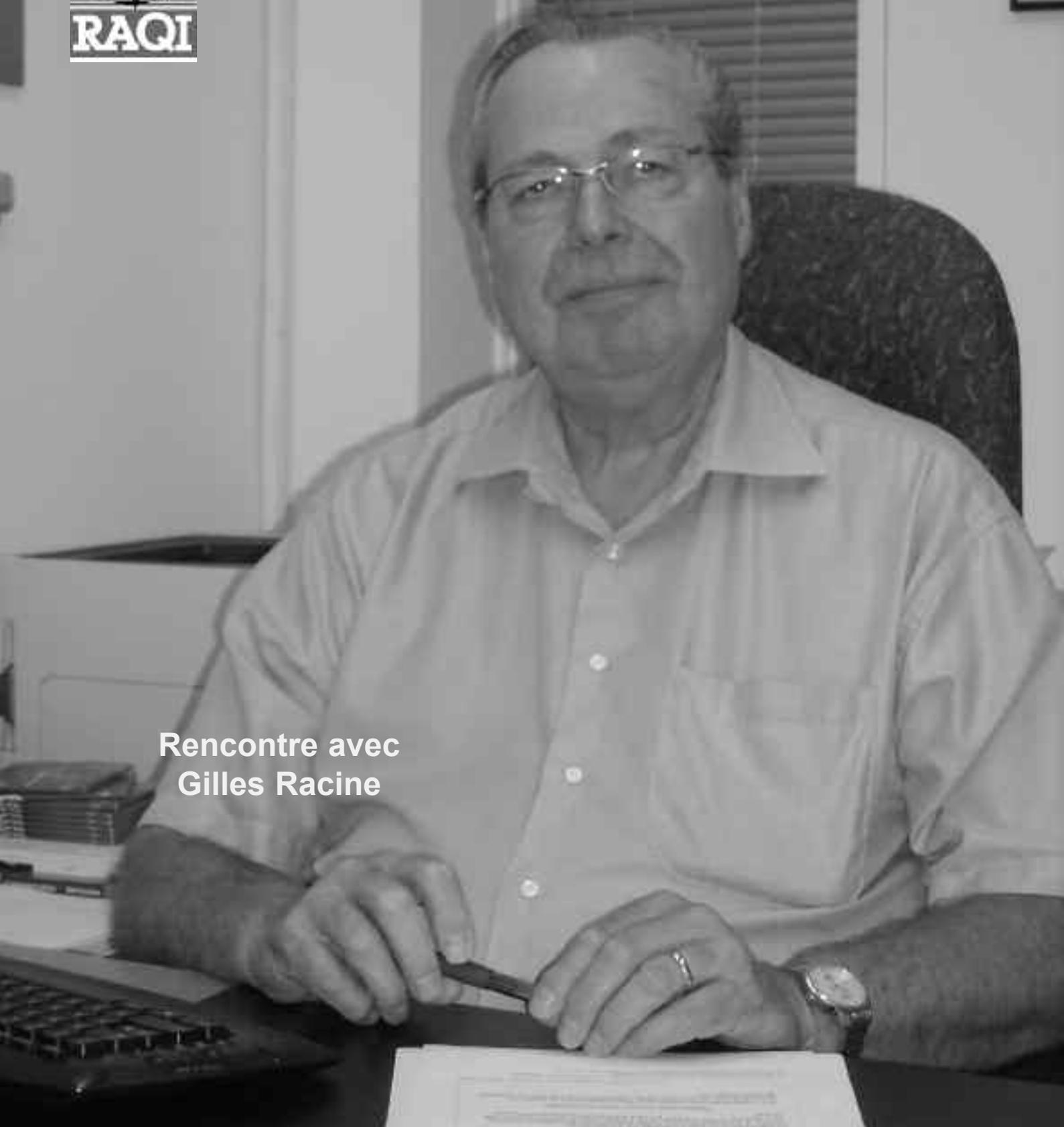
# Radioamateur du Québec

septembre 2001 VOLUME 35 NUMÉRO 3

Envoi de poste publicitaire, convention # 40069242 4,95 \$



**Rencontre avec  
Gilles Racine**



**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



RAQI

- 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



[www.tubebazar.com](http://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](mailto: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](mailto:spectrum.amateur@ic.gc.ca)

## Sommaire

Le mot du président, par VE2EKL .....	5
Rencontre avec Gilles Racine, par VE2AIK .....	6
Musée québécois de la radio, par VE2DJQ .....	9
Communication numérique D-Star, par VE2LCF14	
Nouvelles régionales .....	16 et 17
Parlons technique, parlons aménagement, par VE2JNR18	
D-Star leçon 2 (début) .....	20
Fiches techniques, par VE2DJQ .....	21
Calendrier DX, par VE2GDA .....	22
Hamfest .....	23 et 24

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 Lalonde, VE2LCF  
Jean-Noël Gagné, VE2JNR

Impression: Regroupement Loisir 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](mailto: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



## Mot du président

### La Revue de RAQI

La situation économique difficile que la société québécoise a traversée durant les dernières années rattrape RAQI dans sa réalité quotidienne. Aux états financiers de 2009 et de 2010, la situation financière de RAQI a été déficitaire de quelques milliers de dollars chaque fois. Bien que les administrateurs veillent aux bons intérêts de RAQI, la perte de quelques pages de publicité dans la revue de RAQI a généré en grande partie les déficits. C'est pourquoi le conseil d'administration de mai dernier a choisi de retirer la couleur de la revue. Dans la livraison de juillet, vous avez certainement remarqué que toute la revue était imprimée en noir seulement.

Nous avons appris à la fin du mois de juin que Radio World se retirait comme publicitaire dans la revue de RAQI. Cette nouvelle perte devrait entraîner annuellement un déficit supplémentaire de quelques milliers de dollars qui s'ajouteront à ceux déjà générés par les pertes de publicité antérieurement.

RAQI ne peut plus fonctionner avec des déficits annuels qui s'accumulent d'année en année depuis l'exercice 2008-2009. C'est pourquoi le CA de RAQI a tenu une réunion spéciale à la fin du mois d'août afin d'étudier et prendre des décisions sur la revue de RAQI et sur les finances de votre association provinciale. Les administrateurs ont évalué

les options qui s'offraient à RAQI dans un tel contexte difficile. Après avoir regardé ce qui se faisait dans d'autres associations provinciales et après avoir considéré que votre association devait faire son effort pour la protection de l'environnement (faire de RAQI une association toujours de plus en plus verte), les administrateurs en sont venus à la conclusion que la règle, à partir de maintenant serait une livraison électronique de la revue sauf si un membre demande spécifiquement pour avoir la revue dans un format papier.

De plus, les administrateurs laissent un délai d'adaptation à ces changements afin que les membres puissent s'habituer à recevoir la revue électronique. Mais à compter du premier avril prochain (2011) ceux qui désirent recevoir la revue en format papier devront déboursier un supplément à leur cotisation, montant qui reste à déterminer lors d'un prochain conseil d'administration.

Vous serez donc invités prochainement à faire un choix dans ce contexte sur le mode de livraison de votre revue.

### ARTICLES POUR LA REVUE

Souvent, RAQI vous demande de collaborer à la REVUE de RAQI en nous soumettant des articles. Jusqu'à maintenant nous avons presque fait des «miracles» mais ce temps est maintenant chose

du passé.

Vous remarquerez que VOTRE revue bi-mensuelle à 24 pages seulement au lieu de 28 habituellement. Ce fait est principalement dû aux articles qui ont fait défaut de nous parvenir.

Nous vous soulignons que la revue est VOTRE revue et que si vous ne nous soumettez pas d'articles vous ne pourrez pas avoir de REVUE, RAQI n'a pas les moyens financiers de payer des journalistes comme les quotidiens de nouvelles générales.

### L'AVENIR DE LA REVUE

L'avenir de la revue dépend en grande partie de votre collaboration que nous souhaitons nombreuse, et le conseil d'administration pourrait avoir à réévaluer la situation de la revue dans un avenir prochain. D'autres changements pourront s'imposer.

Alors, soumettez-nous vos articles en grand nombre et si vous connaissez des publicitaires éventuels, communiquez-nous leurs coordonnées afin que nous puissions faire de la revue de RAQI un média d'information radioamateur vivant et viable.

73'

Mario Bilodeau, VE2EKL  
Président de RAQI

## Gilles Racine Comprod Communications

Il vous est sûrement arrivé, comme radioamateur, de vous procurer une antenne, que ce soit pour votre station de base ou votre mobile. Par contre, lequel d'entre nous s'est posé la question comment cette antenne était parvenue jusqu'à nous depuis sa conception et sa fabrication, jusqu'à son installation finale sur le toit de votre auro ou encore dans votre tour?

Dans cet article, je vais tenter de répondre à vos interrogations en vous faisant visiter la compagnie Comprod Communications, une compagnie de fabrication d'antennes commerciales mais aussi utilisées par beaucoup de radioamateurs surtout pour leurs répéteurs. Pour ce



**Les deux secrétaires de la compagnie, Marie Saint-Denis et Jacinthe Petit n'ont pas le temps de chômer.**

faire, j'ai demandé à un ami de longue date, Gilles Racine, le propriétaire et fondateur de cette compagnie, de me faire visiter ses ateliers et ses laboratoires tout en me décrivant les différentes étapes du processus long et laborieux qui débute, à la conception d'un nouveau produit jusqu'à son départ de l'usine vers le client.

Mais avant de décrire en détail la complexité du développement d'une antenne, j'aimerais vous présenter le propriétaire qui, m'a t'il confié lui-

même, aurait toujours voulu devenir radioamateur mais qu'il n'en avait jamais eu le temps. Quand on visite cette compagnie on peut comprendre pourquoi son fondateur a manqué de temps.

La vie nous réserve souvent des surprises qui nous conduisent d'un mé-



tier à un autre. Gilles Racine a complété ses études en 1960 comme technicien en industrie laitière à l'Institut de Technologie Agricole de St-Hyacinthe. Après avoir oeuvré dans cette profession durant un an et demi, il rejoignit les forces armées canadiennes où il

reçut une formation de technicien en radar. Il fut affecté durant cinq ans à la ligne de défense Pine Tree. Son contrat terminé, il fut embauché par la compagnie Federal Electric qui le retournait aussitôt dans le grand nord pour travailler sur la ligne Dew.

### Un peu d'histoire

Pour les plus jeunes d'entre nous qui n'ont jamais entendu parler de ce système de défense, revenons quelque peu sur l'histoire de ces trois lignes de défense qu'étaient les lignes Dew, Mid-Canada et Pine Tree. La ligne DEW (Distant Early Warning) était un réseau de stations radar situé dans la partie arctique du grand nord



Par Jean-Guy Renaud VE2AIK



canadien, mais également sur la Côte Nord de l'Alaska, les îles Aléoutiennes, les îles Féroé, le Groenland et l'Islande. Son objectif était de détecter toute tentative d'intrusion soviétique pendant la guerre froide.

La ligne DEW a été construite quand la menace est passée des bombardiers stratégiques aux missiles intercontinentaux. Sa position était censé permettre une détection plus rapide et plus performante que les deux lignes précédentes car elle se



**Une des stations de la ligne DEW**

trouvait le plus au nord. Elle se révéla cependant moins utile que prévue et ce sont les satellites militaires, ainsi que les radars trans-horizon qui ont pris la relève.

Au début de la guerre froide et du développement par l'Union Soviétique de leur propre arme atomique, le Canada et les États-Unis commencèrent à craindre une attaque par des bombardiers à long rayon d'action. La ligne Pine Tree allant de Terre-Neuve pour finir sur l'île de Vancouver fut construite par le gouvernement canadien dans le cadre du Système de Défense des Airs de l'Amérique du Nord. Le développement de la portée et de la

vitesse des bombardiers soviétiques mena à la mise en place de la ligne Mid-Canada, plus au nord, afin d'augmenter le préavis de détection.

Lorsque les progrès de la technologie soviétique rendirent ces deux lignes désuètes, les gouvernements canadien et américain s'accordèrent, le 15 février 1954, sur la construction d'une troisième ligne de stations radars, cette fois-ci dans l'Arctique. Cette ligne devait courir le long du 69e parallèle, à 300 kilomètres au nord du cercle arctique. Les américains acceptèrent de payer le coût de la ligne tout en utilisant la main-d'œuvre canadienne. La majorité des stations canadiennes sur la ligne DEW étaient sous la responsabilité de l'aviation royale du Canada (Forces canadiennes après 1968)

alors que certaines étaient gérées conjointement avec l'United States Air Force. Voilà pour la partie historique, revenons à notre sujet, Gilles Racine.

Après avoir connu les grands froids et l'isolement de l'arctique canadien, Gilles revenait vers le sud où il fut vite recruté par la corporation de la Voie maritime où durant un an et demi, il fut responsable de tout le

sonars, etc. Par la suite, il fut recruté par une filiale de Bell Canada, la compagnie Sotel, à titre de directeur adjoint, section des téléphones mobiles, téléphonie rurale, téléphonie point à point et sécurité. C'est à la fin de ce contrat que Comprod prit naissance suites à un ensemble de circonstances qu'il serait trop long à raconter ici.



**Fernando Apolinario**  
directeur des opérations

### Une visite passionnante

Allons maintenant visiter les locaux d'une entreprise de chez-nous qui célèbre cette année son trente-cinquième anniversaire de fondation. Fernando Apolinario, directeur des opérations, que nous voyons dans la photo ci-dessus, nous guidera personnellement lors de cette visite tout en nous expliquant comment une antenne ou un système de filtration sont fabriqués à partir de leur conception jusqu'à la livraison au client.

### Comment se développe un nouveau produit

Le développement d'une nouvelle ligne d'antennes est souvent dicté par une demande provenant d'un client pour une application spécifique ou un besoin du marché, comme par exemple ouverture d'une nouvelle bande de fréquences; par une amélioration d'un produit existant ou une augmentation des performances d'un produit existant. Suite à la définition du besoin, un

projet de développement est lancé qui implique: définir les spécifications électriques du produit, le gain, le type de patron de radiation et la puissance admissible pour les antennes. Pour la filtration, il faut définir le type de filtre requis, les pertes d'insertion, l'isolation et la puissance admissible. Il faut ensuite définir les contraintes mécaniques, la dimension, le poids, le type de montage, les matériaux utilisés et la finition.

Vient ensuite une rencontre avec l'équipe d'ingénierie qui détermine si le projet est réaliste ou pas. S'il est réalisable, on débute les étapes pour développer le produit.

Débutent ensuite les simulations assistées par ordinateur. Les logiciels informatiques permettent de simuler les circuits d'adaptation d'impédance, le patron de radiation, le gain, et d'optimiser les dimensions physiques et électriques du produit à réaliser.

Lorsque le modèle électronique répond aux critères définis au début du projet, vient le temps de réaliser le prototype physique. À ce stade, l'équipe de recherche et l'équipe de production participent à la construction du premier prototype physique. Les tests sont faits en laboratoire pour vérifier les performances du prototype physique et les résultats sont comparés au modèle informatique



**Une partie du laboratoire de recherche**

matériel électronique comme technicien à l'entretien, allant des micro-ondes et des caméras de surveillance en passant par l'entretien des



**Antenne directionnelle**

La plupart du temps, les trois étapes doivent être répétées plusieurs fois avant d'obtenir un prototype qui rencontre toutes les spécifications demandées. Il est bon d'ajouter ici que les spécifications de Comprod



comptent parmi les plus élevées de l'industrie.

Lorsque le prototype rencontre les spécifications qui peuvent être reproduites en série, les dossiers de production (dessins techniques, instructions de montage et d'assemblage) sont montés. Une production test (en petite quantité) est réalisée et au besoin, l'équipe de recherche et développement est impliquée pour fournir des instructions spécifiques.

Lorsque les produits sont assemblés, ils sont tous testés pour vérifier la réponse en fréquence et une inspection mécanique du produit est réalisé.



**Atelier d'usinage. Au premier plan, Éric Laplante, plus loin Normand Brunet**

Si tout est conforme, le produit est emballé et expédié au client.

Il arrive souvent que le client est la compagnie elle-même car Comprod doit souvent dessiner et produire ses propres amplificateurs utilisés dans

certains multi-coupleurs dont les spécifications doivent être extrêmement serrées comme on le verra dans les pages suivantes.

Durant les premières années de son existence, Comprod a représenté la compagnie Phelph-Dodge, celle-là même qui produisait les fameuses antennes queues de cochon, dont tous les



**Assemblage des modules électroniques; De gauche à droite: Rose-Marie Adele, Laurenda Apolinario, Diane Lafrance et Ana Lucia Sarra**

radioamateurs se souviendront sans aucun doute. Quand Comprod en a débuté la fabrication, Gilles a fait fabriquer une machine pour être en mesure de suffire à la demande. Durant la durée de la production de ces antennes mobiles, entre 1975 et 1977, Comprod en a manufacturé plus de 50,000 en même temps qu'elle mettait en marché et fabriquait plus de 4000 systèmes de filtrage. Comprod a aussi été le distributeur d'un autre manufacturier de cavités résonnantes et de duplexeurs, TX-RX jusqu'au moment où elle décida de fabriquer ses propres produits.

Dans la seule année 2009, cette compagnie a produit 43 projets de développement dont trois ont été acceptés par les gouvernements aux fins de crédits d'impôt.

Une visite de Comprod nous réserve son lot de surprises d'un départe-

ment à l'autre. Quand on sort du laboratoire, on entre dans le département d'assemblage de micro-circuits, (photo du centre), où quelques femmes aux doigts de fée procèdent à des montages électroniques miniatures. On traverse ensuite un autre département où les systèmes de multi-coupleurs sont alignés, vérifiés puis installés dans leurs supports (racks). On peut y voir des dizaines de racks qui attendent leur synthonisation avant la livraison au client. Cet emplacement est tout à côté de celui où les duplexeurs sont synthonisés.



**Marc Picard met la dernière main à un duplexeur**

Pour un radioamateur, une visite de ces ateliers est absolument passionnante. L'ordre, la propreté et le calme y règnent en maître. Gilles a mis en

place dès le début, un inventaire perpétuel. Pas un boulon, pas une seule pièce ne sort de son casier sans être noté et la compagnie gère un stock de plus de 4500 pièces différentes. Si vous demandez à Gilles de vous dire ce qu'il a en stock, quelques manipulations de son ordinateur et vous avez une réponse exacte quelques secondes plus tard.

### Les employés

Des 58 employés qui travaillent chez Comprod, quelques-uns ont plus de 25 ans d'ancienneté. L'un des ingénieurs, monsieur Di Luan Le est d'origine vietnamienne. Il possède un PHD en recherche et est considéré comme l'un des plus grands experts en hautes fréquences au pays. Plusieurs ingénieurs sont gradués de polytechnique et quelques uns d'entre eux possèdent un doctorat dans leurs compétences respectives.

Comprod possède une filiale aux États-Unis, plus précisément à Orchard Park près de Buffalo dans l'état de New-York. Cette succursale emploie une dizaine d'employés.

Une succursale a aussi été ouverte à Calgary pour une représentation dans l'ouest du Canada. On peut retrouver les produits de Comprod Communications au Maroc, en Iran, aux Philippines, à Cuba, aux Indes et au Chili. D'ici quelques années, Gilles compte bien être représenté partout dans le monde et je ne serais pas du tout surpris de voir ce rêve se réaliser beaucoup plus tôt.

Bien qu'aujourd'hui, Comprod est un joueur majeur dans l'industrie des antennes et des systèmes de filtration, il



Une instrumentation sophistiquée

n'en a pas toujours été ainsi.

### Des débuts pas toujours faciles

Je me souviens des débuts de cette petite compagnie où je me procurais mes antennes en 1965. L'espace occupé par l'usine et les bureaux ne remplissaient que la plus petite partie de l'édifice où la compagnie est située maintenant. Au fur et à mesure que la compagnie prenait de l'expansion, je pouvais constater, d'une visite à une autre, les agrandissements se faire plutôt vers l'intérieur en occupant la plus petite parcelle de surface autant du plancher qu'en hauteur par la construction de mezzanines qui permettaient d'en agrandir la superficie.



Groupe de duplexeurs montés en multicoupleurs

Claudette, l'épouse de Gilles, faisait office de secrétaire et occupait un tout petit bureau tout près de celui de Gilles.

Si ma mémoire est fidèle, il y avait déjà quelques employés car Gilles devait souvent s'absenter pour rencontrer une nouvelle clientèle, dans le but de faire connaître sa compagnie et ses produits aux autorités gouvernementales et décideurs de l'industrie des télécommunications.

À cette époque, l'informatique faisait ses premières armes dans les milieux industriels. Dès le début, Gilles s'était procuré des ordinateurs de marque Radio Shack TRS 80 et avait monté toute sa production et sa comptabilité sur ces machines primitives et peu performantes qui ne possédaient même pas de disque dur.

Aujourd'hui, dans tous les bureaux et les laboratoires de Comprod Communications, des ordinateurs per-

formants montés en réseaux sont installés et sont un support quotidien aux travaux de recherches et de tests. La recherche et le développement de nouveaux produits en sont tout autant facilités par l'achat de logiciels qui permettent d'en optimiser l'usage.

Nous avons raison d'être fiers de



### Multi-coupleurs

cette compagnie qui a su se frayer une place de choix parmi des compagnies beaucoup plus grosses qui sont établies depuis de nombreuses années. Cette place est devenue si importante au fil du temps qu'il n'est pas exagéré d'affirmer que c'est maintenant cette petite compagnie devenue grande, qui est maintenant le plus important manufacturier d'antennes et de filtres au Canada, grâce à un travail acharné, au prix d'importants sacrifices et d'une qualité de produits sans faille.

Je tiens aussi à remercier Gilles Racine pour son support continu à la radioamateur. Merci de ta patience pour m'avoir permis de réaliser cette entrevue.



Shipping

# *Le Musée québécois de la radio...*

## *À LA RECHERCHE D'UN AUTRE PARTENAIRE!*

Le 5 mars 2008, après des mois de discussions et de tergiversations, le Musée québécois de la radio signait enfin une Entente de partenariat avec la Ville de Sorel-Tracy. Cette entente, comme son titre même l'indiquait, portait sur l'implantation permanente du Musée à Sorel-Tracy et, comme moyen intérimaire de parvenir à cette implantation, la Ville mettait provisoirement à la disposition du Musée des espaces d'exposition à la Maison des Gouverneurs. Cette entente était valide initialement jusqu'au 31 décembre 2009 et pouvait être prolongée automatiquement, à la demande du Musée, pour une année supplémentaire (2010), ce qui fut fait en octobre 2009,

Dans cette entente, les partenaires s'engageaient à poser certains gestes, à prendre certaines décisions. Le Musée, pour sa part, s'était engagé à organiser une ou des expositions pendant les périodes estivales; nous avons ainsi organisé 3 expositions :

- Été 2008 : " La Nouvelle-France, Saurel et le Régime anglais ", en collaboration avec la Société historique Pierre-de Saurel. Cette exposition, qui présentait des documents historiques originaux et certains artefacts relatifs à l'histoire de Sorel-Tracy, avait été organisée en un temps record, avec l'assentiment des autorités municipales, pour pallier à l'impossibilité de mettre sur pied dans des délais aussi brefs (avril-mai) une exposition conséquente sur la radio. Environ 400 visiteurs ont fréquenté cette exposition.
- Été 2009 : " Sorel en ondes ". Inaugurée en février, cette exposition a fermé ses portes à la fin d'octobre 2009 et a accueilli environ 900 visiteurs. À cette occasion, le Musée a également produit un DVD et un Catalogue de l'exposition.
- Été 2010 : " Sorel en ondes, CJSO 65 ans! " a ouvert ses portes le 1er mai et se terminera le 1er novembre prochain. Dans le cadre de cette exposition, le Musée a initié et collaboré très activement à l'organisation d'un grand événement des " Retrouvailles 65 ans! ", a accueilli à cette occasion le 19 juin dernier à La Maison des Gouverneurs les quelque 150 invités présents à ces " Retrouvailles " et a publié une " Rétrospective de CJSO 1945-2010 " pour l'occasion.

Nous avons ainsi rempli adéquatement et de manière satisfaisante pour la Ville, croyons-nous, les engagements que nous avons pris dans l'Entente de partenariat de mars 2008 avec cette dernière.

Rappelons brièvement ici que le milieu économique sorelois a reconnu au printemps dernier l'apport remarquable du Musée à la promotion du tourisme dans la région Le Musée s'est en effet vu décerner lors du Gala du mérite économique régional du 24 avril 2010 au Cégep de Sorel-Tracy, le prix " Grand bâtisseur Joseph-Simard " dans la catégorie " Tourisme / Volet événement 2009 ", pour l'ensemble de ses efforts en matière de tourisme culturel et la qualité de son exposition 2009 " Sorel en ondes ".

Pour sa part, la Ville a jusqu'ici versé, tel que convenu à l'Entente, une aide financière au Musée pour l'organisation de ses expositions; à la date d'aujourd'hui (mi-août) il reste à venir une dernière tranche de l'aide financière 2010 pour un montant de quelque 11 000\$. La Ville, conformément à l'Entente, a également mis à la disposition du Musée de mars 2008 à décembre 2010 les espaces utiles à la Maison des Gouverneurs pour y tenir ses expositions.

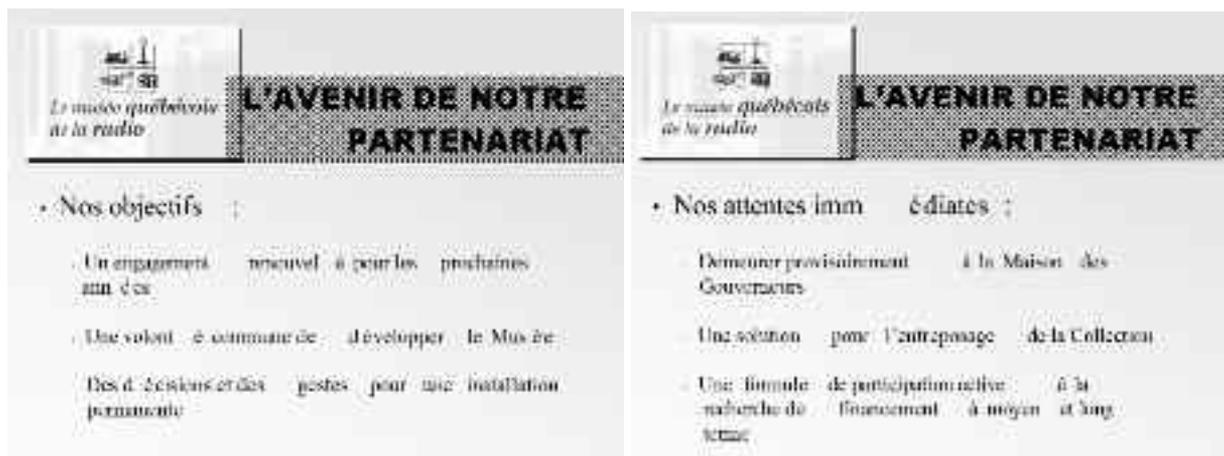
Aux termes de l'Entente de partenariat, la Ville de plus s'était engagée à appuyer le Musée à la fois dans sa recherche de subventions et dans l'identification d'un édifice susceptible d'accueillir de manière permanente ce dernier dans la région..L'affectation d'un édifice au Musée par la Ville constituait d'ailleurs une condition " sine qua non " d'admissibilité aux programmes fédéraux d'aide aux musées pour la présentation de toute demande d'aide financière du Musée de la radio à ces programmes. Cette exigence des programmes fédéraux était connue de la Ville depuis quelques années déjà et lui avait été rappelée à quelques reprises entre janvier 2009 et mai 2010,

D'ailleurs un processus avait été mis en branle depuis plus d'un an par l'administration municipale pour en arriver à l'identification d'un tel édifice, qui constituerait l'implication du milieu au projet, tel que demandé par les autorités gouvernementales. Le processus connaissait cependant un certain retard, tantôt dû à une absence de quelques mois du Maire en poste (accident d'auto en avril 2009), suivie par le ralentissement usuel de la période estivale 2009 et aussitôt après par les activités de la campagne électorale qui devait aboutir aux élections municipales du 1er novembre 2009. C'est dans ce contexte que, la Ville n'ayant pu encore remplir à cette date son obligation et les élections municipales pointant à l'horizon, la Corporation du Musée se prévalait en octobre 2009 de la clause de renouvellement automatique de l'Entente pour l'année supplémentaire de 2010. Nous demandions par la même occasion à la Ville d'enclencher aussitôt après les élections les échanges pour tracer la voie des développements à venir après 2010.

Nous avons attendu de janvier à mai 2010 une première rencontre à cette fin. En mai, nous avons insisté auprès de la

Direction générale de la Ville pour que la question soit portée à l'ordre du jour d'une réunion du Conseil en juin, de sorte que le Musée puisse connaître quelques mois avant la terminaison de l'Entente ce qui adviendrait après 2010. C'est ainsi que nous avons rencontré le Conseil municipal, réuni en comité administratif, le 14 juin en après-midi.

À cette rencontre, bien que la Ville n'ait pas encore bougé sur la question d'un édifice permanent à affecter au Musée, nous n'avons pas voulu durcir la situation et nous avons plutôt opté pour donner une nouvelle chance à la Ville de remplir son obligation. Nous avons donc présenté ainsi, en conclusion à cette rencontre du 14 avec le Conseil de Ville, notre vision de l'avenir de notre partenariat avec Sorel-Tracy :



Entre le désengagement et la chance au coureur, nous avons choisi la 2<sup>e</sup> option et le 14 juin dernier, c'est donc la possibilité de prolonger l'Entente de partenariat que nous avons offerte au Conseil municipal, le temps requis par celle-ci de procéder à l'identification d'un édifice à affecter au Musée.. La Ville de Sorel-Tracy a refusé notre offre. Nous en avons été informés verbalement par le Directeur général de la Ville le jeudi avant-midi, 18 juin.

Le 10 juillet dernier, le Musée n'avait pas encore reçu copie du texte de la résolution de la Ville du 14 juin. Nous avons alors demandé par lettre que la décision nous soit communiquée officiellement par écrit et qu'on nous fasse connaître également les motifs de la dite décision. Le 15 juillet, nous recevions copie de la résolution adoptée le 14 juin précédent mais sans information quant aux motifs. Comme il était théoriquement possible que nos deux envois se soient croisés, nous avons le même jour réitéré notre demande de connaître les motifs de la Ville à l'appui de leur refus de notre offre d'une prolongation de l'Entente de partenariat au-delà de son terme, le 31 décembre 2010

Au moment d'écrire ces lignes (mi-août), deux mois après la décision de la Ville, nous attendons toujours de sa part les motifs qui ont été à l'appui d'une telle position, ce qui n'a pas empêché entre temps certains membres du Conseil municipal de faire connaître leurs motifs personnels à l'appui de la position de la Ville...

Nous ne pouvons cependant pas attendre indéfiniment la communication des motifs de la Ville et nous devons tirer dès maintenant les conséquences de cette décision pour le Musée : nous devons déménager ailleurs si nous voulons que le Musée poursuive sa carrière! Nous avons donc déjà entrepris une recherche de nouveaux partenaires auprès de villes/régions qui avaient manifesté un intérêt pour le Musée au cours des dernières années. Nous ne pouvons pas pour le moment développer davantage sur cette recherche de nouveaux partenaires sinon pour dire qu'au moins 3 villes/régions contactées ont signifié à date leur intérêt pour l'installation du Musée chez eux et doivent nous faire connaître sous peu une réponse quant à la poursuite des discussions à cette fin. Nous vous tiendrons au courant de l'évolution de nos démarches.

Le Musée n'est pas mort! Il devra vivre tout simplement ailleurs qu'à Sorel-Tracy... avec votre encouragement, votre appui indéfectible et votre collaboration empressée!

**VIVE LE MUSÉE QUÉBÉCOIS DE LA RADIO!**

**Jacques Hamel VE2DJQ président.  
12 juillet 2010.**

# La communication numérique

## D-Star

### INTRODUCTION

#### (Leçon 1)

#### Mise en situation

*N.B. Il y a quelques années, Icom, premier fabricant à produire l'équipement nécessaire à la mise en service de D-STAR, a créé sur Internet un cours en dix leçons destiné aux radioamateurs. Le cours est en anglais seulement et appartient au domaine public. Au cours des prochains mois, je m'appliquerai à vous présenter, leçon après leçon, la traduction de ce cours que je remanierai et bonifierai au besoin afin de le rendre plus convivial. Vous pourrez lire mes sources de référence à la fin de chaque leçon.*

*Si vous avez lu mon précédent article (Initiation à D-STAR), vous avez déjà une très bonne idée de ce qu'est D-STAR. Peut-être l'article vous suffit-il pour en comprendre raisonnablement le fonctionnement et l'appareillage technique. Le cours actuel plonge résolument dans la connaissance, parfois complexe, des normes de D-STAR. Il devrait intéresser tous les amateurs même s'il va au-delà de ce qui est nécessaire pour utiliser correctement D-STAR.*

Vous êtes invité à me faire connaître vos commentaires...

#### Présentation du cours

Les techniques numériques sont nouvelles pour beaucoup de radioamateurs.

Les textes que vous pourrez lire à chaque parution de la revue serviront à former plusieurs des nôtres à l'utilisation de la technologie D-STAR. Au fur et à mesure de ses lectures, le radioamateur-étudiant comprendra les concepts de D-STAR dont plusieurs sont applica-

bles à n'importe quel système de données numériques sans fil. À la fin du cours, le radioamateur saura :

- comment D-Star échange des données sur l'air;
- comment les radios et les répéteurs D-Star opèrent ;
- comment les répéteurs D-Star sont reliés entre eux ;
- comment utiliser le système D-STAR;
- comment configurer les radios D-STAR, les répéteurs et les passerelles.

Le cours se compose de 10 leçons. Mis à part la révision finale, chaque leçon débute par un résumé ponctuel et une présentation détaillée de la matière à étudier. Viennent ensuite, pour certaines leçons, un glossaire et un court texte de révision.

#### Voici la liste des leçons :

1. L'introduction (le présent chapitre et l'article " Initiation à D-STAR)
2. Caractéristiques de D-STAR
3. Principes fondamentaux et protocole D-STAR
4. Opération du réseau D-STAR
5. Radios D-STAR

Par Claude Lalande VE2LCF

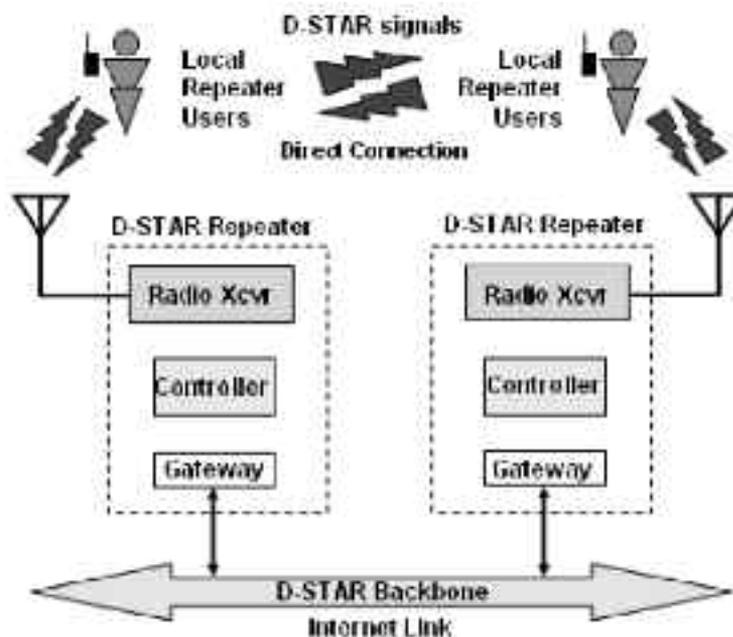


6. Utilisation de D-STAR- Local
7. Utilisation de D-STAR- Passerelle (gateway)
8. Le répéteur D-STAR
9. La passerelle répétitrice de D-STAR
10. Révision finale

#### Qu'est-ce que D-STAR: vue d'ensemble

D-STAR est une norme de communications qui s'attache à décrire les méthodes opérationnelles et techniques (en détails) nécessaires au bon fonctionnement des équipements radio numériques.

D-STAR n'est pas un nom de marque ne pouvant être utilisé que par un seul fabricant. D-STAR a été développé par la Ligue radioamateur du Japon (JARL) et financé par le Ministère japonais des Postes et des Télécommunications. Le but était de mettre au point une technologie numérique spécifiquement destinée aux radioamateurs. Le comité de recherche était composé de 9.5



observateurs et de représentants de fabricants japonais de radios, dont Icom. Bien que développé selon les normes de JARL, D-STAR est un système ouvert à tous ceux qui veulent l'utiliser en y adjoignant leur propre équipement au besoin, dans la mesure où cet équipement est compatible aux normes D-STAR.

### Ce que D-STAR peut faire

Tel que vous pouvez le voir dans l'image ci-dessous, D-STAR s'applique à un système de communications en deux parties. La première est sans lien physique et est représenté par des éclairs bleu foncé qui simulent la communication entre radios par la voie des airs. La communication par paquets (Packet Radio) selon la norme AX-25 est un autre exemple.

La deuxième partie est connue sous le nom de "dorsale" (backbone) en jaune, au moyen de laquelle, la passerelle jointe au répéteur D-STAR permet de communiquer par Internet (flèches) ou directement par radio.

La plupart des répéteurs D-STAR se composent d'un ou plusieurs radios transcepteurs (transmetteurs/récepteurs) qui utilisent le lien aérien. Un contrôleur intégré gèrera les communications entre transcepteurs à la manière d'un répéteur analogique. Il y a cependant une différence : le transcepteur D-STAR gère la voix et les données selon le processus numérique au lieu d'utiliser le mode MF (modulation de fréquences) analogique habituel.

La technologie qu'utilise un radio ou un répéteur D-STAR pour traiter la voix ou les données est laissée au choix du concepteur de l'équipement. D-STAR spécifie cependant comment un répéteur communique avec d'autres systèmes D-STAR au moyen des passerelles (gateways) raccordées au contrôleur du répéteur. La technologie utilisée par les passerelles pour communiquer avec Internet ou par lien radio, est laissée à la volonté du fabricant

## L'avenir et le statut de D-STAR

Des répéteurs D-STAR sont actuellement installés dans plusieurs endroits au Japon, en Amérique du Nord et en Europe. Le nombre est en constante progression. Tous les répéteurs sont reliés en utilisant le système passerelle/dorsale (backbone) de D-STAR.

Le système numérique D-STAR est flexible. Ainsi, un certain nombre d'applications nouvelles ont pu être développées. Voyons-en quelques unes.

### 1)-En matière de communications d'urgence.

Nous savons déjà qu'il existe plusieurs moyens de communiquer en cas d'urgence, compte tenu toutefois du lieu et des ressources disponibles. Les renseignements peuvent facilement être traités sous la forme numérique, rapidement et avec précision du fait que D-STAR peut communiquer directement par Internet sans passer par le courrier électronique ou le Web. En un mot, Internet et D-STAR s'intègrent pour répondre au besoin du moment.

### 2)-D-STAR : une source de renseignements et de services.

Il n'y a aucune règle qui dit qu'un utilisateur de D-STAR doit être une personne! Les données numériques peuvent très bien être reçues et traitées par un ordinateur. Si ce dernier dispose d'une mémoire pouvant emmagasiner les informations pertinentes, ces dernières peuvent être récupérées par le système D-STAR. Les conditions atmosphériques et les rapports de circulation peuvent aussi être rendus disponibles.

### 3)-Système d'identification des lieux.

Les caractéristiques du transcepteur (transmetteur/récepteur) portable D-STAR sont compatibles avec les données d'interface GPS de NMEA (National Marine Electronics Association). Les données de localisation du GPS peuvent être envoyées à un serveur D-PRS (Digital-Position Reporting System) là où un logiciel passerelle est raccordé à un système APRS (Automatic Packet Reporting System).

## 4)-IRLP (Internet Radio Linking Project) et connexions de passerelle Echolink.

Comme l'IRLP et Echolink \* envoient déjà les signaux vocaux numérisés des radioamateurs, les signaux numérisés de D-STAR peuvent être confiés aux répéteurs par les appareils transcepteurs suivants : IC-V8 (portable 2 m.), IC-U8 (portable 70 cm), IC-91 (portable 2-m/70-cm), IC-2200H (mobile 70 cm), ID800H et ID 880H (mobile 2 m et 70 cm) et le ID-1 (mobile 1.2 GHz).

**\* Echolink est un système qui permet d'ajouter un lien Internet dans des transmissions radio entre des stations de radioamateurs.**

### Développement de D-STAR

Comme on produit de plus en plus d'équipement D-STAR et que le nombre de répéteurs installés est en croissance, les raisons et les opportunités de construire de nouveaux systèmes et réseaux sont plus nombreuses. D-STAR représente une voie d'avenir pour le radioamateurisme. Plus nous connaissons et comprendrons à fond son fonctionnement, plus nous pourrons l'utiliser avec confiance et efficacité. Son modernisme nous ouvrira des portes dans plusieurs secteurs d'activités privés et publics, chez-nous et ailleurs.

**Claude VE2LCF**

### Sites visités

<http://enterprise.teqsys.net/ham/D-Star/G1Lessons/Lesson%25201.pdf>

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Passerelle\\_\(informatique\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Passerelle_(informatique))

<http://www.aprs.net/>

<http://www.echolink.org/>

<http://www.gpsinformation.org/dale/nmea.htm>

**(Début de la leçon 2 à la page 20)**

## Nouvelles régionales



### Club de Radio Amateurs du Saint-Laurent VE2CSL

Le sous-marin Onondaga a célébré le " Museum Ships Weekend Event " sur les fréquences radioamateurs lors de la fin de semaine du 5 et 6 juin 2010.

Organisé par le Battleship New-Jersey Amateur Radio Station, le Museum Ships Weekend Event est un événement annuel qui permet à différents navires de guerre situés dans des musées autour du globe de communiquer sur les ondes courtes avec les radioamateurs du monde entier.



**Claude VE2DLC**  
dans la salle de radios

Pour participer à ce rendez-vous, les bénévoles du Club de Radio Amateur du Saint-Laurent ont activé la salle radio de l'Onondaga. Le sous-marin, comme d'autres navires de guerre en exposition dans d'autres pays, possède sa station radioamateur dont l'indicatif d'appel est VA2GNQ. Un total de 83 navires dont le HMCS Onondaga étaient au nombre des stations recherchées sur les bandes radioamateurs lors de ces 2 jours.

Au cours de la fin de semaine, les opérateurs assignés, Claude Martin (VE2DLC) et Patrick Sirois (VE2PDS) ont effectué environ 150 contacts sur les ondes. Certaines communications ont même été effectuées avec des destroyers américains comme le SS Keewatin, le USS Wisconsin et le USS North Carolina. Une communication a même été établie avec le sous-marin italien Enrico Dandolo (S-513) et avec des stations de Jamaïque, de l'Écuador, de Suède, du Venezuela, d'Allemagne et de Corée du Sud.

Les opérateurs qui réussissaient un contact avec 15 stations/musées recevront un certificat de même que chaque station participante.

**Lien du Battleship New-Jersey Amateur Radio Station :**

<http://www.nj2bb.org/museum/index.html>

**Lien de la station de l'Onondaga sur QRZ.COM:**

<http://www.qrz.com/db/va2gnq>

Source: **Patrick Sirois VE2PDS**, Vice-président Club de Radio Amateur du Saint-Laurent. [ve2csl@raqi.ca](mailto:ve2csl@raqi.ca) <http://ve2csl.ca/>



**Patrick VE2PDS**  
dans la salle de radios



**Vous croyez être bien équipé?**



## Nouvelles régionales

### CLUB DE RADIO AMATEUR DE LA VALLÉE DU RICHELIEU

Par Gilles Dufour VA2GGD



Quoi de neuf depuis la dernière parution de juillet. Eh bien comme beaucoup de clubs au Québec nous avons participé au Field Day 2010. Cette année nous étions déployés à l'Acadie tout près du monument aux patriotes. Ce fut l'occasion de baptiser notre dernière acquisition : notre unité mobile. Les résultats ne sont pas encore connus mais

pour notre classe (2A) nous avons faits 213 QSO en CW, 23 en digital et 296 en phonie pour un total de 532 QSO. Une vingtaine d'amateurs du club et des environs ont participé. Le grand patron de la sécurité civile M. Michel Doré, le député provincial de Saint-Jean M. Dave Turcotte et plusieurs membres du service des incendies de Saint-Jean sont venus nous visiter. Nous avons également tenu samedi soir un souper familial à la pizza et un bon gâteau pour dessert. Pour la première fois nous avons eu droit au

support de commanditaires. En effet l'essence pour la génératrice et la nourriture nous a été offerte généreusement par les employeurs de deux de nos nouveaux amateurs : Luc VA2DLJ et Marc VA2HIV. On les en remercie. En somme encore une fois une belle activité à laquelle plusieurs de nos membres ont contribué à son succès.



Au moment où vous lirez ces lignes le festival des montgolfières sera chose du passé. Pour une autre année, les membres du club et plusieurs autres radioamateurs des régions environnantes auront assuré la sécurité des aires d'envol des ballons. En tout 53 participants auront fait quelques 250 présences pour un total de plus de 1000 heures de bénévolat. Vous pouvez sans doute reconnaître certains des participants dans la photo.



Malgré l'annulation de plusieurs envolées de soir, le festival fut encore un succès cette année. Tous les participants bénévoles ont été récompensés par une soirée pour souligner leur travail le 9 septembre dernier.

De plus, nous faisons du progrès avec l'aménagement de l'unité mobile. Plusieurs amateurs ont déniché du matériel (gratuit) pouvant être utilisé dans le

projet : tables, équipement électrique, plinthes de chauffage, fluorescents etc. Nous sommes également fiers de mentionner que nous avons reçu un soutien de plusieurs grandes surfaces tel Home Depot, Rona, Walmart. Toutes ces contributions faciliteront grandement la progression de l'aménagement de l'unité et font en sorte que le budget est réduit au minimum.



Finalement nous terminons l'année fiscale 2009/2010 avec notre rencontre mensuelle le 20 septembre. Et c'est reparti.

Pour plus d'informations vous pourrez consulter notre site : [www.ve2cvr.org](http://www.ve2cvr.org).

Gilles VA2GGD



Roch VE2DU, Gilles VE2TTW, Jean VE2JM, Luc VA2DLJ, Léo VE2LJL, Jacques VA2JCK, Hervé VE2RVB, Louise VE2TTC, Denis VA2LDG, Jean-Guy VE2AIK, Jacques VE2BP, Claudette VE2ECP, Alain VA2JAR, Gérard VE2DJK, Antoine VE2LEA, Raymond VA2DUB, Huguette XYL VE2DRA, Mado XYL VE2RVB, et Suzanne XYL VE2SJR.

# Parlons technique, parlons aménagement

Par Jean-Noël Gagné VE2JNR



Ça fait 20 ans que je placote sur les ondes de la radioamateur, mais j'ai taquiné la bande du 11 mètres dans ma tendre enfance... et depuis quelques temps, j'ai remarqué que nous avons une relève qui pousse comme des champignons et les champignons, il y en a de très bons et même d'excellents.

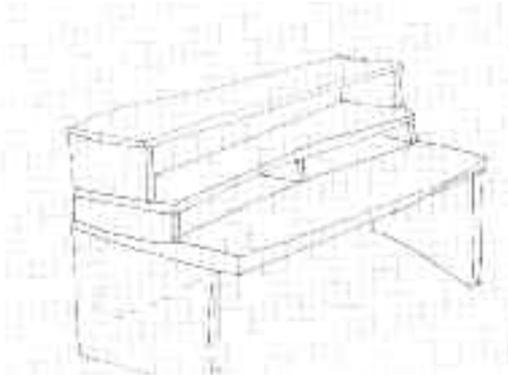
Si je retourne dans ma tendre enfance de Charly-Bravoïste, quoi de plus impressionnant que de s'installer à sa base ou dans son mobile et d'impressionner la galerie avec notre équipement de plus en plus sophistiqué et qui ne demande qu'à être manipulé.

Comme je me plais à avouer sur les ondes que je suis capable de souder un fil mais pas certain qu'il sera à la bonne place... Moi, ma branche, c'est le bois, la menuiserie, je suis plus habile avec un banc de scie qu'au contrôle d'un oscilloscope.

## Passer de la conception sur papier...

J'ai fait l'acquisition au dernier Hamfest d'une station complète de radio c'est à dire, radio, coupleur d'antenne, bloc d'alimentation et antenne, Un rêve de vieillesse que j'ai réalisé, mais la question est, où vais-je mettre tout ça ? J'ai déjà une radio, petite mais une radio c'est une radio.

Ce que je propose par ce topo, c'est parler comment installer sa station " physiquement " pas " électroniquement " parlons plutôt de surface de travail, de tablettes, de classeurs et autres babilles plus ou moins encombrantes pour une station radio, J'ai la chance de travailler dans une usine de meubles et le bois ne me coûte pas trop cher.



Il y a un début à toute chose, une première installation peut se faire sur une petite table à côté du lit, si le conjoint est d'accord ou dans un coin de la cuisine près du frigo mais plus sérieusement sur une table dans le sous-sol ou au deuxième dans une chambre qui a déjà servi pour élever la famille mais la famille vole de ses propres ailes maintenant.

De quoi se compose une station moyenne d'un radioamateur moyen avec des moyens moyens... Premièrement, une radio, il y en a de toutes les grosseurs, d'un coupleur d'antenne manuel ou automatique s'il n'est pas incorporé dans la radio et le bloc d'alimentation. Ça, c'est le cœur mais à cela s'ajoute d'autres petits gadgets eux aussi, plus ou moins encombrants. Pour plusieurs d'entre nous, nous allons nous contenter d'une station VHF, moins encombrante côté antenne et avec les stations répétitrices, une " rubberduck " fait la besogne sans trop de problèmes. La VHF, c'est beau mais la radioamateur, c'est vaste et une radio HF nous ouvre des portes inimaginables. En VHF/UHF, on recommence à entendre parler de paquet et le SSB fait aussi quelques adeptes et le VHF QSO PARTY, une compétition qui nous est réservée et faut dire que les antennes ne font pas trop peur aux voisins quoique il y en a des petites mais il y en a des grosses aussi selon notre budget et nos intentions.

Parlons aménagement, la station de base, une surface de travail, plus elle est grande, plus on peut y mettre des traineries ... Une surface de 20x54 (50x1350 cm) je dirais minimum quoique une radio de 30 cm de profond, le branchement des antennes comprises côté HF ce n'est pas rare, ce qui nous reste 20 cm pour la surface de travail, c'est petit. Moi je proposerais une surface de 30x60 ( 750x1500 cm.) On peut aisément y installer son 2m. et un HF moyen et ses cossins plus un portable. Ça, c'est la surface, malgré les radios et leurs à-côtés, il

nous reste assez de place pour opérer à l'aise, petit café compris.

Je proposerais de ne pas mettre les radios directement sur la surface de travail, aménageons une tablette avec un espace de dégagement de 10 à 15 cm. Ce qui nous laisse assez d'espace pour y loger logbook, clé de morse, PC portable, crayons et papier et rien qui dégage de la chaleur les radios par-dessus et pas besoin de les soulever par le devant ils le sont déjà. Les tablettes peuvent avoir 19mm (3/4 po.) d'épaisseur. Nos équipements sont assez lourds pour certains et un ou deux supports pour renforcer la tablette aide à ce que le tout demeure bien droit. Rien ne nous empêche de remettre une autre tablette par dessus tout ça avec un dégagement de 20 à 30 cm. ( 8 à 10 po.)

### ... à la réalité



**le nouveau bureau sans les radios...**

ancien bureau qui traîne dans le sous-sol ou trouvé au marché aux puces sablage et peinture non-compris mais les tiroirs pour le rangement sont déjà installés. On est loin de la porte stabilisée sur des caisses de lait.

Ça, c'est une idée parmi tant d'autres, mais comme chacun a, si on peut dire, son opinion sur le sujet, est-ce la station idéale? J'en doute, mais son aménagement est assez ergonomique. Une bonne chaise confortable vendue dans le commerce chez les spécialistes, c'est le second morceau à ne pas lésiner, certains passent des heures devant leur radio et se lever avec le dos en marmelade, une bonne chaise est aussi utile qu'une bonne radio.

Qui n'a pas son petit truc personnel pour mieux opérer ? Si vous êtes comme moi, chez votre vendeur de revues il y a de quoi se rincer l'œil côté radio, le reste ça ne me regarde pas.

**Jean-Noël Gagné VE2JNR**

Les gros radios sur la tablette du bas et les petits : ballayeur d'ondes et VHF/UHF mobile fixés sous la tablette du haut. Nous pouvons y déposer les papiers et documents utiles pour les avoir à portée de main. Cela laisse assez d'espace pour la ventilation, une radio, ça dégage de la chaleur et dans nos manuels de l'opérateur, on le dit bien (si vous les lisez...)

Côté bois employé, je propose la mélamine, c'est léger, manœuvrable et ça se travaille très bien. Le choix des couleurs est vaste dans le 25mm, un peu lourd mais assez solide mais si vous avez de bons bras, il y a le 41mm. Une surface de 30x72 de 41 mm, ce n'est pas léger. Nous pouvons recycler un



**Ma vieille station avec les radios  
Il ne me reste plus qu'à placoter...**

# La communication numérique

## D-Star

### Les CARACTÉRISTIQUES de D-STAR

(Leçon 2)

#### Mise en situation

Comme pour n'importe quel autre système de communication, la méconnaissance ou l'approximation terminologique peut ouvrir la porte à la confusion. C'est pour cela que cette leçon est consacrée à la révision des plus importants concepts et termes utilisés lorsqu'il est question de D-STAR. S'attarder à bien saisir et interpréter les termes propres à D-STAR et leur signification n'est certes pas une perte de temps pour quiconque veut connaître en profondeur ce nouveau système numérique de communication.

#### Résumé

Au cours de cette leçon, l'étudiant est confronté à la terminologie et à la définition du système D-STAR. Les différents types de communications de D-STAR - voix et données - sont présentés et comparés. L'étudiant/radioamateur est mis au courant des règles qui imposent des limites aux fréquences utilisables par D-STAR. Finalement, il est fait mention des idées fausses que nous pourrions avoir sur l'utilisation de D-STAR.

Les différents modes communica-

tionnels de D-STAR

Le système D-STAR permet d'envoyer et de recevoir des signaux numériques tant vocaux que sous forme de données, mais le travail s'accomplit de deux manières différentes : en modes voix/données (DV) et haute vitesse (DD) pour les données (data) seulement. Pour l'utilisateur du système, les données et la voix sont tributaires de leur vitesse propre et gérées différemment. Mais dans les faits, sur l'air, l'un et l'autre voyagent par paquets (Packets).

Certains d'entre vous êtes sûrement familiers avec le protocole de Packet Radio AX-25 qui contrôle l'échange des données entre TNCs (Terminal Node Controllers) ou encore avec celui d'Ethernet utilisé en informatique. Le protocole D-STAR utilise largement les techniques du «Packet».

Voix et données numériques à basse vitesse (DV)

Les systèmes de téléphone portable et VOIP (Voice Over Internet Protocol) tel que Skype, doivent convertir le message vocal en un flux de données numériques avant d'être envoyé. Le type de numérisation utilisé doit être le même tant chez celui qui envoie le message que chez celui qui le reçoit. En conséquence, le procédé de conversion doit être identique. Ce

Par Claude Lalande VE2LCF



procédé pour D-STAR est le codec 2020 de AMBE (Advanced Multiple Band Encoding).

AMBE peut numériser la voix à des vitesses différentes. Le système D-STAR fonctionne à 2.4k à la seconde (bps), une vitesse qui constitue un bon compromis entre l'intelligibilité et la rapidité de transmission du message, compte tenu des exigences des liens radios. De plus, AMBE fait accompagner le message vocal de l'information requise pour permettre au codec, à la réception, de corriger les erreurs qui auraient pu se produire durant la transmission. Ainsi, la rapidité nécessaire à la transmission simultanée de la voix et de l'information de correction est de 3.6k bps.

Avec la voix numérisée, le mode DV de D-STAR peut aussi transmettre des données numériques 8 bits à 1.2k bps. Lors du processus, les données ne sont modifiées d'aucune façon. Au total, c'est à 4,8k bps que le mode DV opère.

Les radios qui émettent et/ou reçoivent la voix et les données selon le mode DV doivent être équipés d'une connection/interface RS-232 ou USB 1.1 comme le montre le tableau 2-1. Le tableau 2.1 illustre aussi les connections en mode DD (digital data).

**(Suite dans le prochain numéro)**

**Fiche #058**  
**Par Jacques ve2dj**

## Récepteur de communications DRAKE DSR-2



**Fabrication:** R. L. Drake Co, USA

**Année:** Disponible en février 1974, le DSR-2 est l'un des célèbres successeurs des DSR-1 et MSR-1. C'est un récepteur de qualité commerciale / militaire utilisant les circuits les plus performants et les pièces « solid state » les plus récentes de l'époque dans une construction modulaire exemplaire

**Couverture de fréquence:** de 10 kHz à 30 MHz en continu, USB, LSB, CW, RTTY, AM et ISB avec lecture digitale au 100 Hz près sur 6 tubes « NIXIE » de couleur orange. La stabilité de ce récepteur est exemplaire : moins de 200 Hz de dérive par période de 8 heures, compte tenu d'une température ambiante variant entre 0 et 40 C et d'une variation du voltage d'alimentation de + ou - 10%

**BFO :** + ou - 3 kHz contrôlé à l'avant de l'appareil, dérivé de l'oscillateur 5 MHz

**Sensibilité :** de 0,01 à 0,5 mHz, moins de 4 microvolts pour un signal de 10 db SINAD en mode SSB à 2,4 kHz.

De 0,5 à 30 mHz, moins de 0,3 microvolt pour un signal de 10 db SINAD en mode SSB à 2,4 kHz

**Sélectivité :** I.F. de 6.0, 2.4, 1.2 et 0.3 kHz à -6 db, standard. avec d'excellentes caractéristiques de réjection d'image (50-60 db), de réjection IF (>60 db), de blocage RF (>100 db), d'intermodulation (70 db) et de modulation croisée (70 db)

**Alimentation:** 120 / 240 volts, de 50 à 420 Hz, 35 watts

**Poids et dimensions :** 7,7 kg, 14 (H) x 34 (L) x 15 (P) centimètres

**Utilisation :** professionnelle, militaire ou commerciale, les contacts plaqués or des commutateurs de ce récepteur minimisent le mal fonctionnement dans les environnements d'air salin

## Calendrier des concours DX : 15 sept. au 15 nov. 2010 Jean Pierre VE2GDA

Concours	Date & Heure U.T.C	Bandes	QSO Points	Multiplicateur	Échange	Sorte de Catégories	Adresse Des envois
Washington Salmon CW -SSB http://www.wwdxc.org/salmonrun/ ©	18 sept 1600z 19 sept 0700z 19 sept 1600z 19 sept 2400z	160 à 10m et 6m CW SSB et mixte	2 pt/ssb 4 pts/CW Envoie-courriel: salmonrun@wwdxc.org	Nombre de compté de Washington (max 39) + États 49 (sauf WA) + Prov Can (ve2 à ve7) et prov.mar et (vy0,vy1,ve8)	RST+ prov.	Simple op Multi op Club Mobile	Western Washington DX Club, P O Box 395, Mercer Island, WA 98040, salmonrun@wwdxc.org
QCWA QSO party Quarter Century Wireless Association ©	18 sept 1800z 19 sept 1800z	160-10m vhf et uhf CW-SSB-digit	1pt/ssb 2pts/cw ou digit	Nom de chap/État/Prov + 3pts pour QSO la station spéciale W2MM	CALL+Année licence+Nom+Prov	SSB CW/digital Mixte	8 Donner Street, Holmdel NJ, 07733-2004, USA W2od@aol.com
52 ie Scandinavian Activity Contest CW ©	18 sept 1200z 19 sept 1200z	80 à 10m SSB	1 pt/QSO sur 14-21-28 Mhz 3pt/QSO sur 3,5-7 Mhz	Le nombre de numéros de régions 0à 9 SL3,SI3 ET SM3 sont tous de région 3 et compte que pour 1 X	RS + SER#	a)Simple op multi-bande / haute puiss. .basse puiss. ou QRP b) Multi op toute bande	Log électronique requis format cabrillo: saccw@ssa.se
South Carolina QSO Party ©	18 sept 1300z 19 sept 2100z	CW SSB DIGIT	1pt/SSB 2pts/CW 3pts/Digit	5W et moins= 5X 150W et moins = 2X Nom de conté (46 maximum) QSO avec N2ZZ 300pts QSO avec W4CAE 300pts	Carol-Sud= SER#+conté Canada= SER#+Prov	Caroline-Sud Fixe Caroline-Sud Mobile Autres (extérieure de la Caroline)	CARC-SCQP P.O. box 595, Columbia, SC, 29202 Ou scqp@w4cae.org
CQ WW RTTY DX contest RTTY ©	25 sepr 0000z 26 sept 2400z	80 à 10m RTTY	1pt/qso OWN 2pt/qso NA 3pt/qso DX	Prov et terr. Can. (max14) +DXCC +Etat amer(48)+ CQ zone(40)	RST+prov+ CQzone	1-Simp op (a,b,c,d) 2-Multi op (a,b,c) http://www.cq-amateur-radio.com/RTTYDXContest.html	rtty@cqww.com
PSK Rumble PSK (TARA) ©	03 oct 0000z 02 oct 0024z	160 à 10 m PSK (10-31-63)	1 pt/QSO par bande	Nombre de préfixe par bande. Attention ne pas envoyer de log : Service de log en ligne	Nom+OWN (VE pour le Québec)	Normal= max 100W Great = max 20W Super = max 5W Novice =100W	Pas evnoyer le log. Utiliser service en ligne à : http://www.n2ty.org/seasons/tara_rumble_score.html
California QSO Party SSB-CW ©	02 oct 1600z 03 oct 2200z	160 à 2m SSB et CW	SSB 2pts/qso CW 3pts/qso	Nombre de contés de Californie et de prov. Canadienne (max 58)	Québec: ser# + Prov Cal.: ser# +conté	Simple op (Ne doit pas dépasser le max 24 hres) Multi op (doit faire les 30 hres)	Idéalement Soumettre log sur ce site <a href="http://logs.cqp.org">http://logs.cqp.org</a> Ou par E-Mail à : logs@cqp.org
52 ie Scandinavian Activity Contest SSB ©	09 oct 1200z 10 oct 1200z	80 à 10m SSB	1 pt/QSO sur 14-21-28 Mhz 3pt/QSO sur 3,5-7 Mhz	Le nombre de numéros de régions 0à 9 SL3,SI3 ET SM3 sont tous de région 3 et compte que pour 1 X	RST + SER#	a)Simple op multi-bande / haute puiss. .basse puiss. ou QRP b) Multi op toute bande	Log électronique requis format cabrillo: sacssb@ssa.se
Young Lady © Aniversary Party YL-AP(pour les femmes seulement)	08 oct 1400z 10 oct 0200z	80 à 10m CQ YL SSB-CW	1 pt/QSO Que. 2 pt/QSO autre	nombre de prov ou États Femme seul QSO avec OM ne donne pas de points	#ser+RST+prov.	Simple op envoyez log électronique à: kc4iyd@yahoo.com	Cheryl Muhr, N0WBV PO Box 342 Littleton, CO 80160
Worked All Germany WAG Contest CW-SSB ©	15 oct 1500 Z 16 oct 1500 Z	80 à 10 m CW-SSB	3 pt / QSO	Nombre de région allemande contacté par bande Région = première lettre du numéro DOK	VE-VA: RST+ ser  DLs : Rst +DOKno	Simp.op toute bande cw Sim. op tout bande ssb Simp op cw - ssb QRP pouvez utiliser Packet Cluster	WAG Contest Po box 12 09 37 D-01010 Dresden Germany wag@dxhf.darc.de format cabrillo
CQ WW DX SSB ©	30 oct 0000z 31 oct 2400z	160 à 10m SSB	1 pt/QSO NA 3 pts/QSO DX	X nomb de zone, et X nombre de pays	RS + prov	Simple op: H / L / QRP Multi op: H / L / QRP  E-Mail log requi pour les Award : format cabrillo	CQ Magazine 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801, USA ssb@cqww.com
ARRL Sweptstake CW ©	06 nov 2100z 08 nov 0300z	160 à 10m CW	2 pt/QSO Code: A= <150W B = > 150w Q = QRP	nombre de sections ARRL plus nombre de provinces canadienne.Ex. décharge: 001 A ve2gda 81 QC	ser+code+indic+année de votre licence + prov	Simple op. <100 (A) Multi. op. <100 (M) Simple op. QRP (Q) Cabrillo: sscw@arrl.org	ARRL Contest 225 Main Street NEWINGTON, CT, 06111, USA
Japan International DX Contest SSB ©	13 nov. 0700z 14 nov. 1300z	80 à 10m SSB	2 pt/ 80m 1 pt/ 40,20,15m 2 pts/ 10m	Nombre de prefectures japonaises (max 50)	JA: RS + No  VE-VA: RS + CQ zone	Simple op. > 100W Simple op. < 100W Multi op. Mar Mobile	ph@jidx.org format cabrillo

### Légende :

NA= Amérique du Nord	Can,Terr= territoire Canadien	OWN = indicatif de ta région ex (VE)	INT = internationale
DX = longue distance	Simple op = simple opérateur	Simple tx = un seul transmetteur	Abbr = abréviation
Ser # = numéro du QSO	Multi op = plusieurs opérateurs	Multi tx = plusieurs transmetteurs	YL = femme amateur
H Q = quartier général	Lettre en maj. = préfixe du pays	IOTA = recherche des îles sur l'air	OM=homme amateur



# LE PLUS GROS HAMFEST DE LA RÉGION DE MONTRÉAL

Présenté par le  
Club Radio Amateur de la Rive Sud de Montréal Inc.

## 17e édition

Samedi le 23 octobre 2010

de 9 H à 13 H

(Ouverture aux exposants à 6 H)

## Place Desaulniers

1023, boulevard Taschereau, Longueuil

Stationnement gratuit et restaurant sur les lieux

Aménagé pour accueillir les personnes handicapées

Radio amateur, foire d'ordinateurs & marché aux puces

Admission 5.00 \$

Table 10.00 \$

(admission en sus)

Fréquence de radioguidage : VE2RSM 145.390- Mhz

Tirage de prix de présence à chaque heure

**Examineur délégué sur place**

**Plus de 150 tables**

Information et location de tables

Par courriel : [ve2edf@videotron.ca](mailto:ve2edf@videotron.ca)

Par téléphone (450) 672-9791 (David Chadufaud) VE2EDF

Visitez notre portail : <http://www.ve2clm.ca>

# **H A M F E S T**

## **CENTRE DU QUÉBEC, 22<sup>e</sup> Édition**

\*\*\*\*\*

**DRUMMONDVILLE LE 25 SEPTEMBRE 2010**  
**Centre des loisirs Claude Nault : 480 Lessard**  
Accès par l'autoroute 55, sortie 116 (route 139 Est)  
Coordonnées GPS : 72° 25.356 W 45° 49.786N

**PLUS DE 50 TABLES ET KIOSQUES DISPONIBLES**  
**RÉSERVEZ IMMÉDIATEMENT**

**Pour information ou réservation :**

**Omer Laperle, ve2oml**

Tél : 819- 478-0478

Courriel :

[olaperle@cgocable.ca](mailto:olaperle@cgocable.ca)

**AUTOGUIDAGE : 146.625-**

**Accessible aux personnes**

**Tonalité : 110.9**

**handicapées.**

**UN LIEU DE RENDEZ-VOUS POUR LES AMATEURS**

\*\*\*\*\*

## **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, de par son implication à long terme, a permis à notre merveilleux loisir d'évoluer et de devenir ce qu'il est aujourd'hui.

Pour nous aider à choisir le récipiendaire de 2010, nous demandons l'aide des radioamateurs, des clubs et de **RAQI**. Le comité du Hamfest choisira parmi les suggestions reçues la personne qui sera honorée.

Vous devez faire parvenir vos suggestions, accompagnées d'un résumé de l'implication actuelle et passée du candidat, ainsi que ses réalisations, au bureau du club avant le 18 septembre 2010.

Ce sont vos suggestions qui permettront aux radioamateurs de rendre hommage à l'un de nos pionniers.

**CRADI, 255 rue Brock local 418 Drummondville (Québec) J2B 1M5**