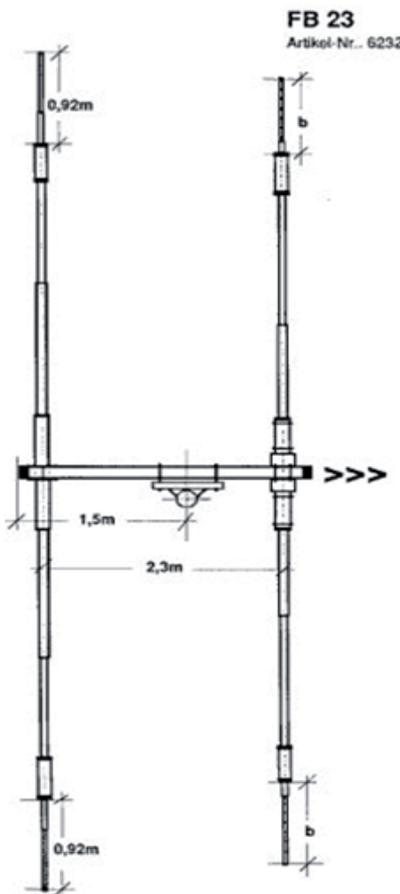


CQ59 bulletin des membres cotisants de l'association des radioamateurs et écouteurs du Nord. L'ARAN59 est aussi Etablissement Départemental du REF-Union.



Sommaire

LE MOT DU PRÉSIDENT	Page 2
PETITE ANNONCE	Page 2 à 3
AGENDA CHTI OM	Page 3
EVOLUTION DES STATUTS DU REF-UNION	Page 4 à 5
FFF228	Page 5 à 6
RUBRIQUE À BLABLA	Page 6 à 10
ESPACE	Page 10 à 11
ARTICLE SOUS COPYRIGHT SUPPRIMÉ	Page 12 à 16
PYLONE - TÊTE DE MÂT	Page 17 à 19
RC CAPPELLOIS F8KGS	Page 19 à 21
LES BALISES INVERSÉES	Page 22 à 23
BULLETIN D'ADHÉSION 2012	Page 24



Siège social, 4 rue Henri Dunant, 59130 Lambersart Enregistrée sous le n° W595004248

Président fondateur d'honneur : † Joseph Dumortier F9JJ

Président d'honneur : Jean Gons F6FBE

Membre d'honneur : † Didier Gaudé F9LD

Le bureau exécutif depuis l'AG 2011 : Hugues F4FXO Président, Jean-Pierre F6BDM Vice-Président,

Philippe F5MYR Secrétaire, Jean-Louis F1SIU Trésorier.

Les administrateurs : Daniel Cousin F-60131

Le service QSL du 59 est assuré par Raymond F4DDQ

Le webmaster du site de l'ARAN59 est Christophe F0DHJ

Le bulletin CQ59 :

Rédacteur et expédition mail : Jean-Louis F1SIU

Maquettiste : Sébastien F-60345

IPNS & Expédition papier : Hugues F4FXO

Gestion du CQ59 sur le site web : Christophe F0DHJ

Adhésion annuelle et participation à la vie du département du Nord : **18 € / 2012** voté à l'AG 2011

Ont participé activement à ce numéro : F-60345, F1SIU, F4FXO, F5MYR, F8GDP, F8KGS, ON4UQ.

Ont la gentillesse de faire circuler ou de mettre à disposition de tous, les infos reprises dans ce CQ59 : F0GFI, F4DDQ, F4FHM, F5AXG, F5KOU, F5RKU, F6AJA, F6BUA, F6KMB, F8AHQ, F8DFO, F8KHW, F8KKH, REF62, REF-Union, et beaucoup de monde de bonne volonté.

Le mot du président

par Hugues F4FXO

Bonjour à toutes et à tous, 88 et 73 aux YL et OM à l'écoute...

Le 19 novembre a été une date primordiale dans le fonctionnement de nos associations, le REF-Union et l'ARAN59. En effet, lors de l'Assemblée Générale Extraordinaire du REF-Union, une modification des statuts du REF-Union a été largement votée par un quorum largement atteint.

Les conséquences de ce choix qui a été impulsé depuis plusieurs années, par les adhérents qui ne se sentaient que trop peu représentés au sein de l'Association Nationale, sont de plusieurs ordres et à plusieurs niveaux :

- la structure du REF-Union, qui deviendra le REF, est complètement modifiée, chaque adhérent devient « membre » du REF et a une voix délibérative lors des Assemblées Générales, pour toutes les décisions à prendre et pour l'élection du Conseil d'Administration du REF ;
- l'ARAN59 ne sera plus un Etablissement Départemental, mais une Association Locale associée au REF, c'est-à-dire que le Président de l'ARAN59 ne sera plus le porteur des voix de tous les adhérents REF-Union de notre département. L'ARAN59 désignera un Délégué local auprès du REF-Union, qui validera sa nomination au sein de son Conseil d'Administration, dont le rôle sera de faire le lien entre les membres du REF-Union de notre dépar-

tement et le CA de l'association nationale.

D'autres conséquences découlent de cette décision de première importance, nous vous les exposerons à mesure que nous en prendrons connaissance.



Cette modification radicale de notre association nationale a été demandée par les adhérents, à une grande majorité, et les Présidents Départementaux ont remonté massivement cette demande de changement des statuts du REF-Union lors du vote à l'Assemblée Générale Extraordinaire du 19 novembre 2011.

Vous pourrez trouver, dans l'article ad-hoc les résultats du dépouillement du sondage que j'ai réalisé auprès des adhérents REF-Union de notre département, je me tiens à votre disposition pour toute explication complémentaire, et aussi des précisions sur les conséquences du changement de statut du REF-Union, et j'espère avoir beaucoup de questions, par courrier électronique, par courrier postal, par 600, et surtout de visu, espérant maintenir un contact avec vous, aussi serré que le couplage des deux bobinages d'un balun à tore ou d'un transformateur d'alimentation... Hi.

Recevez mes 88 et mes 73 les plus QRO.

Hugues, FE2211 F4FXO, président de l'ARAN59

Petite Annonce

Cherche

Bonjour. Je recherche le manuel d'utilisation du IC-706 en Français. Fichier format PDF ou support

papier avec participation au frais. Cordiales 73. J-François F8BMN, f8bmn@aol.com 06.26.60.21.37

Vends

Antenne Monobande d'occasion mais en bon état, 4 éléments de marque : SIRTEL bande 10 m. Prix 80 €.

Antenne FRITZEL FB23, QSJ 100 €, 2 éléments, impédance nominale 50 ohms. Fréquence de résonance 14 MHz gain 3db, 21 MHz gain 4 db et 28 MHz gain 4db. Puissance admissible SSB/CW/RTTY 500 Watts (voir croquis). Une des cornières d'aluminium est abîmée. Longueur du boom : 2.5 m Diamètre du boom : 50mm Poids : 11 Kg. Le plastic du balun est cassé. Antenne à retirer chez F5MYR.

Pylône triangulaire à haubaner neuf, environ 4 mètres galvanisé à chaud, origine CTA, 80 €. L'élément haut se termine par un tube de Ø extérieur 50 mm pouvant recevoir des flèches allant de 25 à 42 mm de Ø. L'élément bas se termine par un tube de Ø 35 mm extérieur.

Je vends récepteur de collection : VE301Dyn : 200 €. Matière boîtier en bakélite (ébonite moulé). Modèle de table, profil haut vertical, construction entre 1933 et 1945. Il fonctionnait il y a 15 ans, je ne l'ai pas remis sous tension depuis ! Tension 110-220 Volt. Dimensions 273 x 315 x 185 mm. Haut-parleur HP dynamique à aimant permanent (bobine mobile). Récepteur pour collectionneur de TSF, en bakélite marron très foncé. Poste servant à la propagande des idées d'Hitler. Un récepteur conçu spécifiquement pour la réception des émetteurs locaux allemands qui devait

être présent dans les usines, les écoles les habitations... La promotion de ce poste a été orchestrée par Joseph Goebbels lui même. Il y a sur la face avant l'aigle surmontant la croix gammée.

Le bloc HF réalisé entièrement en fil de Litz donne un coefficient de surtension excellent. Le couplage de la bobine d'antenne (à prise) est variable. Il est commandé par le bouton de gauche. Le bouton de droite actionne un condensateur variable en bakélite qui dose la HF à réinjecter par la bobine de réaction, il sert de ce fait de commande de volume en s'éloignant du seuil d'accrochage. L'amplification BF. Du VE 301 Dyn est assuré par la partie penthode de la VCL 11. La valve VY2 effectue un redressement mono-alternance. Le filtrage est réalisé par un filtre en pi avec deux condensateurs électrochimiques et une self de filtrage.

Je donne rouleau et chutes de câble coax 75 Ohms de diamètre 11 mm. Tout ce matériel est à prendre sur place.

Vends Micro de table américain SHURE modèle 444T prix : 30 € dans sa boîte d'origine, hauteur du micro réglable, sur le socle bouton PTT et réglage du gain, fiche 4 broches, emplacement pour la batterie dans le socle. Un casque TELSCO réf DH-28-S impédance 8 Ohms, avec câble et fiche jack, 5 € Infos : philippe.motte@free.fr ou tél : 03 20 40 79 32

73 de F5MYR

Agenda chti'OM

03 décembre	AG annuelle du Radio Club Albertin F5KOU /80
04 décembre	Concours de courte durée SSB de décembre - 05h00/11h00 UTC 144 MHz
10 décembre	Soirée buffet-bal FAL de Roubaix / ASSOS / F8KKH
10 au 11 décembre	Concours national TVA de décembre - 18h00/12h00 UTC portions TVA
17 au 31 décembre	TM8SOE hommage aux YL de la SOE
18 décembre	Concours de courte durée CW de décembre - 05h00/11h00 UTC 144 MHz
15 avril 2012	Journée Découverte de la Radio HARNES Radio Club F8KHW

VOS INFOS INTÉRESSENT LES OM ET SWL, FAITES-NOUS EN PART POUR LES INSÉRER ICI ET SUR LE SITE WEB ! MERCI À CEUX QUI FONT CIRCULER LES INFOS !

L'EVOLUTION

DES STATUTS DU REF-UNION Par Hugues, FE2211 F4FXO.

Depuis plusieurs années, un débat et des décisions ont été prises concernant l'évolution des statuts du REF-Union, le débat a été lancé à l'Assemblée Générale du REF-Union de 2008 à Jaunay Clan par l'adoption, en Assemblée Générale, du principe « Un OM = Une voix ».

Nous avons donc, en fin de compte, décidé d'une Assemblée Générale Extraordinaire, conformément aux statuts de toutes les associations sous la loi 1901, à laquelle l'ordre du jour serait un vote sur le changement des statuts du REF-Union, la question était :

- doit-on changer la structure du REF-Union, pour la faire évoluer du statut de Fédération Reconnue d'utilité publique, vers un statut d'association simple reconnue d'utilité publique ?

J'ai donc fait un sondage auprès des adhérents du REF-Union du département du Nord et des membres rattachés à notre département, puisque je devais voter en Assemblée Générale Extraordinaire pour l'ensemble des radioamateurs adhérents au REF-Union dans notre département.

J'ai envoyé 155 lettres postales aux adhérents du REF-Union, excluant les radio-clubs versant une cotisation REF-Union.

J'ai eu 35 réponses, soit par courrier postal, soit par courrier électronique, et aussi de visu, avec des témoins dans ce dernier cas.

Les résultats de ce sondage sont :

- association simple : 23
- fédération : 6
- demande d'abstention à mon vote : 2
- demande de suivre mon choix : 3
- présence AGE : 1 (donc, pas d'avis exprimé).

J'ai donc voté pour le « Oui à l'association simple » en vue du résultat du sondage très favorable à cette option, malgré un faible taux de participation, environ 23%.

Les résultats des votes aux AG sont les suivants :

Vote à l'AGO supplémentaire :

77 ED votants, 4 720 exprimés

Bilan 2010 : 80.68% OUI

Budget 2011 : 77.92% OUI

Tous les autres points à l'ordre du jour sont acceptés à la majorité simple.

Vote à l'AGE sur le changement de statuts, passage du statut de fédération reconnue d'utilité publique à association simple d'utilité publique :

Le projet de statuts associatif est accepté à 71.69% par les 67 ED et 15 adhérents présents.

La conclusion est que la situation financière est stabilisée par la confiance que nous avons apporté par nos votes favorables aux rapports qui nous ont été présentés, contrairement au vote de l'AG de mai 2011 à Tours, et surtout que le REF-Union devient l'association « Réseau des Emetteurs Français », sous le sigle REF.

Le changement de statut ne pourra prendre effet qu'après validation par le Ministère de l'Intérieur et le Conseil d'Etat, ce qui nous mènera certainement au milieu de l'année 2012.

Le statut de Fédération est donc un épisode qui aura duré de 1992 à 2012, soit vingt ans, espérons qu'on ne regrettera pas cet épisode bien riche en actions, aussi bien pour la promotion du radioamateurisme qu'en terme de relations avec l'administration pour l'évolution de nos droits et devoirs de radioamateurs.

Je reste à votre disposition pour vous exposer toutes les conséquences de ce changement dans les statuts du REF-Union, redevenu REF.

Avec mes 88 et mes 73 à toutes nos lectrices et lecteurs.

Hugues FE2211 F4FXO, Président de l'ARAN59

French Flora Fauna

N° 228 du dimanche 31 juillet 2011.



Dimanche 31 juillet 2011, par une belle météo, nous avons activé nos émetteurs-récepteurs d'ondes courtes à Tilloy lez Marchiennes au hameau VILLE-ROY. Le locator : JO10 RQ ou $50^{\circ} 25' 250''$ N et $03^{\circ} 20' 03''$ E.

Bruno F4AVA et Lionel F4GOG ont eu la bonne idée au départ

de lancer une animation dans la nature. Rapidement d'autres OM se sont joints et l'équipe s'est formée. Nous nous sommes retrouvés une dizaine de participants réjouis de trafiquer en pleine campagne. Nous avons rapidement trouvé un lieu : la forêt de Tilloy lez Marchiennes près de Saint Amand les Eaux, en pleine vallée de la Scarpe dans le Nord. Nous avons décidé une date : dimanche 31 juillet 2011. Les femmes et les enfants étaient invités aussi, et sont venus !

Chacun a ramené ses matériels, carnet de trafic, de la nourriture, des boissons. Pylône portable en bambou, cordes, câbles coaxiaux, ohmmètre, pince coupante... Pour le barbecue vers midi nous avons eu



la joie d'accueillir le propriétaire du terrain avec sa femme et ses 2 enfants. Merci à eux du prêt du terrain et la fourniture d'électricité.

F8AHQ Christian pour la CW a ramené sa verticale « canne à pêche », TX, manip, boîte d'accord, câbles coaxiaux, et réalisé près de 30 contacts...

Bruno F4AVA avec son copain Laurent

ont raccordé le Kenwood TS 50 sur une antenne long fil... Bruno a ramené de délicieuses saucisses, merguez, salades, tomates et concombres de sa production.

F4GMM Ludovic de Templeuve a ramené son barbecue et le charbon de bois. On s'est régalé ! F4GMM a contacté ON3MA Pascal, ON4KHG Gaëtan, DK1MG Hans, F0FIG Marcel, F5HMS Luc, F4EIK Laurent, F4FHM Franck.

Philippe F5MYR et son XYL Véronique sont toujours partants pour ce genre d'activité ! Véronique a préparé un taboulé. Lionel F4GOG de Monchaux sur Escaillon a rapporté son FT 780 E et son antenne Carolina Windom, c'est un excellent technicien dont les conseils sont très utiles au groupe.

Nous avons eu la joie d'avoir de nombreux visiteurs : Fred F6DBZ de Tilloy lez Marchiennes, Hugues F4FXO Président de l'ARAN59, Pierre F4DEA, Luc F5HMS, les copains du radio club de Raismes F5KAZ, Michel F8DKG de St Omer avec son QRP Frédéric, Jean F0GNK, F8FXA Frédéric venu en vélo. Notre ami belge Jozef ON4ALO en compagnie de Marlène...

Une belle démonstration technique et amicale que nous recommenceront l'an prochain.

Photos F8AHQ et OM

73 de Philippe F5MYR

Rubrique à Blabla

† SILENT KEY

Manuel Puertas Castillo F6FGJ est décédé à Lille le 13 septembre 2011 à 70 ans. Ses obsèques ont eu lieu à Saint André le lundi 19 septembre à 11 h en l'église Saint Paul. Il était membre de l'ARAN59 depuis très longtemps et membre du REF sous le n°31377. Philippe F5MYR

Jean Joveneau F9LX est décédé. Il était du 59 jusque dans les années 90 quand il est parti sur Toulouse. C'était un ancien du Nord et peut-être que certains se souviennent encore de lui. La cérémonie religieuse a eu lieu le samedi 01/10 à l'église St Vincent à 9h30 à Marcq en Baroeul où il fut inhumé.

Excellent opérateur CW et DXman, il faisait partie de l'équipe de FO0XX à Clipperton en 1985. Amis Jean Michel F6AJA.

Ginette, l'épouse de F5NEC est décédée le 23 no-

vembre a la clinique des Flandres. Guy F6HST. Toutes nos condoléances à leurs famille et à leurs proches.

LOGICIELS CHEZ F5AXG [HTTP://WWW.F5AXG.ORG.](http://www.f5axg.org)

La nouvelle version de Gest'Club 2.7 est disponible ainsi que les nouveaux logiciels GEST'DXCC et GEST'SKED.

Les nouveautés de Gest'Club 2.7 :

Amélioration de l'import d'un fichier Excel pour les membres.

Ajout d'un export de la nomenclature Gest'Indic directement dans le fichier membre. Avant l'export, vous devez saisir un N° de membre. Pour cela, vous cliquez deux fois dans la liste du bas sur la colonne N° de membre afin d'afficher le dernier N° de membre utilisé (Ex : si celui-ci est le N° 255, vous saisissez 256). Ce N° sera incrémenté automatiquement lors de l'export dans le fichier membre.

A la demande de Georges, F4ERN de l'ADREF 13, une zone N° de REF a été ajoutée dans le fichier des membres.

Merci de me faire part de vos remarques. Toutes

les infos sur les mises à jour sont disponibles sur la page New du site. En préparation, quelques nouvelles questions de classe 3 pour EXAM'1.

Jean-Luc F6GPX, André F8DEM et moi même remercions les nouveaux OM's qui nous ont envoyés leur compte-rendu. Nous leurs souhaitons la bienvenue dans la grande famille des Radioamateurs ainsi qu'un bon trafic.

La version 2011-09 (base exam 2011-09.exe) est disponible en téléchargement sur www.f5axg.org. 25 questions classe 3 ont été ajoutées ce qui porte le nombre de questions à 765 pour la classe 3 et 715 pour la classe 2. Pas de changement dans le logiciel. La nomenclature et les relais ont été mis à jour au 31 octobre 2011 et sont disponibles sur le site.

De **René - F5AXG, Jean-Luc F6GPX**

TM8SOE

L'indicatif spécial TM8SOE, rendant hommage aux YL de la SOE (Special Operations Executives) sera actif du 17/12/2011 au 31/12/2012). Les opérateurs F4DVJ et F8DFO opéreront du 80m au 10m en Phonie, CW et modes digitaux (PSK31, RTTY et SSTV).

Les QSL sont à envoyer via F8DFO par le bureau ou directement à son adresse postale (cf: QRZ.com) accompagnée d'une Enveloppe Timbrée Self-Adressée.

Infos de **Rodrigue F8DFO**

FFF FRANCE FLORA FAUNA

Samedi 1er Octobre 2011, activation de la Forêt Domaniale de Mormal : FFF-214. Locator JO10vd. Les opérateurs étaient Franck F4FHM/P en bandes HF 7,144 & 14,244 MHz et Dany F0GFI/P bande VHF 144,244 & 144,300 MHz.

En VHF : 39 QSO avec 29/F, 6/ON, 2/PA, 2/DL, 16 départements : 21, 38, 51, 52, 54, 55, 59, 62, 67, 76, 77, 79, 80, 90, 91, 93. 15 grands carrés locator, DX avec DB6NT en JO50VJ (Frontière Tchèque) 570 km.

En HF : 70 QSO en QRP sur 40 et 20 m par une très belle journée d'octobre. Les conditions de transmission, un FT-817 (5w) et une antenne PROHAM mono bande de 2,60m à 2,5m du sol sur un trépied. F4FHM et <http://wff44.free.fr/2011/FFF214a.htm>

Mardi 1er Novembre 2011 de 7h30 à 12h30 TU

Activation de la Réserve Naturelle Régionale « Le Pré des Nonnettes »: FFF-362, Locator : JO10pj, opéré par Dany F0GFI / p. bande VHF 144244 & 144300.

Samedi 12 Novembre 2011 de 7h30 à 12h30 TU

Activation de la Réserve Naturelle Régionale « La Tourbière de VRED »: FFF-365. Locator : JO10oj, opéré par F0GFI / P. Bande VHF : 144,244 & 144,300 MHz

Infos par **Franck** et **Dany**

CHALLENGE EPC

René F5AXG propose la parution d'une liste genre challenge 59 des OM EPC (European PSK Club) : diplômes EPC etc... N'hésitez pas à nous transmettre vos classements ! Nous effectuerons un tableau. Un oeil sur <http://www.eupsk.com/index.php>

Un programme de diplôme 59 proposé par René est en passe de voir le jour, Patience.

QSL MANAGER DU 59 : RAYMOND F4DDQ

Bonjour à Tous, vous trouverez ci-dessous mes nouvelles coordonnées :

Raymond Terrier, LE PARC D'ISLY, 13 BIS RUE DELEZENNE, 59000 LILLE

Aucun changement pour mon numéro de portable et pour l'adresse mail. Raymond **F4DDQ**

CDXC

Peut-être y étais-tu? Peut-être pas? Mais j'ai déposé quelques photos de la Convention du Clipperton DX club qui s'est déroulée à Noimoutier en septembre.

<http://lesnouvellesdx.fr/photos.php>

Et le doctorat DX est visible sur <http://lesnouvellesdx.fr/doctorat.php>

L'Emission d'Amateur dans l'Union Française

Le livre, de plus de 320 pages, concernant l'Emission d'Amateur dans l'Union Française rédigé par Gérard F2VX est entièrement déposé sur le site.

Rendez-vous sur <http://LesNouvellesDX.fr> et choisissez 'Histoire'.

Un grand merci à Gérard F2VX pour cet énorme travail. Gérard a édité une première série de son ouvrage sous forme de deux livres, mais tout a été vendu lors de la Convention du CDXC à Noirmoutier. Un second tirage est envisageable. Si vous êtes intéressé, prenez directement contact avec Gérard à l'adresse suivante [f2vx \[at\] wanadoo.fr](mailto:f2vx[at]wanadoo.fr) en vue de déterminer la quantité à tirer. Ne manquez pas de

laisser un message sur le livre d'or ou en nous envoyant un mail.

Christian F5LGF a réalisé un document exceptionnel de plus de 200 pages qui détaille, pour chaque pays DXCC, la répartition géographique des préfixes, des régions etc.. avec de très nombreuses illustrations. La mise en ligne de l'ouvrage prendra un peu de temps mais les premières pages seront visibles d'ici la fin de l'année. Bonne lecture, Plus de 9500 QSLs anciennes attendent votre visite. Le site de «Les Nouvelles DX» contient, entre autres choses, une galerie de plus de 9500 QSLs réparties en 14 grands albums différents.

Certaines QSL nous manquent et votre participation est la bienvenue, allez voir le site et n'hésitez pas à laisser un message sur le livre d'or pour avoir votre avis. Si vous même ou connaissez des OMs, qui pour diverses raisons, veulent se séparer de leurs anciennes QSLs, contactez nous.

Amitiés, **Jean-Michel F6AJA**

SUR LE WEB

Pour les nostalgiques des vieux postes ! : <http://f6crp.pagesperso-orange.fr/ba/be/tr7.htm>

Pour le fun : un ampli chinois :

<http://j28ro.blogspot.com/2011/11/amplificateurs-hf-chinois-low-coast.html>

Le compte-rendu de l'activité de F8AHQ radio à bord d'ORION 28 est ENFIN en ligne!

<http://monsie-orange.fr/f8ahq/index.html>

<http://f8ahq.blogspot.com/2011/11/compte-rendu-de-lactivite-de-la-station.html>

Signalé par F5MYR et F8AHQ

CQWW CW 2010 Log Checking Report : <http://www.cqww.com/cq-ww-cw-2010.htm> et

CQWW SSB 2010 : <http://www.cqww.com/cq-ww-ssb-2010.htm> info F6KMB

http://smolradio.ru/index/rk3lxg_p/0-306 Expédition dans la taïga...RC Gagarine info F8AHQ

<http://www.ah0a.org/FCC/Graphs.html> Le nombre de licenciés aux Etats Unis vient de dépasser les 700 000.

Info **F6BUA**

RadioClub et Associations

ARAN59

Fin octobre Hugues F4FXO a lancé une consultation avant l'AGE du REF-Union, afin de connaître l'avis des membres REF-Union du 59 et rattachés à notre ED, et de pouvoir voter en conséquence à cette AGE à Tours le 19/11.

Hugues F4FXO et Jean-Louis F1SIU ont représenté l'ARAN59 à l'AG du REF62 du 06/11.

En tant que président de l'ED, Hugues a participé à l'AGO et l'AGE du REF-Union en compagnie de Jean-Marie de F1OXM le 19/11. Enfin, F4DDQ, F6BDM, F5MYR, F4FXO, F1OXM, F1SIU participent à la distribution des cartes QSL dans le périmètre de leurs déplacements.

APPEL À CANDIDATURES POUR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ARAN59

Notre CA est actuellement composé de 5 administrateurs depuis notre dernière AG. De nombreuses tâches sont régulièrement effectuées par ces administrateurs. Comme dans toute vie associative, le temps n'est pas de l'argent, mais néanmoins une denrée précieuse nécessaire au fonctionnement.

Le partage est un moyen très utile pour réaliser les tâches à réaliser, voire celles qui pourraient être faites, et qui sont parfois abandonnées ou maltrai-

ARAN59

Encore une fois je vous rappelle que ce bulletin a besoin de vos informations et de vos articles pour vivre. Je remercie chacun des contributeurs qui envoient des informations, quelles soient régulières ou ponctuelles, ainsi que les auteurs des articles, qu'ils soient techniques, de trafic, de vie associative, etc. Ce bulletin se doit d'être un trait d'union entre les radioamateurs(-trices) de notre

F8KKH

Le Radio club F8KKH et toutes les associations de la FAL qui nous héberge ont décidé de faire la FETE. Une soirée buffet-bal est organisée le 10 décembre 2011 qui sera animée par la compagnie tire-laine dans une salle pouvant contenir 200 personnes. Venez nombreux. Pour le Radio Club et pour la Fal de Roubaix Marc F5RKU. NB: pour ceux qui le souhaiteraient, il y aura aussi spectacle de marionnettes par le théâtre Louis Richard et soirées conférences les 01 et 08 décembre.

tées faute de temps disponible.

En bref, le CA recherche des administrateurs pour collaborer efficacement à ce que doit être une bonne association départementale.

Si vous désirez apporter votre pierre à l'édifice, contactez nous, vous trouverez sans aucun doute le moyen d'aider notre communauté du 59.

Hugues F4FXO, Jean-Louis F1SIU

département, voire des voisins qui contribuent. Pour la transmission de vos articles, évitez l'utilisation des formats PDF ou DOCX, préférez les formats TXT, DOC, OTE. Les articles « papier » sont tout aussi acceptés !

Que vous insérez ou pas vos images et photos dans votre document, joignez les toujours aussi en plus à part, comme JPG par exemple. Référencez

celles-ci dans le titre (ex : Auteur_Quoi_Précisions comme F9ZZZ_F6KXYZ_AG_photo1). Si des précisions supplémentaires sont nécessaires (noms de personnes, détails), vous pouvez les rajouter vous même sur le document à l'aide de votre logiciel préféré, ou les indiquer en fin ou début de votre article, dans un autre fichier, ou simplement en mail. Enfin, le CQ59 papier ayant un coût important en toner, et les photos étant grandes

consommatrices de ce toner, il se peut que nous soyons amené à ne pas inclure certaines photos. Ce qui n'est pas une limitation dans la version PDF à diffusion électronique, et explique que cette dernière est parfois plus complète en «images».

73 QRO, Jean-Louis F1SIU.

Espace

La Chine frappe encore un coup fort l'Oncle Sam.

Alors que les déboires autour de la Station Spatiale Internationale s'accumulent, la Chine vient de mettre sur orbite le vaisseau Tiantong-1 pour effectuer leur premier amarrage d'ici un mois avec Shenzhou VIII, un module inhabité. Ainsi, la Chine montre au monde entier quelle est prête à rattraper son retard sur les Etats-Unis et la Russie en matière d'aérospatiale.

Cependant, l'opacité autour du projet et les ambitions de la Chine qui depuis 2003 en envoyant le premier taïkonaute (Yang Liwei) dans l'espace, multiplie les lancements de satellites, les sorties extravéhiculaires occasionnelles, et projetant d'aller sur la lune d'ici 2030 semble inquiéter les Etats-Unis. Plusieurs explications à l'augmentation des manœuvres spatiales Chinoises semblent se dessiner :

Premièrement, la défense des Etats-Unis passe par les agences de renseignement comme le NRO (National Reconnaissance Office), qui vient d'envoyer six nouveaux satellites espions en seulement sept mois suivant le programme FIA (Future Imagery Architecture) signé avec Lockheed Martin en 2005. Conjointement, un nou-





veau lanceur à été dévoilé le 14 septembre 2011, le Space Launch System pour remplacer la Navette spatiale américaine (Space shuttle), une « fusée géante » destinée à de nouveaux voyages sur la lune et de permettre un vol habité sur mars. De plus, il permettra à d'autres satellites de renseignements d'atteindre des orbites plus éloignées pour diminuer le risque de collision et éviter des attaques ciblées.

Il est donc tant pour la Chine de se sophistiquer militairement dont cette conquête spatiale en est la principale raison.

Deuxièmement, de nouvelles ressources sont à exploiter sur la lune notamment en matière d'énergie solaire et d'hélium 3, un isotope très utilisé dans la fusion nucléaire et qui manque cruellement sur terre. La Chine ouvre cette voie pour assurer son indépendance énergétique et faire face dans les prochaines décennies à une

demande constante d'un milliard quatre cent milles Chinois.

A l'image de l'URSS au début des années 60, l'hégémonie du pays passe par la conquête spatiale et renforce la cohésion du peuple. Après les Jeux Olympiques en 2008, l'Exposition Universelle en 2010, les prochaines années s'ouvrent donc sur l'espace, un monde qui fascine toujours.

Pour conclure sur les intentions des Chinois, pendant la mise sur orbite du premier module spatial, la principale chaîne d'Etat CCTV, diffusait l'événement avec en fond sonore l'hymne américain « America the Beautiful » en version instrumentale...

Sébastien F-60345

Source: Wikipedia.fr - wired.com - Lefigaro.fr - francesoir.fr - minutebuzz.com

Article sous copy-
right supprimé

Article sous copie.
right supprimé

Article sous copie.
right supprimé

Article sous copy-
right supprimé

Article sous copy-
right supprimé

Pylône 2 (suite) :

Tête de mât Par Jean-Louis F1SIU (photos F1SIU)

On m'a fait comprendre que je ne devais pas en rester là de mon premier récit. Donc, retour sur le bidule en cours, et c'est du long cours vu mes disponibilités...

Après séchage complet du massif, coup de peinture des éléments de la chaise hors béton. Un arrosage copieux de la partie hors terre avec un produit au silicone pour façade a été réalisé pour la protection (c'est de l'industriel, ne pas utiliser en injections botox pour mémère...). Un réglage de terre autour du carré est à faire afin d'harmoniser les niveaux.

J'ai eu la chance d'entrer en possession d'un 4ème tronçon de 3m triangulaire de ce type de pylône Leclerc grâce à Luc F5HMS. Il est très utile d'avoir de bons copains qui récupèrent aussi... L'idée est de couper en deux l'élément, pas Luc, afin d'en obtenir 2 morceaux de 1,50m (puisque Luc fait déjà 1,50m...). Un des morceaux devra être complété par une plaque reliant les 3 tubes, et servira de support au roulement de tête de mât.

Au début je cherchais un roulement conique de récup' et réfléchissais au système de blocage du tube support d'antenne afin de soulager le rotor. Hélas mes réflexions n'ont rien donné d'intéressant, le gros problème étant l'étanchéité du système. Je possède également un bloc de matière type Ertalon qui aurait pu faire office de palier. Type 3 paliers cylindriques pour centrer le tube et un disque. Mais ce travail nécessite un outillage que je ne possède pas. J'ai donc craqué ma tirelire secrète pour un roulement GS65 de Yaesu.

La récupération d'une tôle de 5mm d'épaisseur a fait mon grand bonheur pour les plaques de bout du tronçon coupé, et de support de rotor. Suffisamment de tôle d'ailleurs pour profiter d'équiper les deux tronçons, ce qui évitera de laisser le

2ème sans destination utile.

La découpe s'est faite à la tronçonneuse gros modèle de 2000W, disque à tronçonner le métal, bazar lourd à manier et nécessitant la pose de bouchons dans les oreilles. Sinon, perte de S/B garanti pour la soirée. Lunettes de protection obligatoires, voire foulard : J'ai failli griller la barbe avec les étincelles. Ca a beaucoup fait rire l'XYL qui voudrait que je me rase de nouveau. Un des tronçon posé verticalement sur la plaque a permis de faire le tracé, comme un patron de couturière, avec un marqueur de peinture blanche. Tant que l'on découpe dans la grande tôle (2m² HI), son propre poids l'empêche de bouger. Attention par contre une fois qu'il faut faire les finitions sur le morceau obtenu, pied sur le machin, avec chaussures de sécurité hautes tiges, ou fixation avec les pinces-étaux gros modèle sur un châssis au sol absolument nécessaire. A l'extérieur bien évidemment vu le flux d'étincelles. Finition au disque à «ébarber» (Ahaha, oui, mais j'avais le foulard cette fois !).

La tôle du support rotor m'a donné du soucis. Pas envie de mettre des fixations sur les tubes. Je ne désirais pas l'insérer entre les deux éléments non plus, mais la poser au-dessus des semelles des tubes. La fixation se serait alors faite en 6 points via les 2 boulons intérieurs de chaque semelle. Problème, comment faire entrer un triangle de métal aux côtés plus identique à l'intérieur du pylône, sans possibilité de le manoeuvrer à cause des renforts entre les tubes ?

Il a fallu se résoudre à accepter 3 points de fixations en lui donnant une forme tarabiscotée, afin de permettre un tiers de tour une fois rentré une des pointes. Là je crois qu'une vidéo aurait été utile pour comprendre. Obtus, puisqu'on parle de triangle et d'angle, je n'ai pas voulu reprendre la solution de l'insérer entre les éléments. J'ai laissé

libre cours à ma création artistique de sculpteur sur métal du moment. La forme est logique, mais on peut en faire d'autres.

Évidemment cette tôle là a fait beaucoup d'étincelles, et le maniement de la meuleuse gros calibre à fait gonfler mes petits biceps et triceps.

Viennent ensuite le traçage et les perçages des trous. Une perceuse à colonne est nécessaire vu les nombreux perçages et découpes des orifices, pour les 3 tubes du pylône, et le passage du tube d'antenne. Pour les 3 premiers perçages extérieurs, les deux plaques ont été solidarités par pinces-étaux, puis par boulonnerie afin de les percer ensemble. Il s'agit des plaques de têtes pour les deux éléments. Les gros orifices ont été prédécoupés sur le pourtour par des perçage de 5 à 8mm. La découpe fait ensuite appel au burin d'électricien et à la lime queue de rat, et on obtient de jolis médaillons trash en forme de pignon qu'on peut offrir à XYL.



Noter que la distance de l'axe du mandrin à la colonne de la perceuse doit être suffisante pour le trou central de passage du mât. La pièce nécessi-



tant près de 14cm sur le pourtour de la découpe. Sinon, c'est la perceuse à main, là c'est du sport. J'ai pu m'en passer.



Le tronçon de pylône prévu à la découpe ne l'a pas été exactement en deux. Une découpe nécessite l'ablation des renforts oblique de côté. Si une courte longueur sans renfort est acceptable, je ne voulais pas qu'elle soit trop importante. En traçant à 1,42m de chaque extrémité de l'élément, on peut récupérer un des renforts, qui sera chauffé puis replié selon un nouvel angle. Il suffit ensuite de l'ajuster pour une nouvelle soudure. La dé-solidarisation d'un des côtés de ce renfort se fait à la disqueuse petit modèle en prenant bien soin de ne pas attaquer le tube !

La finition des tôles, et les grosses découpes, nécessite l'emploi de la lime demi-ronde. Le traçage bénéficie toujours d'une marge d'erreur, et le contrôle continu par présentation sur les côtés amputés de l'élément de pylône indique de combien il faut corriger.



Arrivé à ce stade des opérations, n'étant pas équipé pour la soudure électrique. D'ailleurs sans expérience, et sans potes pro de ce genre de boulot (soudure à 90° et sur tubes), j'ai recherché une société pouvant me réaliser le travail. Ainsi que le problème lié à la corrosion. Hélas, j'ai appris qu'une galvanisation à chaud sur une galvanisation précédente n'était pas possible, hormis décapage complet, donc aussi coûteux qu'une réalisation complète plutôt qu'une adaptation.

Je me résoudrais donc à utiliser de la peinture et une protection antirouille réparatrice au zinc type ZINGA.

De nombreux soucis chronophages et d'autres occupations plus urgentes et impératives ont laissé à l'avancée de mes travaux et réflexions pour l'instant.

J'espère les reprendre bientôt.

RADIO-CLUB

CAPPELLOIS F8KGS : Compte rendu d'activité 2011

Bonjour à tous et à toutes, voici un compte rendu concernant nos différentes activités de l'année 2011. Après avoir franchi, non sans mal, en 2010 le cap des 10 ans d'existence, création en 2000, le RC F8KGS a démarré l'année sur le même rythme que les années précédentes.

C'est donc fort logiquement que nous avons participé aux épreuves des championnats de France HF CW et SSB de janvier et de février. Hélas les années se suivent mais ne se ressemblent pas ! Et tant mieux pour les radio-clubs concurrents mais néanmoins amis. En effet divers problèmes techniques sont venus entraver la bonne marche des CDF HF CW et SSB 2011, occasionnant, entre autre, l'arrêt du concours CW un peu plus tôt que prévu ! Ceci est fort regrettable... Car nos coupes ne seront pas pleines ! Souhaitons à notre opérateur CW, ou aux opérateurs SSB, une année 2012 et des concours bien meilleurs !

Malgré tous, l'année 2011 a été une bonne année pour notre club. En dehors des objectifs que nous nous étions fixés, l'année a été riche en expériences diverses.



Ainsi, en plus des concours, nous avons mis en place le challenge de l'Open International d'Échecs de Cappelle-la-Grande, qui a lieu en février/mars avec une récompense, offerte par le RC, pour chaque participant et par catégorie (THF, HF, FM, SSB, CW, mode numériques et RTTY). Ce challenge, avec l'activité TM5E, a généré 1358 QSO.



La remise des prix a été effectuée le samedi 11 juin en présence de notre président Jean (F6CAM), des membres et amis du RC. Ainsi, nos amis Olivier (F4AMG) 1er en SSB, Fabrice (F4BMK) 1er en RTTY et Philippe (F1SAL) 1er en modes numériques se sont vu remettre par M. Roger Gouvert, notre Maire, un diplôme et une coupe alors que les catégories THF et CW n'ont pas eu de participant.

La période des vacances scolaires n'a pas ralenti l'élan du RC en proposant, aux choix des participants, les activités chasses aux Renards ou montages électroniques à nos jeunes des centres aérés de la ville. L'activité électronique fut choisie et celle-ci eu lieu le mercredi 3 août. Lors de cette journée nous avons accueilli 7 jeunes volontaires de 12 ans. Avec comme programme la découverte du radioamateurisme et la conception d'un petit émetteur FM QRP pour la radiodiffusion.



Continuant sur notre lancer nous avons participé, du 12 au 16 octobre, à la fête de la science (www.fetedelas-science.fr/) depuis le Palais de l'Univers et des Sciences (www.le-plus.fr/) de Cappelle-la-Grande (www.cappellelagrande.fr/), où nous avons eu l'occasion de nous distinguer, en présentant les différentes facettes de notre passion. Notre stand à accueilli, les trois premiers jours, 334 élèves et effectué 21 conférences planifiées, plus quelques unes hors planning. Nos animateurs ont dispensé divers conseils techniques concernant la

pratique du radioamateurisme en France. Le Palais de l'Univers et des Sciences a accueilli, lors de ces journées, plus de 5 000 visiteurs (Source officiel le P.L.U.S.), contribuant ainsi à mieux faire connaître le radioamateurisme, notre association, et nos activités auprès du grand public.

Suite au retour d'Hervé (F6UGW) au CA et à sa prise de fonction, comme responsable de la station et de l'indicatif du club, les cours pour la préparation à la licence de radioamateur, qu'il dirigeait, sont maintenant effectués par Bernard (F8DML). Suite à une réclamation d'Hervé nous avons reçu, par le REF et Pascal (F5LEN), notre diplôme pour notre belle 4èmes places (1er RC du Nord), catégories B et RC, lors de l'épreuve du CDF HF CW de 2010.



Pour ce qui est des activités techniques, les travaux d'entretien se poursuivent au rythme des modifications de la station. Ainsi notre pylône télescopique et basculant de 18 m est maintenant équipé d'une beam GXP-7 de 7 élts, 5 bandes, d'une antenne directive GÉRA 144 MHz de 10 élts et d'un rotor Pro.SIS.TEL. Tandis que notre pylône autoportant de 12 m, à subir une transformation en télescopique. Il est maintenant équipé d'une beam HB33SP - 3 bandes, d'un rotor G 1000, d'un groupement d'antenne VHF - UHF avec un rotor G 550, associé à une carte informatique pour le pilotage automatique, afin de communiquer

via les satellites et une GP bibandes, travail collectif de F6CAM, F4BMK, Vincent (F4FUG), Daniel (F0FRJ), Pierre (F6HEB) et d'autres OM. Notre coin radio a connu diverses modifications techniques (nouveau PC + écran, écran plat TV LED de 102 cm « idéal pour la météo, les concours ou pour l'ATV ! »). Nous avons également effectué diverses modifications et améliorations sur notre serveur et notre réseau informatique...

Cette année nous avons fait l'acquisition d'un manipulateur CW Bencher, d'une ligne complète Kenwood TS 870s + HP DSP + Alim + Micro MC 90, matériel « comme neuf » pour de l'occasion. Venant ainsi en complément de notre Kenwood TS 2000 et autres poste VHF-UHF.. Chaque activité donne lieu à un compte rendu effectué dans le journal communal de notre ville d'accueil, pour mieux faire découvrir notre passion, et permet de consolider les bonnes relations avec la municipalité et les capellois. Mais aussi sur notre site Internet (<http://f8kgs.free.fr> - f8kgs@free.fr), ou dans notre bulletin interne d'information le RCC NEWS, qui est disponible au format PDF.

Pour ce qui est de la vie associative, nous constatons un intérêt croissant pour notre association, vu le taux de fréquentation aux heures d'ouverture et les nouvelles inscriptions. Souhaitons que cela continue dans les années futures !

Pour conclure, nous souhaitons remercier les personnes qui se dévouent, au sein de notre association, en apportant une aide quotidienne ou ponctuelle (ils se reconnaîtront !). Merci à tous.



Photos fournies par F8KGS
Le RC CAPPELLOIS F8KGS

LES BALISES

INVERSEES

Cela fait belle lurette que les systèmes informatiques ont investi le local radio. Ils sont devenus quasiment indispensables, et nous rendent bien des services. L'avènement du réseau internet a sonné le glas des packet-clusters, qui laissèrent la place aux web-clusters. L'information trafic devient accessible d'un simple click, à cette allure, il n'est pas rare de boucler le DXCC en deux ans pour les plus assidus.

Mais le système cluster a ses limites, elles ne sont pas techniques, mais humaines... Considéré comme une messagerie par les uns, comme support de publicité pour les autres, ou même à l'extrême, comme logbook vaniteux pour dire au monde entier, « j'ai fait ce DX à 599 ! ».

Donc si comme moi vous êtes de plus en plus réticent aux clusters, que vous trouvez qu'ils gâchent la vraie recherche du DX, qu'ils nous détournent de la première qualité d'un transmetteur, à savoir être un bon écouteur, l'outil que je vais vous décrire, pourra sûrement vous intéresser !



Les balises inversées, mais qu'est-ce que c'est ce truc là ? Et bien, pour faire simple, ce sont des OM du monde entier, qui mettent à disposition un récepteur qui écluse la portion CW des bandes allouées, ces récepteurs sont appelés des skimmers. Ces stations donnent des reports en rapport signal/bruit. Les infos sont traitées en temps réel, et tout est automatisé.

Nous ne rentrerons pas dans les détails techniques, car j'en suis bien incapable, et je veux juste vous faire connaître cet outil.

Rendez-vous donc sur www.reversebeacon.net, et choisissez votre bande dans l'onglet « DX SPOTS ». Vous aurez alors à l'instant « T » toutes les stations qui lancent appel en télégraphie, avec la mesure de leur signal sur tel ou tel point du globe.

Faites donc un petit test ! Si vous utilisez ce fabuleux mode qu'est la CW, vous avez sûrement été remarqué par les skimmers, vous verrez, vous serez bluffé... Rendez-vous pour cela sur DX SPOTS / SPOT SEARCH, et entrez votre indicatif...

showing spots for DX call: F8GDP

search spot by call sign

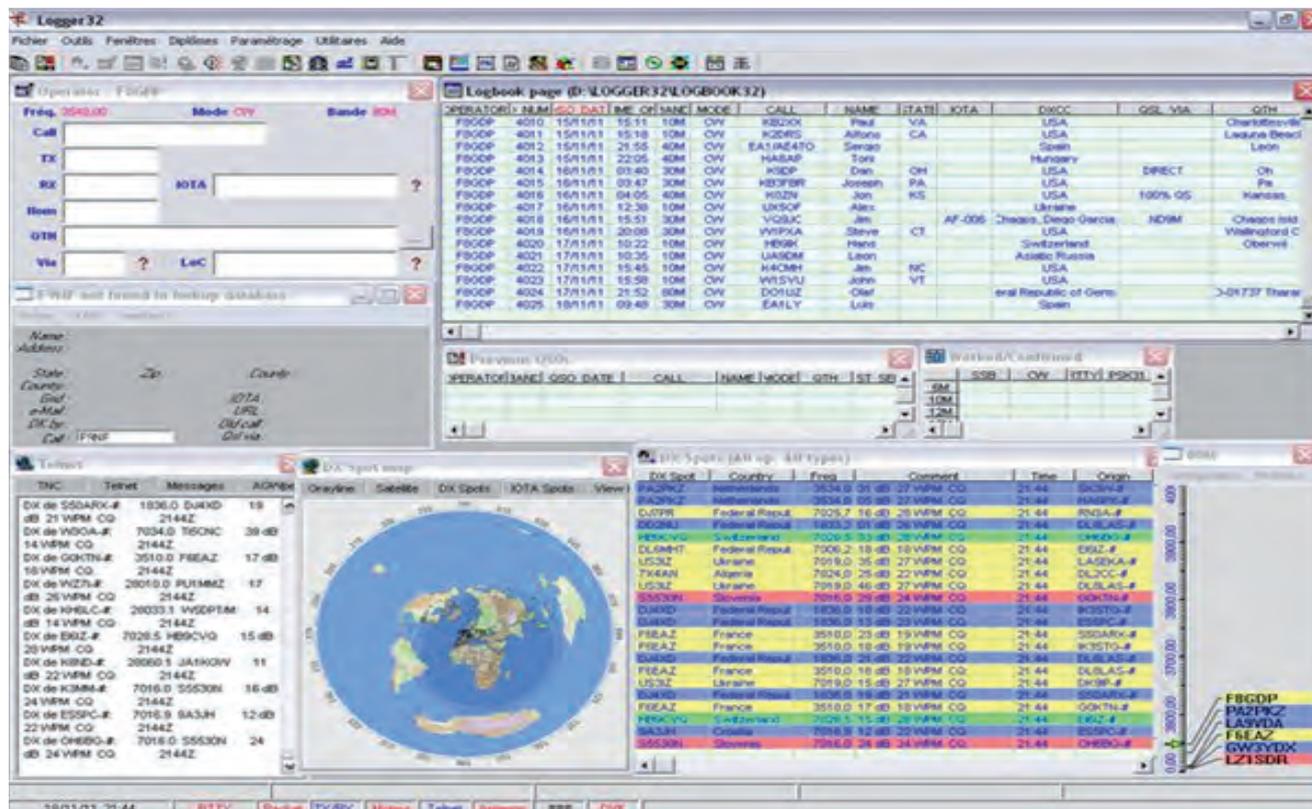
rows to show: 40

de	dx	freq	cq/dx	snr	speed	time
W3LPL	F8GDP	10109.0	CQ	39 dB	21 wpm	0939z 18 Nov
HA6PX	F8GDP	10109.0	CQ	9 dB	21 wpm	0939z 18 Nov
H4ZR	F8GDP	10109.0	CQ	15 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
GW8IZR	F8GDP	10109.0	CQ	51 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
WA7LIW	F8GDP	10109.0	CQ	16 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
RZ3DVP	F8GDP	10109.0	CQ	18 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
TF3Y	F8GDP	10109.0	CQ	23 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
DK9IP	F8GDP	10109.0	CQ	23 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
DL8LAS	F8GDP	10108.9	CQ	31 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
S50ARX	F8GDP	10109.0	CQ	30 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
WZ7I	F8GDP	10109.0	CQ	16 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
IK3STG	F8GDP	10109.0	CQ	27 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
LA5EKA	F8GDP	10109.0	CQ	33 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
OL5Q	F8GDP	10109.0	CQ	31 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
DL2CC	F8GDP	10109.0	CQ	29 dB	21 wpm	0938z 18 Nov
DJ2RD	F8GDP	10108.2	CQ	49 dB	21 wpm	0938z 18 Nov

Nul besoin de tourner autour du pot, vous aurez très vite compris l'intérêt d'un tel outil. Il vous permettra d'évaluer les performances de votre station, non pas en fonction des stations contactées, mais en fonction des stations qui vous reçoivent, et cela fait tout la différence en terme d'exploitation de votre station. Quoi de plus utile pour tester la propagation en temps réel ? Quoi de

plus utile pour comparer les reports, avec de moins en moins de puissance ? Quoi de plus utile pour tester la directivité d'une beam ?

Prochain article, nous verrons comment intégrer ces skimmers dans votre logiciel de trafic.



Copie écrans par F8GDP, carte, DX Search, Logger32.
73 à tous de F8GDP



Bulletin d'adhésion

Pour adhésion à l'ARAN59, retourner ou recopier ce bulletin, uniquement au trésorier :

Jean-Louis VERHULST

Trésorier ARAN59

11 ruelle Williot

Lieu Dit : LE PLEIN

59440 SAINT HILAIRE SUR HELPE

Pour 2012
c'est
18 €

Sont à jour jusque fin 2012 les OM & YL suivants : Ne pas envoyer de sous !

F0GMM, F17736, F1GQW, F4GDP, F5VW, F9TZ

Bien, tout ceci sauf erreur de ma part ! Jean-Louis. Mise à jour : 11 novembre 2011

Nom Prénom Indicatif OM ou identifiant SWL

N° REF Vous êtes membre du radio club de :

Votre adresse mail : êtes vous en ADSL ?

Désirez vous le CQ59 :

En version électronique (PDF) à prendre sur le site⁽¹⁾⁽²⁾ ou par mail ?⁽¹⁾

(1) : Votre adresse mail est alors nécessaire, et pensez à nous informer en cas de changement (taille CQ59 : 1 à 3 Mo)

(2) : Un code d'accès doit vous être délivré et votre email doit être mis sur le site pour recevoir l'info de mise à dispo.

Adresse : n° Rue

Etage Appartement Bâtiment Ville Code postal

Montant de votre cotisation que vous joignez à ce courrier : €

par chèque N° Banque à l'ordre de « ARAN59 ».

Joignez ce bulletin d'adhésion à votre paiement. Notez votre indicatif ou identifiant au dos du chèque, merci !

En cas de demande de cotisation réduite :

Merci de joindre un justificatif – photocopie pour un usage unique du trésorier en cas de demande de cotisation réduite

Votre courrier de demande de cotisation réduite restera confidentielle au trésorier, mais elle est nécessaire, dispositif légal pour la trésorerie. Un récépissé vous sera remis en justificatif de votre cotisation uniquement sur demande de votre part.

9.2. Les cotisations réduites (extrait du règlement intérieur)

9.2.1. Egale à 50% de la cotisation de base dans le ou les cas suivants : étudiant, moins de 18 ans, chômeur, privé d'emploi, deuxième adhérent d'une même famille vivant sous le même toit. (soit 8 €)

9.2.2. Egale à 25% de la cotisation de base dans le ou les cas suivants : à partir du troisième adhérent d'une même famille vivant sous le même toit. (soit 4

€)

9.2.2. Nouveau membre adhérent en cours d'année : au prorata du nombre de trimestres entiers restant à courir.

9.2.3. Les réductions sont cumulables

9.2.4. La cotisation réduite calculée est arrondie à l'Euro inférieur.