



Le CRADI COAX

Bulletin du Club Radio Amateur Drummondville Inc

Volume 2 numéro 10

LA RÉUNION GÉNÉRALE COVIDIENNE!!!



RÉUNION GÉNÉRALE, VENDREDI 11 SEPTEMBRE 2020, SAINT-MAJORIQUE.

Les premières assemblées générales de la nouvelle année sont des événements spéciaux. En plus de renouveler notre passion pour la radio amateur, les membres du CRADI élisent de nouvelles personnes au CA. Nous sommes un organisme bénévole sans but lucratif. Il est généralement difficile de trouver des personnes prêtes à accepter la nomination pour être membre du CA. Lors de l'assemblée générale du vendredi 11 septembre 2020, il y avait 3 places ouvertes sur le CA. Nous félicitons Sylvain VA2YZX pour son travail approfondi en tant que président par intérim depuis avril. Il a, entre autres, mis en œuvre notre participation au «Field Day», renouvelé la charte et présidé les réunions des CA ainsi que l'assemblée générale.

Le nouveau CA est composé du président Patrice VE2PNE, du secrétaire-trésorier Stéphane VE2OWL, du directeur technique Phillip VA2PJT et du directeur des communications d'urgence Sylvain VA2YZX.

Nous félicitons ces quatre membres du CRADI. Nous les remercions sincèrement pour leur volonté de servir et nous leur souhaitons le meilleur dans cette année à venir. Et pour le reste d'entre nous, y a-t-il quelqu'un qui se voit au CA dans un avenir plus ou moins rapproché?

Un nouveau CA est élu !!!

Dans le numéro de ce mois-ci, notre événement principal est la Réunion générale. Un merci à notre président par intérim Sylvain VA2YZX et bravo à notre CA nouvellement élu, y compris notre nouveau président Patrice VE2PNE. Patrice a des mots inspirants pour nous à la page 2. Il y a eu quelques grandes aventures SOTA de notre spécialiste SOTA Éric VA2EO. À la page 3, vous pourrez lire son voyage dans les montagnes de Charlevoix. Nous continuons avec la série d'articles sur le fonctionnement interne de FT8 qui apparaît à la page 4. À la page 5, vous trouverez une description d'activité bricolage d'une radio QRP très spéciale récemment complétée par Gérard VA2GLU. Sur cette même page il y a un article de Camille VE2KIQ détaillant sa première activation «Parks on the Air». Dans le «Quoi d neuf» à la page 6 découvrez quelques merveilleuses réalisations de nos membres, y compris l'achèvement d'une certification «Worked All States», une certification de qualification avancée et la finalisation d'un projet d'antenne étonnant. En outre, dans cette édition, nous inaugurons la nouvelle section hébergée par Horace, l'examineur toujours intrépide.

Nous espérons que vous aimerez ce numéro du CRADI COAX et nous sommes impatients de vous voir le mois prochain.



leCRADICOAX

CLUB RADIO AMATEUR DRUMMONDVILLE INC, L'HISTORIQUE

La plupart des clubs observent CRADI et se demandent comment nous faisons pour être si actifs, compte tenu du petit nombre de membres. Au Hamfest Drummondville 2019, notre équipe comptait environ la moitié de nos membres. Le CRADI fut fondé le 2 mars 1978. Nous sommes très fiers d'être des opérateurs de radio amateur. Notre raison



d'être est le service à la communauté en tant que fournisseur de communications d'urgence. Nous avons 8 groupes dans le club: POTA, Concours Radio Amateur, Mesures d'urgence, Systèmes Embarqués, SOTA, Bricolage, Cours Radio Amateur et Réseau Table Ronde. Svp, nous rendre visite à cradi.net et suivez nous sur notre page FaceBook.

**Pour le mois d'octobre 2020****Réseau du Dimanche**

Garder nos habiletés en forme

146.625 MHz

-600 KHz, 110.9 Hz

Les dimanches, 20h30

Réseau Table Ronde

Discussion sur différents sujets

146.625 MHz

-600 KHz, 110.9 Hz

Les mardis, 19h30

MOT DU PRÉSIDENT

Bonjour à tous les membres.

Lors de la dernière assemblée générale, tenue vendredi le 11 septembre 2020 à la salle municipale de St-Majorique, j'ai accepté la présidence du club.

C'est tout un défi à relever et j'ai des grands souliers à chausser pour continuer dans les traces de mes prédécesseurs.

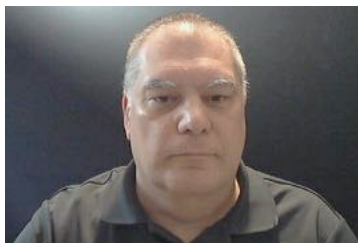
Je sais par contre que je peux compter sur l'exécutif déjà en place et sur vous, les membres.

En ce temps de pandémie, il est plus difficile de se rencontrer en personne mais nous allons redoubler d'ingéniosité pour contourner ce problème ou du moins, en atténuer les effets.

Une expertise en visioconférence se développe présentement pour les cours et pourra sans doute s'élargir pour d'autres formations.

Si vous avez des suggestions, idées ou commentaires pour faire évoluer le club, n'hésitez pas à m'en faire part, sur les ondes ou par courriel.

Patrice Nadeau
VE2PNE
pnadeau@patricenadeau.com
Président CRADI





VOYAGE SOTA DANS CHARLEVOIX, AOÛT 2020



Au cours de ma deuxième semaine de vacances estivales, j'ai pris la direction de Charlevoix dans le but d'activer plusieurs sommets dont certains qui n'avaient jamais été faits.

16 août, le mont Gabrielle-Roy.

Situé tout près de la route 138 ce fut une belle occasion de me dégourdir les jambes à mi-chemin de ma première destination.

Sans difficulté particulière, c'est dans un beau sentier bien entretenu que j'ai atteint le sommet afin de prendre mes contacts radio amateur.

17 août, le mont Élie.

Situé au nord de Clermont, sur le territoire de la zec Lac aux sables, ce fut par une journée parsemée d'averses que j'ai fait la première activation de ce mont. Le sommet y est très vaste, c'est la raison pourquoi j'ai décidé d'apporter ma dipôle 20-30-40m. Par contre, les vents étaient intenses ce qui a fait tomber au sol mon antenne en pleine activation.

Peu de gens vont dans ce coin, j'y ai vu seulement 2 groupes de randonneurs.

18 août, l'Acropole des Draveurs.

Situé dans le parc des Hautes Gorges de la rivière Malbaie, c'est une randonnée très populaire avec une vue incroyable au sommet.

Par contre, pas le temps de prendre des photos car c'est une pluie diluvienne que j'ai eu au menu et ce pour toute la journée.

L'activation fut tout de même un succès avec ma petite endfed de 31' rapide à installer.

J'ai dû m'installer sous un poncho pour la courte séance radio sur 20m seulement.

19 août, les monts Lac de l'Empêche et Eudore-Fortin.

Situés dans la zec des Martres au nord de St-Urbain, ce fut ma journée la plus exigeante physiquement du voyage, beaucoup de kilométrages et de dénivelés.

En plus, plusieurs averses de courte durée dont une durant ma deuxième activation ont augmenté le niveau de défi.

Quand je fais des doublés dans la même journée, j'apporte mon antenne endfed afin de sauver du temps d'installation.

Ce fut 2 sommets qui n'avaient jamais été activés.

20 août, le mont VE2/CV-103.

Situé aussi dans la zec des Martres, cette journée fut mon jour de semi repos.

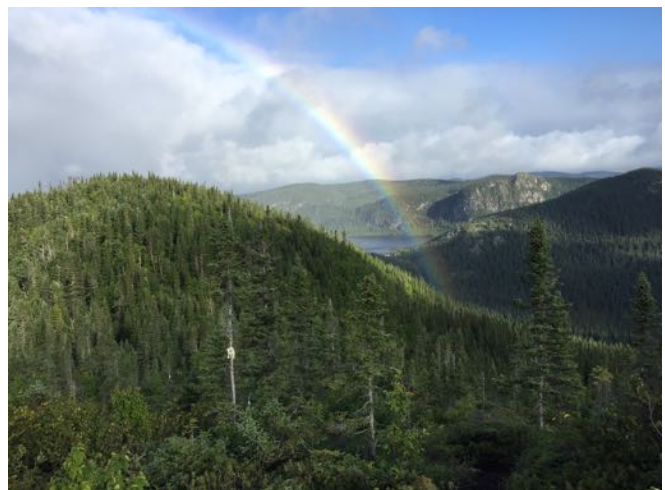
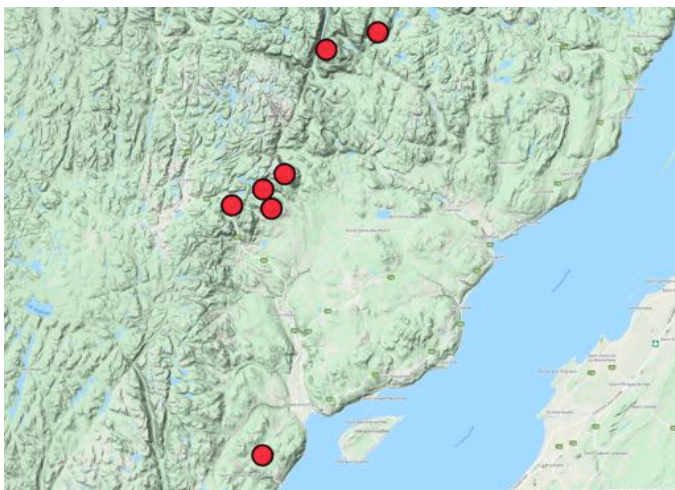
Sans sentier, l'approche se fit dans un ancien bûcher rempli de bleuets et de framboises; évidemment avec toute cette nourriture c'est aussi le paradis de l'ours noir. Je n'ai pas eu l'occasion d'en voir mais les excréments étaient abondants. Comme j'avais plusieurs heures à ma disposition, j'ai pris le temps de faire 2 passes sur 20m afin de récolter un maximum de chasseurs. Le sommet n'était pas dégagé donc, l'installation d'antenne était plus difficile surtout que j'avais apporté ma dipôle de Sotabeams 3 bandes de 66' de long.

21 août, le mont VE2/CV-048.

Étant le point le plus haut du massif de monts Morios, c'est aux coordonnées que j'ai copié du site sotawatch3 que j'ai fait la première activation de ce sommet. Une belle journée chaude sans pluie, quoi demander de mieux!

Comme j'avais amplement de temps et que la température le permettait, j'ai pris le temps de faire un maximum de contacts soit 36 qso en cw donc, un record pour moi lors d'une sortie en sota. Cette semaine fut exigeante au niveau physique sans être extrêmement épuisante donc, de vraies vacances d'aventure dans un terrain de jeu que j'ai redécouvert.

Éric VA2EO



LE FONCTIONNEMENT INTERNE DE FT8 ET FT4**PARTIE 2: «TIME-FREQUENCY SYNCHRONIZATION»**

Le FT8 est un sous-mode de WSJT-X qui est devenu extrêmement populaire pour les communications DX parce qu'il permet une communication rapide et efficace dans des conditions de signal marginales et faibles. La correction d'erreur FEC rend cela possible, mais elle exige que les stations de transmission et le récepteur soient synchronisées à plus de 20 msec dans le temps et moins de 1 Hz en fréquence. Une telle précision n'est généralement pas possible avec l'équipement radio amateur utilisant des horloges de référence externes, de sorte que le protocole doit fournir son propre signal de synchronisation. Les différents modes WSJT-X l'accomplissent de diverses façons, selon les exigences de conception. FT8 utilise un 7x7 Costas Array. Le décodeur FT8 effectue une recherche grossière des symboles de synchronisation Costas dans la cascade de fréquences de 15 secondes. Les signaux de synchronisation qui sont au-dessus d'un seuil d'énergie défini sont identifiés comme candidats pour un décodage supplémentaire. Les candidats sont ajustés pour avoir une précision initiale de décalage de temps et de fréquence d'environ 40 msec et 3 Hz. Le signal de synchronisation de chaque candidat est ensuite utilisé dans un deuxième calcul qui effectue une corrélation croisée quasi cohérente pour affiner l'alignement de temps et de fréquence entre une ou plusieurs stations de transmission et le cadre de référence du décodeur.

En FT8, il y a 7 étapes séquentielles de temps et 7 étapes de fréquence non séquentielles. Les valeurs de ligne sont les entiers 3, 1, 4, 0, 6, 5, 2 et les étapes de temps s'exécutent de 1 à 7 (figure 1). Ce n'est qu'un des 200 7x7 Costas Arrays possibles. L'empreinte unique du réseau Costas permet un alignement sans ambiguïté du flux de données à la station de réception. Le décodeur recherche la séquence de temps attendue des symboles dans le message reçu et tentera d'établir la synchronisation temporelle et de fréquence nécessaire entre les deux stations.

Le 7x7 Costas Array est rendu par 7 des 8 tons FT8 disponibles, occupant 7 tranches de temps. La séquence de tonalités est de 3, 1, 4, 0, 6, 5, 2. Chaque tonalité est un symbole de durée 160 msec et 7 symboles nécessitent 1,12 secondes. Pour compenser la déviation et le déclin qui peuvent se produire sur la durée de 12,64 secondes d'une transmission FT8 et pour tenir compte des décalages de synchronisation du temps dans la plage : $-2 \leq \Delta t \leq +3$ secondes, le même tableau Costas est inséré au début, au milieu et à la fin de chaque message. Cela signifie que 26,6 % de chaque message FT8 est affecté à la synchronisation.

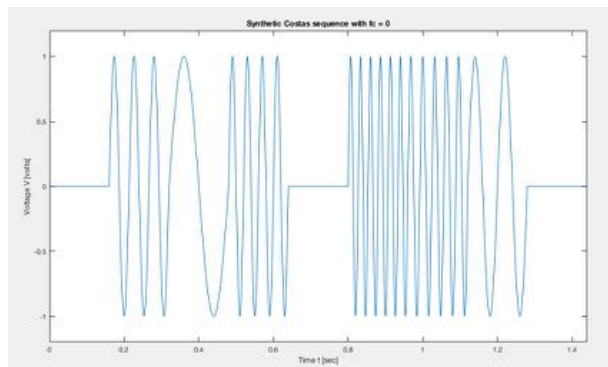


Figure 1. Le Costas Array a 7 chiffre encodé par les signaux FSK: 3, 1, 4, 0, 6, 5 et 2.

Le mois dernier, on a parlé de «Gaussian Frequency Shift Keying» (GFSK). La modulation GFSK est identique pour les 21 tons de synchronisation et 58 symboles de message codés. Legacy FT8 (dans les versions 1.9 et antérieures) utilise un 7x7 Costas Array qui est la séquence inverse de la version actuelle, c'est à dire. 2, 5, 6, 0, 4, 1, 3. Cela a été modifié dans la version 2 afin que le nouveau décodeur puisse potentiellement reconnaître les signaux des versions antérieures du programme. L'emplacement des tons de synchronisation reste cependant le même.

Il y a une bande passante supplémentaire nécessaire pour chaque symbole (ton) pour accueillir le taux de baud, c'est-à-dire, 6,25 Hz. Tone 0 occupe la fréquence $f_0 = f_c \pm 3,125$ Hz. Tone 7 est $f_7 = f_c + 43,75 \pm 3,125$ Hz. Le signal FT8 total réside dans la durée de fréquence : $f_0 = f_c - 3,125$ à $f_7 = f_c + 43,75 + 3,125$ Hz, qui définit la bande passante de modulation de 50 Hz.

Les signaux peuvent apparaître sur une multitude de fréquences porteuses n'importe où dans la bande de passe audio du récepteur avec un décalage de temps inconnu par rapport à l'horloge du récepteur. Nous parlerons de décodage dans l'article du mois prochain.

Gérald VA2GLU

Horace a une petite question d'examen pour nous (la réponse à la page 6)

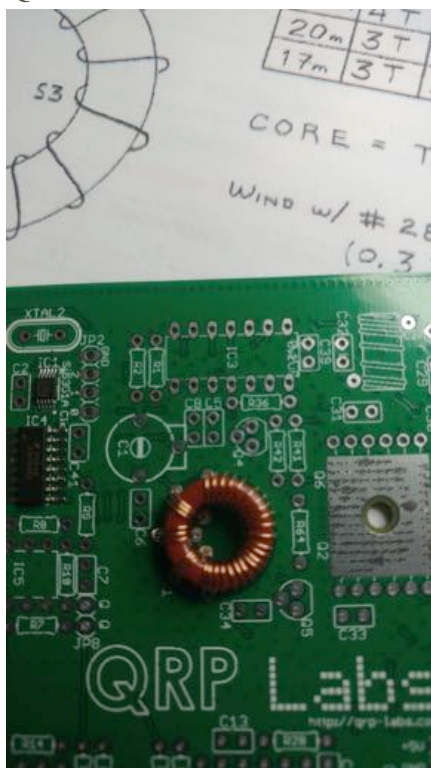
La largeur de bande maximale pouvant être utilisée par une station du service radioamateur dans la bande 28,0 à 29,7 MHz est de :

- A) 6 kHz
- B) 15 kHz
- C) 20 kHz
- D) 30 kHz





QCX+: UNE RADIO SPÉCIALE



C'est une idée peut-être difficile à vendre. Voulez-vous une radio qui ne fait que du CW? Et la puissance de sortie typique bien annoncée à 5W sera plus probablement de 3W. Et vous sélectionnez la bande de fonctionnement lorsque vous achetez le kit. Et ai-je mentionné que c'est un kit ? Il m'a fallu 10 heures pour le construire. Néanmoins, si vous aimez construire des kits à une valeur exceptionnelle en terme de qualité/prix, qui utilisent des conceptions modernes, nous avons le projet pour vous: le QCX+. C'est la version la plus élégante des radios QCX très populaires de Hans Summers à QRP-Labs. Le kit est livré via la Turquie et coûte 80\$ US. Lorsque vous incluez l'expédition, le coût est un peu moins que 100 \$ US (99,27 \$ US). Je l'ai commandé le 17 juillet 2020 et il est arrivé un mois plus tard, le 18 août. La documentation très complète de 184 pages est disponible en ligne. Il est impératif de suivre les instructions avec beaucoup d'attention. Les 88 premières pages sont des étapes de construction avec des diagrammes en couleur. Le reste du document explique l'étalonnage avec les instruments de test déjà installés dans la radio. Cela est suivi par la théorie du fonctionnement et d'autres informations fascinantes. Pendant la construction de la radio, il n'y a pas de tests de fonctionnement.

Vous construisez le kit, appliquez la puissance et espérez le meilleur. Il y a, cependant, quelques suggestions de «trouble-shooting». Dans mon cas, j'ai eu un problème de pont de soudure reliant 2 broches de la carte d'affichage LCD. Juste nettoyer cela et la radio a fonctionné parfaitement. Merci à Eric VA2EO pour un QSO onde de sol tôt le matin. On a vérifié l'opération: très bon signal sur la réception et la transmission. Aussi, le QCX+ a un VFO stable. Nous avons échangé 599 rapports de signal. C'était un QSO agréable. Pour visiter Hans et ses créations radios, vous êtes invités au site <https://qrp-labs.com/>. Et, soit dit en passant, la rumeur veut que Hans va bientôt offrir un kit de radio QSX. Le « S » est pour sideband. Plus d'infos dans le groupe Bricolage du site cradi.net

Gérald VA2GLU

MA PREMIÈRE ACTIVATION POTA

Je prends quelques minutes pour vous partager ma première expérience d'activation d'un parc. C'est un projet que j'ai réalisé avec mon confrère André, VE2BZO et nous avons demandé à Sylvain VA2YZX de nous initier au fonctionnement du POTA.

Que signifie POTA : Parks On The Air? C'est une activité radioamateur qui consiste à faire des contacts (QSO) quand on est dans un parc reconnu par l'organisation POTA. La liste des parcs reconnus se trouve sur le site web de POTA : <https://stats.parksontheair.com/>. Vous pouvez aussi vous enregistrer sur le site et ainsi suivre votre dossier personnel de vos activités et les certificats que vous pouvez obtenir. Celui qui Active le parc, donc qui est physiquement dans un parc reconnu, est l'Activateur, "Activator". C'est lui qui va tenir le "Log book" et l'enregistrer sur le site du POTA. Pour activer un parc, il faut avoir au moins 10 contacts. Le participant au QSO de l'activateur est le Chasseur, "Hunter". Le chasseur n'a pas d'enregistrement de "Log book" à faire. Il aura une chasse à son actif quand l'Activateur aura soumis son "Log" sur le site POTA. La possibilité d'avoir un QSO (contact) à partir d'un parc reconnu avec une autre station qui est, elle aussi, dans un autre parc reconnu c'est un "P2P" (parc à parc). Alors dans un QSO "P2P" chacun est à la fois Activateur et Chasseur. Alors dans leur "Log book" respectif chacun aura un QSO "P2P" comme Activateur et un QSO comme Chasseur. Pour compléter un "Log book" dans le but de l'enregistrer sur le site POTA il doit être inscrit dans un format de fichier ADIF dont le nom du fichier se termine par .adi car c'est le seul format accepté pour enregistrer sur le site POTA.

Je dois avouer que c'est un peu ardu d'apprendre comment remplir correctement le format ADIF mais après quelques essais-erreurs ça va mieux maintenant (je dois dire que le traitement de texte en informatique n'est pas ma force). Plus concrètement André VE2BZO et moi VE2KIQ avons fabriqué une antenne 2 bandes 40 et 20 mètres. Après avoir trouvé une façon d'installer notre antenne assez rapidement de manière simple, temporaire et sécuritaire, nous sommes allés le 1ier septembre 2020 avec Sylvain VA2YZX au Parc du Sanctuaire St-Majorique près de Drummondville et avons activé le parc qui est identifié comme VE- 4974 sur le site POTA.

André a réussi 11 contacts en cw et moi 4 contacts en phonie sur la bande de 40 mètres et je n'ai pas le nombre de contacts que Sylvain VA2YZX a fait mais il a opéré sur 3 modes (cw, phonie et FT8). Nous avons quitté plus tôt que prévu car la pluie nous a un peu dérangé. Comme je l'ai écrit plus tôt nous avons travaillé fort à trouver la façon d'envoyer nos résultats de Log en fichier ADIF mais ce fût une bonne expérience. L'autre façon moins compliquée est d'avoir des contacts comme chasseur à partir de votre QTH (résidence) avec votre équipement fixe (antenne et radio à la maison) en plus de l'ordinateur sur le site POTA qui vous donne quels parcs sont activés, par quel indicatif "call sign" et sur quelle bande et même quelques fois la fréquence exacte ou un activateur POTA attend votre QSO. Alors vos contacts comme chasseur seront inscrits à votre actif sur le site POTA quand l'activateur aura soumis son Log à l'administration de POTA.

Espérant vous avoir donné le goût d'aller sur le site de POTA et même d'expérimenter ce type d'activité radioamateur.

Camille VE2KIQ





QUOI D'NEUF?

Le prix WAS (Worked All States) est offert à tous les amateurs du monde entier qui soumettent des preuves avec confirmation écrite des contacts avec des amateurs dans chacun des 50 États des États-Unis d'Amérique. **Sylvain VA2YZX** a gagné « Mixed WAS » avec confirmations de QSOs en utilisant une combinaison de modes. ARRL a aussi un prix WAS pour la phonie, le CW, le numérique, le RTTY, les satellites et un « 5 Band WAS ». Plus



d'informations sont disponibles à ARRL.

Sylvain rejoint les rangs des membres du CRADI qui ont mérité ce prix. Plus récemment, nous avons Stéphane VE2OWL avec WAS CW et WAS RTTY tel que décrit dans le CRADI COAX d'avril 2020. Y-a-t'il d'autres membres de CRADI qui ont gagné le prix WAS?

Le dimanche 30 août 2020, **Éric VA2EO** a réussi son examen de certification radio amateur supérieur. Bravo Éric.

Stéphane VE2OWL a terminé son projet d'antenne. Pour ceux qui ont suivi son projet, vous savez déjà que sa tour DMX 48 était déjà installée. Il a ensuite installé un roulement à billes sur la tablette du haut et un rotor usagé de style « HAM IV » un peu plus bas à l'intérieur de la tour et un tuyau en acier de 2 po de diamètre par 5 pi de long pour recevoir une antenne. Avec l'aide de Charles VA2AWS, ils ont hissé une antenne Yagi, de seconde main elle aussi, de 3 éléments en haut de la tour. Cette antenne possède un mât de 14 pi et l'élément le plus long mesure 27 pi, de marque Hygain TH3-MK4. La journée du montage venue, il y avait quand même pas mal de vent là-haut, alors ils ont opté pour un montage avec une longe de guidage en plus de la corde pour la hisser sans problème. Même si l'antenne n'est pas si lourde, environ 30 lbs ou 15 kg, en haut de la tour, au bout des bras et au vent, ça leur a paru plus ardu et ce fut plus long que prévu. Tout s'est bien déroulé malgré tout et la Yagi est maintenant en place ainsi que sa dipôle 80m « off-center » en haut de la tour. Stéphane dit: «Il n'y a rien à redire des performances maintenant : lorsque je me tourne vers l'Europe (5000 km) ou l'Amérique du Sud (8500 km), on me reçoit et on me répond et je ne suis plus le dernier à passer sur les ondes! Je serai prêt pour le prochain cycle solaire mais comme tout le monde, j'attends encore la propagation !»

Calendrier en bref

6,13,20,27 octobre

Réseau mardi soir
19h30

4,11,18,25 octobre

Réseau dimanche soir
20h30

Contributeurs

ÉRIC
VA2EO



CAMILLE
VE2KIQ



GÉRALD
VA2GLU



L'antenne, c'est très beau!



Stéphane VE2OWL et Charles VA2AWS



Réponse à la question d'Horace de la page 4:

La largeur de bande maximale pouvant être utilisée par une station du service radioamateur dans la bande 28,0 à 29,7 MHz est de :

20 kHz