

CQ 59

Juin 2019
n°404

CQ59 bulletin des membres
cotisants de l'association des
radioamateurs et écouteurs du Nord.

DANS VOTRE NUMÉRO :

- | | |
|--|---|
| 2 Le Mot du Président | 10 Sur les chemins de la boîte d'accord PARTIE 2/2 |
| 3 Agenda Chti OM | 17 Propositions pour l'ordre du jour de la conférence CMR 23 |
| 4 Hiver 2019, l'OM des neiges dans le Jura! | 18 Rubrique à Blabla |
| 8 Compte-rendu du Congrès du R.E.F. 2019 | 20 Bulletin d'adhésion |



QR CODE
INTERNET



Siège social :

M. Arimane,
86 rue Alexandre Dubois
59226 Rumegies
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 :

Alex GALLEGO, Président
Arnaud F4HOT, Vice Président

Nicolas VERSHAEEVE, F21386 Trésorier
Guy CARLIER, F5CDF, Secrétaire
Patrick CANLER, F61112, Secrétaire adjoint

Les administrateurs :

Sébastien F4HRE
Pierre-Philippe F4MZI

Le service QSL du 59 est assuré par
Raymond F4DDQ.

Le webmaster du site de l'ARAN59 est Christophe F0DHJ et Sébastien F4HRE.

Le bulletin CQ59 :

Rédacteur en chef : Patrick F-61112.

Maquettiste : Sébastien F4HRE.

IPNS /impression : Pascal F5AJG

Expédition papier : Jean-Louis F1SIU

Adhésion annuelle et participation à la vie du département du Nord : **19 € / 2019,**

voté à l'AG 2018.

Ont participé à la fabrication et diffusion du bulletin :

F61112, F1SIU, F4HRE, F5AJG

Circulateurs d'infos et sources :

F4FXO, F5HMS, F5MYR, F6BBQ, F6DFZ, F6LGI, F8AHQ, F8CMR, REF

Crédit Photos :

F5UMP, F8AHQ, F5MYR, F6BBQ, F8CMR

Nota : Les articles qui composent ce bulletin sont l'œuvre de leurs auteurs, et n'engagent que leur responsabilité.

Afin d'éviter les crédits photos non-renseignés, incluez l'indicatif à la fin du nom de fichier SVP ! Merci !

Le Mot du Président

Bonjour à tous,

Ce n'est pas Michel, alias F5UMP, qui vous parle mais bien une nouvelle tête.
Le mandat de notre ancien et talentueux président prenant fin et souhaitant prendre congé de ses prérogatives, j'ai proposé ma candidature.

Je me prénomme Alex, élu Président de l'ARAN59 lors de la dernière assemblée générale 2019.

Je remercie également l'ami Jean-Louis de F1SIU qui a fortement aidé la nouvelle team pour une reprise dans les meilleures conditions, Jean-Louis prenant également congé de ses fonctions.
Les nouvelles têtes de l'équipe sont disponibles sur le nouveau site de l'aran59 www.aran59.fr et à la fin de ce CQ59.

Je vais essayer d'être à la hauteur de la mission dont on m'a chargé, je vais laisser les actes et le temps en juger.

Je vous informe si vous ne le saviez pas que l'ARAN59 à un relais DMR disponible dans le beffroi de Lille (TX : 430.550 +9,4) avec le « Code Couleur » 1. Le « Time Slot 1 » est à la demande, le « Time Slot 2 » avec le TG 8 sur le Cluster « FrenchTech » et TG 9 (communications locales et interconnexions).

Nous allons restaurer la voie VHF le plus rapidement possible sur les même QRG que précédemment (145.7625 Mhz).

Nous espérons un fort succès du relais VHF afin de pouvoir vous informer le plus souvent possible sur les actions de l'ARAN59.

Mais aussi pour faire part de vos suggestions, cela peut être fait sur le nouveau site internet de l'ARAN59.

N'hésitez pas à utiliser le formulaire de contact si vous n'avez pas reçu vos accès au site internet, vous pouvez aussi vous adresser directement aux membres du bureau.

Nous voulons pour 2019, une ARAN59 plus rassemblée que jamais, le monde radioamateur s'amenuise de jours à jour.

Nous comptons aussi sur vous, chers membres en tant qu'ambassadeurs du monde radioamateur pour susciter des futures vocations.

Nous allons essayer de faire découvrir le monde radioamateur aux jeunes passionnés d'électronique grâce aux modes numériques mais aussi aux choses les plus élémentaires sans quoi ces modes n'existeraient pas.

Nous avons beaucoup de projets plus ambitieux les uns que les autres pour cette année 2019.
J'espère vraiment, chers OM, amis, d'être à la hauteur de vos attentes, je suis à votre disposition pour tout complément d'information.

Je vous souhaite une bonne lecture du CQ59 et à très bientôt !

Merci.

73,

► Alex SWL, Président de l'ARAN59

Agenda Chti'OM

Concours	Début	Fin	Bandes
Championnat de France THF	01/06/2019 14:00	02/06/2019 14:00	de 144 MHz à 47 GHz
EME Européen (4ème partie)	08/06/2019 00:00	09/06/2019 23:59	Voir règlement
IARU R1 TVA	08/06/2019 12:00	09/06/2019 18:00	Portions TVA des bandes 438 MHz et plus
DDFM 50MHz	08/06/2019 16:00	09/06/2019 16:00	50 MHz
IARU R1 50MHz - Mémorial F8SH	15/06/2019 14:00	16/06/2019 14:00	50 MHz
EME Européen (5ème partie)	29/06/2019 00:00	30/06/2019 23:59	Voir règlement
Rallye des points hauts	06/07/2019 14:00	07/07/2019 14:00	de 144 MHz à 47 GHz
Bol d'or des QRP Trophée F8BO	20/07/2019 14:00	21/07/2019 14:00	de 144 MHz à 47 GHz
Concours d'été	03/08/2019 14:00	04/08/2019 14:00	de 144 MHz à 47 GHz
Trophée F8TD	25/08/2019 04:00	25/08/2019 13:00	de 1296 MHz à 47 GHz
Championnat de France TVA	07/09/2019 12:00	08/09/2019 18:00	Portions TVA des bandes 438 MHz et plus
IARU R1 VHF	07/09/2019 14:00	08/09/2019 14:00	144 MHz
IARU UHF	05/10/2019 14:00	06/10/2019 14:00	de 432 MHz à 47 GHz

QSO de section	Jours	Heure	Fréquence
Réseau des OM du Nord le Petit Quinquin	L M M J V S D	7:00	3,659 MHz
QSO Yves Mourisse F1HPN	L M M J V S D	8:00	3,697 MHz
QSO du radio-club Jean Bart par F6BBQ	L M M J V S D	11:00 11:30	7,100 MHz
QSO Dunkerquois par F8DML	L M M J V * *	11:30 12:00	14,118 MHz
QSO de l'Avesnois sur le relais F1ZDN deBerlaimont	* M * * * * *	18:00	entrée 431,450 MHz, sortie 433,050 MHz
QSO du Chtimi Club	* M * * V * *	9:30	3,640 MHz
QSO en mode C4FM par F5NTS et F4FHM sur le relais F1ZFK	* * * * V * *	18:00	NRX 439,300 MHz TX 431,700 MHz.

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 !

► Patrick, **F61112**

Hiver 2019

I'OM des neiges dans le Jura !

Je tiens d'abord à remercier les stations contactées au cours de mon séjour dans le Jura à En Chapeau (Commune de Bellefontaine) entre le 9 février 2019 et 9 mars 2019 : F6CBA, F6EIT, F6FCW, F5PSI, F6CTT, F4TIR, F1GNY, ON4KVA, F6FCM/P, DM2BRF, IZ5OVP, DL2HWI/P, EA3EZO, OD5ZF, DA200TF, SP9A-VA, F5AQH, F5OHH/P, F4FCW, F9PK, F5PBG, R2019LS, E73AA, DL0SZM, OV3X, G3WAB, DF7DJ, DJ8SW, TM6C, IK7FPU, EA3BGQ, IU7GSN, G4TGE, HA5AEK, II0IDP, YO3FF, ON5TO, M0GSX, DL3OZ, S51AP, M0MDL, G3WRJ, G4NCV, TK/F4CJY/MM, G4HXY, DL1DXL, SM5OMP, G4LNA, I6HWD, OE5WLL, UN00A et SV8ANW.



Pour des raisons de place, je ne cite pas les stations contactées au cours de la coupe du REF Phonie à laquelle j'ai participé sur le 40 mètres avec 100 watts.

Le trafic s'est fait essentiellement en télégraphie principalement sur le 7 Mhz à part 2 contacts sur le 10 Mhz et 1 contact sur le 14 Mhz. J'étais le plus souvent actif en seconde partie de matinée et parfois en dernière partie de l'après-midi.

A signaler deux séries d'appels sur le relais de Salins-les-Bains depuis un point haut (environ 1300 mètres) avec mon pocket Kenwood et 5 watts. Report de 54 mais pas de QSO à la clef. Quelques souvenirs en particulier :



- le week-end des 23 et 24 février avec la coupe du REF Phonie. Une soixantaine de départements contactés, quelques indicatifs spéciaux et quelques stations étrangères.
- le 1er mars : un QSO avec F5OHH/P qui activait un FFF.
- deux pays encore jamais faits: le Liban et le Kazakhstan.

Comme chaque année la cuisine s'est transformée en shack et elle a accueilli :

- le Kenwood TS 50 avec son micro d'origine
- le Ros-mètre/Watt-mètre Revex
- le manipulateur P1W importé de cw-touchkeyer.com (USA).
- l'alimentation à découpage Duracom 25 ampères



A signaler: le passe-fenêtre Diamond MGC 50 bien pratique pour éviter les pertes de calories. Il permet d'utiliser 150 watts en SSB ou 50 watts en FM et CW de la HF au 50 Mhz. La puissance maxi est de 40 watts en VHF FM avec moins de 0,3 dB de perte, de 30 watts en UHF FM avec moins de 0,6 dB de perte et de 10 watts sur le 1200 Mhz avec moins de 1,6 dB de perte. Une nouveauté cette année avec la mise en place d'une self de choc pour éviter les retours HF qui perturbent le manipulateur électronique.

J'ai de nouveau utilisé une antenne communément appelée « canne à pêche ». L'idée m'a été fournie il y a quelques années par F6IIE. Je tiens à le remercier pour l'article publié sur son site. Je me suis un peu écarté de ses indications sur certains points :

- J'ai choisi une canne à pêche de 10 mètres de longueur. Je l'ai trouvée dans un catalogue de matériel pour radioamateurs mais j'aurais pu m'adresser à un magasin de pêche.
- J'ai installé un fil d'environ 11 mètres de longueur en évitant les longueurs qui ne conviennent pas. (voir : http://f6iie/bidouilles_antenne.html)
- Cette année encore, je n'ai pas installé le plan de sol habituel (12 radians de 8 mètres) car la couche de neige était très épaisse et le terrain est très pentu!

Voici le déroulé de l'installation:



Le terrain tel qu'il s'est présenté à mon arrivée...



Je commence par creuser une tranchée d'accès...



dégagement de la zone...



Installation du support d'antenne...



Préparation de l'antenne canne à pêche...



Le niveau est partiellement rattrapé avec des cales en bois...

A signaler: il faut bloquer les différents éléments avec du gaffer. Les pieds sont ancrés dans le sol à l'aide de clous de charpentier.



La boîte d'accord est câblée et fixée dans sa boîte de protection...



Le touret est à poste...

Tout est mis en place au pied de l'antenne: la boîte d'accord et le piquet de terre...



Le câble d'alimentation de l'antenne et celui d'alimentation de la boîte d'accord sont déroulés...



Le port de raquettes n'est pas obligatoire mais fortement conseillé



C'est fait : l'antenne est QRV!



Tout est mis en place au pied de l'antenne: la boîte d'accord et le piquet de terre...

J'ai effectué quelques mesures avec le Ros mètre / Watt mètre et j'ai remarqué que les résultats ne sont pas constants. Dans le tableau ci-dessous, le premier groupe de chiffres concerne une mesure faite en fin de matinée ; le second groupe de chiffres concerne une mesure faite en fin d'après-midi.

Mesures effectuées le 28 février 2019

Mon manque de pratique (et donc de vitesse en CW) m'a poussé à répondre aux CQ plutôt que de lancer appel.

Il est certain que nombre d'opérateurs sont trop rapides pour mes humbles oreilles cependant il ne manque pas d'OM qui pratiquent la télégraphie à une vitesse compatible avec mes capacités. Pour le moment, je suis à l'aise aux alentours de 15 à 20 mots/minute. J'espère m'améliorer...

3, 5 Mhz	accord impossible	accord impossible
7 Mhz	1,2 / 70 watts	1,5 / 100 watts
10 Mhz	1,1 / 40 watts	1,4 / 100 watts
14 Mhz	1,1 / 40 watts	1,3 / 100 watts
18 Mhz	1,1 / 50 watts	1,1 / 100 watts
21 Mhz	1,1 / 40 watts	1,5 / 100 watts
24 Mhz	1,1 / 30 watts	1,2 / 100 watts
28 Mhz	1,2 / 30 watts	1,5 / 100 watts

Les conditions en portable apportent un plus indéniable. Il y a le plaisir de réaliser une installation précaire avec la nécessaire adaptation au terrain. En vacances, on a davantage de temps libre et même s'il faut le partager avec la pratique du ski, cela laisse de quoi être actif quotidiennement entre 30 et 60 minutes. J'ai trouvé que les conditions de propagation étaient assez correctes. Il y avait quand même régulièrement de la QSB et le niveau du QRM est parfois gênant.



Chapelle-des-Bois (25)



Je remercie F6IFC pour ses conseils et les propriétaires du gîte pour leur autorisation d'installer mon antenne.

Pour conclure, je vous encourage à emporter de quoi faire de la radio en vacances et, de mon côté, j'espère bien revenir l'an prochain au volant de ma Renault 18 4x4!



► **F8AHQ/P** ; op. Kris

Compte-rendu du Congrès du R.E.F.

2019

Pour moi c'était la première fois que je me rendais à un Congrès du REF et je n'ai pas été déçu ! Très enrichissant et utile pour tous, les retrouvailles amicales, et surtout redynamisant l'OM (de 70 spires au P.A.) pour trafiquer, et bricoler un peu plus ! Sachez que mon antenne décamétrique, depuis plusieurs mois suite à la tempête, est couchée dans l'herbe du jardin... « ça fonctionne nettement moins bien ! » Quant au relais de Lille ... restons optimiste pour la remise en fonction du 144 MHz.

Avec mon XYL Véronique nous sommes arrivés à St Malo au Nord de la Bretagne le vendredi 17 mai 2019 après-midi, pour un grand W-E. où nous avons été bien accueillis ... apéritif offert ! Équipe dynamique animée par Yannick F5CYM...



quelle antenne ! Impressionnante de près !

Beaucoup de place sur le grand parking où étaient déjà stationné une dizaine de camping-car, presque tous équipés de « sérieuses antennes » ! Le soir un délicieux repas de retrouvailles à St Jouan les GUERETS. Infos : <http://www.arace.fr/>

Pas grand monde sur la fréquence locale de 145,550 MHz. Ce qui s'explique car toute l'équipe de radio-club ARACE était « sur le

pont » active et efficace pour l'organisation de ce Congrès du REF... Leur radio-club se situe en hauteur à la CITE D'ALETH, dominant St Malo, à côté d'un camping et du musée de la guerre 1945... F4KIR.



l'entrée du RC bien protégé des bombes !!!

Il y avait Jean-Marie F1OXM qui tenait le stand du GRAC,

+ Cliperton DX Club, AMSAT, UFT...

Présence d'une grosse équipe de l'FNRASEC avec balises, démonstrations... J'ai longuement bavardé lors des repas avec Jef le président de la FNRASEC, nos XYL avec une trentaine d'autres on eu la joie d'une croisière nautique de 2 heures en vedette au large de St Malo...

Pour la quatrième fois consécutive, l'UNARAF (Union Nationale des Aveugles Radio-Amateurs de France.) s'est déplacé au Congrès du REF. Un accueil chaleureux ! Le stand a été installé et tenu par Tony F5ANZ et son épouse Lysiane F5BJT, Philippe, F4EOK (avec qui j'ai aimablement bavardé et établi une liaison ensemble avec Gilles F6FIU de Fenain) et l'épouse de F4EOK Ana F4EPS, Guy, F5ANP et son épouse Christiane.

Un IC7600 ICOM, sur le stand de l'UNARAF ainsi qu'un clavier Digimatel équipaient l'activité, il y avait également deux hotspots D-star

et DMR disponibles aux visiteurs. De nombreuses personnes ont expérimenté la manipulation d'un émetteur les yeux cachés, (pas moi !) se trouvant ainsi dans la situation d'un non-voyant aux commandes d'une station radio



vue imprenable sur la cité des corsaires !

De très intéressantes conférences étaient proposées, exemple :

- Comment bien trafiquer en FT8 Crozet Kergelen : Bonnes et mauvaises pratiques. Par David, F1JXQ
- Comment développer le radio-amateurisme avec le nouveau satellite géostationnaire OSCAR-100. Par Yannick, F4HDA
- Coopération avec les concepteurs de satellites. Par Sylvain, F4GKR
- Le WSPR et les antipodes avec 100 mW HF ? Oui avec le Raspberry. Par Gilles, F1AGR.

La météo était parfaite, les discussions entre passionnées se déroulaient à l'intérieur des belles salles municipales, et dans le parc environnant, et sur les parkings, au bar, ... Il y avait un stand de « rhum arrangé », un revendeur de matériel (qui ne parlait que anglais), les ventes de billets de tombola, les XYL ont eu droit à des fleurs...

J'ai sympathisé avec l'ancien président : Lucien Serrano F1TE qui connaît très bien nos administrations (l'IARU, l'ANFR, l'ARCEP, CEPT, DGE, ...) C'est un ancien collègue de travail de Jean-Claude F6IWQ de Marquette lez Lille) .Lucien F1TE laisse sa place de Président à un OM né à Lambersart : Pierre F5DJL.

Parmi les OM du Nord il y avait aussi F6GUR René de Lomme qui a dépouillé les votes de l'AG.

Pour haubaner mon antenne verticale, j'ai reçu de nombreux conseils d'OM, en particulier de Dordogne. J'ai acheté du câble et attaches chez DX Beam. Si vous téléphonez vous aurez Patrick F2DX au bout du fil, très aimable ...

Il y avait aussi le président de l'UBA qui nous a expliqué leur démarche pour la licence de débutants, les formations sur internet, j'ai le souvenir qu'ils sont 3 000 membres à l'UBA. Claude van Pottelsberghe de la Potterie ON7TK le Président nous parlé de l'IBPT.



ma modeste station en portable Bretagne il y a 2 ans

Voilà mes impressions personnelles, une Assemblée Générale amicale, finances saines, une bonne entente, et plein d'énergie pour développer notre passion.

<http://congres2019.r-e-f.org/index.php/photos/>

Lots gagnés à la tombola : (2 € le billet)

- F2GQ YAESU FT-DX3000D
- FR0SN ICOM 7300
- F1LJQ FT-DX 1200
- F1URW ICOM IC-2730E
- F-52154 TV TECHWOOD 38,5"-97,8cm

► Philippe, **F5MYR**

Comment ça marche ?

Sur les chemins de la boîte d'accord PARTIE 2/2

Essayons maintenant d'élaborer une boîte d'accord à la lumière de ce que nous avons vu. Tout au plus deux réactances sont nécessaires pour changer une impédance z en une autre donnée z' et ces réactances sont câblées soit en parallèle-série, soit en série-parallèle. Nous pouvons envisager une structure en L où une réactance est en série et l'autre en parallèle mais pouvant être positionnée soit à l'entrée, soit à la sortie de celle série, afin d'obtenir une structure soit parallèle-série, soit série-parallèle (figure 10a). Précisons encore notre idée de boîte : qu'elle soit un filtre passe-bas afin d'atténuer les harmoniques sources de brouillage. Pour cela l'impédance série sera une bobine, et celle parallèle sera un condensateur. Une armature du condensateur peut être connectée à l'entrée ou à la sortie de la bobine (figure 10b) grâce à un commutateur-inverseur. Nommons boîte LC, (figure 10c), celle où l'antenne est en série avec la bobine, et CL celle où l'antenne est en parallèle avec le condensateur (figure 10d). Cet inverseur LC-CL permet en réalité de choisir entre deux boîtes d'accord, deux transformateurs, l'un LC et l'autre CL, étendant ainsi le domaine des impédances qui pourront être transformées par chaque boîte ainsi créée. Posons-nous la question de savoir si ces deux boîtes d'accord sélectionnables sont suffisantes pour changer toute impédance en une autre voulue. Recherchons le domaine LC et le domaine CL. Leur réunion fournira celui de la boîte d'accord passe bas LC-CL, et de précieux renseignements sur la plage de couplage de l'antenne à l'émetteur-récepteur. Le câblage série et le câblage parallèle de ces transformateurs LC et CL imposent les chemins aux impédances qui seront transformées. La bobine variable en série, autour de sa valeur initiale, déplace l'impédance z sur sa droite (D). Le condensateur variable en parallèle, autour de sa valeur initiale, déplace l'impédance z sur son cercle (C). La boîte d'accord LC pourrait être appelée boîte d'accord « série-parallèle », et la boîte d'accord CL boîte d'accord « parallèle-série » (ceci en imaginant être dans la boîte un œil côté antenne tout en reculant vers l'émetteur-récepteur).

Figure 10

Figure 10a La boîte d'accord en L

Deux réactances, l'une en série, l'autre commutable en parallèle pour réaliser soit une transformation parallèle-série soit une transformation série-parallèle. En réalité deux boîtes d'accord réunies, l'une parallèle-série, l'autre série-parallèle.

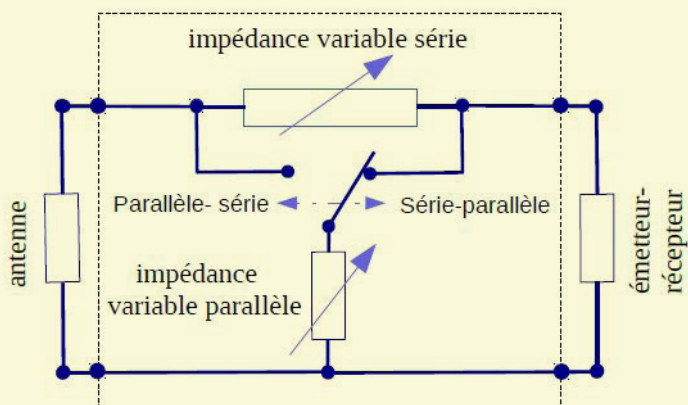


Figure 10b La boîte d'accord passe-bas LC - CL

La boîte d'accord LC-CL, en réalité deux boîtes d'accord passe-bas CL & LC réunies

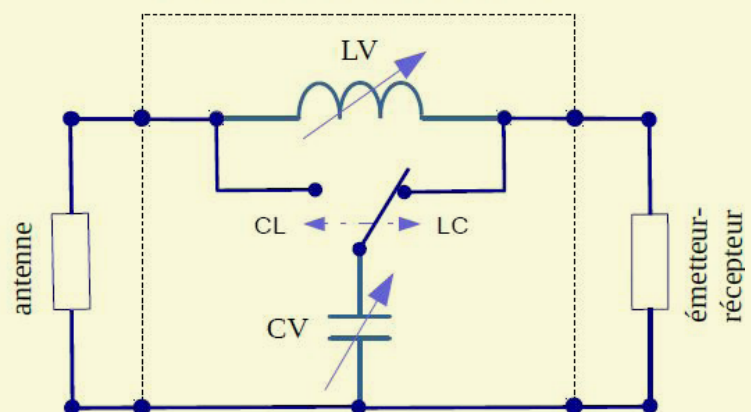


Figure 10 c

La boîte d'accord passe-bas LC

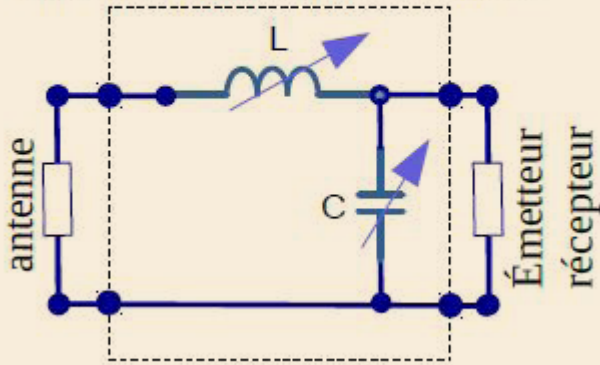
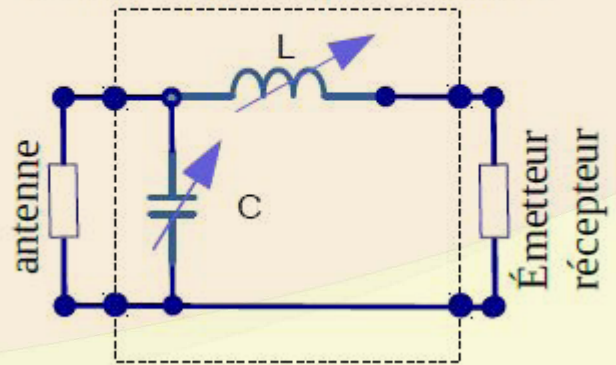


Figure 10 d

La boîte d'accord passe-bas CL



La boîte LC va transformer l'impédance z de l'antenne d'abord avec la bobine, puis avec le condensateur et aboutir à l'impédance z' , conjuguée de celle de l'émetteur-récepteur. Le premier chemin imposé par la bobine croissant de 0 à sa valeur maximale, un segment de la droite (D) parcouru dans le sens positif, partant du point représentatif de l'impédance z , va intercepter le dernier chemin à parcourir grâce au condensateur, un arc du cercle (C') de z' ; la valeur du condensateur variant de 0 à sa valeur maximale, le chemin à parcourir sur (C'), le sera dans le sens horaire à partir du point représentatif intermédiaire de là où se trouve l'impédance z qui vient d'être modifiée par la bobine. Pour une impédance quelconque de l'émetteur-récepteur, selon que son impédance conjuguée z' est inductive, capacitive ou résistive pure, la figure 11 précise le domaine de la boîte LC. On remarquera que si l'impédance z' conjuguée de celle de l'émetteur-récepteur est capacitive, et si celle z de l'antenne est capacitive et a sa résistance série r se situant entre celles série r' et parallèle R' de z' tout en étant extérieure ou sur le cercle (C'), il y a deux chemins qui mènent à z' .

La boîte CL va transformer l'impédance z de l'antenne d'abord avec le condensateur puis avec la bobine et, aboutir à l'impédance z' , conjuguée de celle de l'émetteur-récepteur. Le premier chemin imposé par le condensateur variant de 0 à sa valeur maximale, un arc du cercle (C) de z parcouru dans le sens horaire, va intercepter à partir du point intermédiaire représentatif de là où se trouve l'impédance z qui vient d'être modifiée par le condensateur, le dernier chemin à parcourir grâce à la bobine, croissant de 0 à sa valeur maximale, un segment de la droite (D') de z' , chemin qui sera parcouru dans le sens positif. Pour une impédance quelconque de l'émetteur-récepteur, selon que son impédance conjuguée z' est inductive, capacitive ou résistive pure, la figure 12 précise le domaine de la boîte CL. À noter que pour z' inductive, si z est aussi inductive et est située entre les deux cercles de diamètre r' et R' , et a une résistance r inférieure à r' , il y a deux chemins qui mènent à z' .

Les figures 11 et 12 montrent que quelle que soit l'impédance d'antenne z , il sera toujours possible de la transformer avec deux réactances tout au plus, afin qu'elle devienne égale à z' conjuguée de celle de l'émetteur-récepteur. La boîte d'accord passe-bas LC-CL suffit à adapter toute antenne à tout émetteur-récepteur.

Regardons plus précisément les figures où z' est purement résistive (figures 11c et 12c). C'est le cas de la majorité de nos émetteurs-récepteurs, où $r'=R'=\{\text{impédance d'émetteur-récepteur}\}$ et où z' et son conjugué z' sont alors identiques : $z'=(r' \text{ S } 0)=(R' // \infty)=z'$. Le filtre LC, (figure 11c), sera pour les impédances $z=(r \text{ S } x)$ intérieures ou sur le cercle (C') de z' ou bien capacitives, et dont le résistor est inférieur ou égal à R' . Le filtre CL (figure 12c), conviendra aux impédances $z=(r \text{ S } x)$ dont le résistor est supérieur ou égal à R' ou aux impédances inductives extérieures ou sur le cercle (C') de z' . Lorsque l'impédance z est soit sur le demi-cercle inductif, soit sur la demi-droite capacitive de z' , respectivement une mise en parallèle ou une mise en série permettra de joindre z' .

Figure 11

Les domaines de la boîte d'accord passe-bas LC : l'impédance de l'antenne z doit être rendue égale à z' conjugué de l'impédance de l'émetteur-récepteur

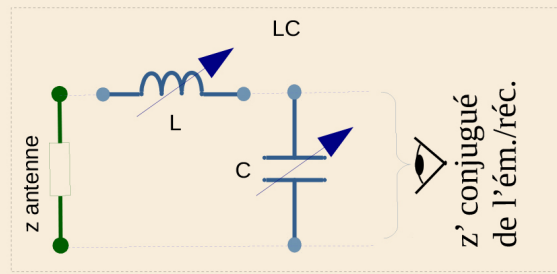
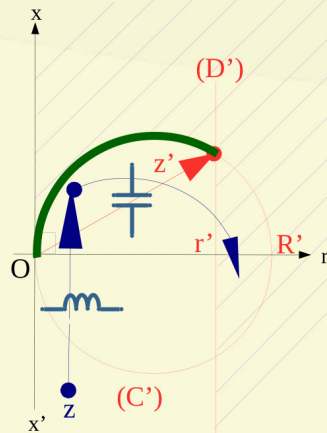
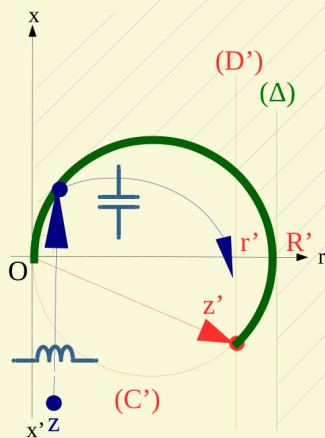


Figure 11a : z' est inductive



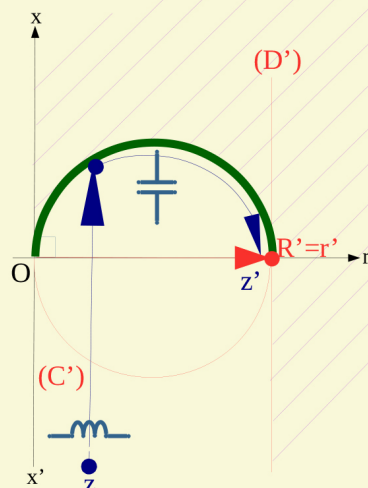
Les impédances d'antenne z dont la résistance série r est inférieure ou égale à r' résistance série de z' , et qui, ou soit sont inductives ou sur le cercle (C') de z' , ou soit sont capacitives, pourront être transformées par le LC et atteindre z'

Figure 11b : z' est capacitive



Les impédances z d'antenne intérieures ou sur le cercle (C') de z' ou celles capacitatives dont la résistance série r est inférieure ou égale à R' résistance parallèle de z' , pourront être transformées par le LC et atteindre z' . Il y a deux chemins possibles si z capacitive, est hors ou sur (C') , et si sa résistance série r est comprise entre la résistance série r' et la résistance parallèle R' de z' .

Figure 11c : z' est purement résistive



Les impédances d'antenne z intérieures ou sur le cercle (C') de z' ou celles capacitatives dont la résistance série r est inférieure ou égale à $r'=R'$ résistance série ou parallèle de z' pourront être transformées par le LC et atteindre z'

Figure 12

Les domaines de la boîte d'accord passe-bas CL : z l'impédance de l'antenne doit être rendue égale à z' conjugué de l'impédance de l'émetteur-récepteur

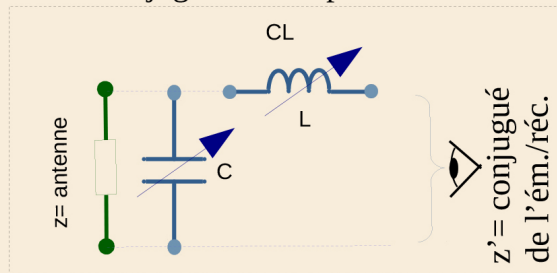
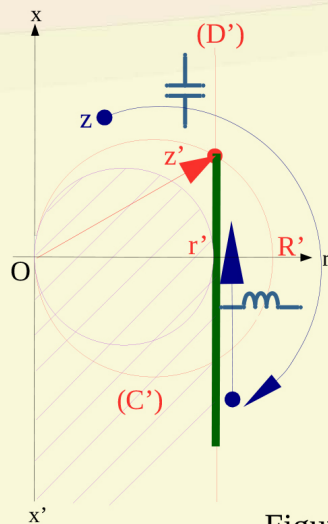
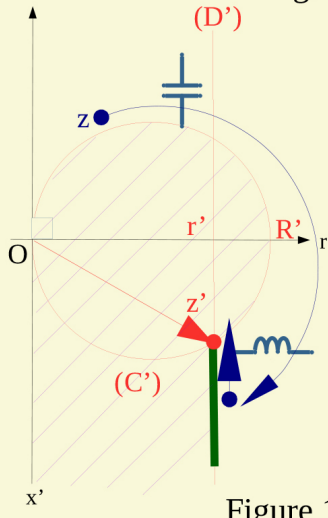


Figure 12a : z' est inductive



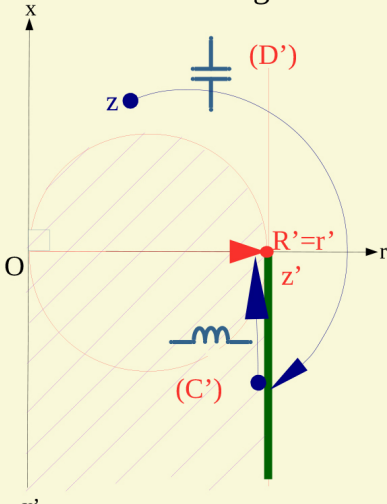
Les impédances d'antenne z dont la résistance série r est supérieure ou égale à r' résistance série de z' , et les impédances d'antenne z inductives extérieures ou sur le cercle de diamètre r' , pourront être transformées par le CL et atteindre z' . Il y a deux chemins qui mènent à z' pour les impédances z inductives extérieures au cercle de diamètre r' , intérieures au cercle (C') et dont la résistance série r est inférieure à r' .

Figure 12b : z' est capacitive



Les impédances d'antenne z extérieures ou sur le cercle (C') de z' qui sont soit inductives, ou celles qui sont capacitives mais dont la résistance série r est supérieure ou égale à la résistance série r' de z' pourront être transformées par le CL et atteindre z' .

Figure 12c : z' est purement résistive



Les impédances d'antenne z inductives extérieures ou sur le cercle (C') de z' ou celles dont la résistance série r est supérieure ou égale à la résistance $r'=R'$ de z' pourront être transformées par le CL et atteindre z' .

Tableau 3	
BOÎTE LC OU CL ?	
changer l'impédance $z=(r \text{ S } x)=(R//X)$ de l'antenne en impédance $z'=(R'S0)=(R'//\infty)$ purement résistive de l'émetteur- récepteur, avec une boîte d'accord passe-bas LC-CL	
BOÎTE LC : domaine LC, série-parallèle	
z est sur le domaine tel que $\{ R < R' \}$ ou $\{ (x < 0) \text{ et } (r < R') \}$: solution LC série-parallèle	
Pour changer z en z' , mettre en série la réactance	Puis l'ensemble est mis en parallèle avec la réactance
$\Delta x = \sqrt{r \cdot (R' - r)} - x$	$\Delta X = \frac{-R'}{\sqrt{\frac{R'}{r} - 1}}$
BOÎTE CL : domaine CL, parallèle-série	
z est sur le domaine tel que $\{ R > R' \text{ et } (x > 0) \}$ ou $\{ r > R' \}$: solution CL parallèle-série	
Pour changer z en z' , mettre en parallèle la réactance	Puis l'ensemble est mis en série avec la réactance
$\Delta X = \frac{-R}{\sqrt{\frac{R}{R'} - 1 + \frac{x}{r}}}$	$\Delta x = \sqrt{R' \cdot (R - R')}$
DOMAINE FRONTALIER CL-LC	
L'impédance de l'antenne est sur le demi-cercle inductif ou sur le demie-droite capacitive de l'impédance purement résistive de l'émetteur-récepteur	
z est sur le demi cercle inductif de diamètre R' ($R = R'$ et $(x > 0)$) : une solution parallèle pour changer z en z' : mettre en parallèle la réactance $\Delta X = -X$	
z est sur la demie droite capacitive ($r = R'$ et $(x < 0)$) : une solution série pour changer z en z' mettre en série la réactance $\Delta x = -x$	

Le tableau 3 résume toutes ces solutions pour la boîte d'accord LC-CL passe bas où l'émetteur-récepteur a une impédance purement résistive. La figure 13 montre ces domaines. On peut maintenant envisager de compléter le classeur de feuilles de calcul avec la feuille de la boîte LC-CL. Un exemple est donné figure 14 : au feeder de l'antenne à la fréquence de trafic l'impédance est 75Ω , celle de l'émetteur-récepteur est 50Ω ; quelle boîte d'accord passe-bas convient pour adapter ces impédances ?

Voici un regard sur la boîte d'accord lien entre antenne et émetteur-récepteur ; regard sur sa fonction, regard sur l'allure de la modification de ses réactances. Maintes choses peuvent encore y être regardées. Les tensions développées sur ses composants. Sa réponse en fréquence. Le domaine des impédances qui peuvent être changées, domaine fonction des variabilités de ses éléments et de la fréquence, domaine à tracer sur le demi-plan ($O_r, x'O_x$) permettant de dire « ma boîte d'accord permet de connecter à mon émetteur-récepteur les impédances de telle valeur à telle valeur ». Les boîtes d'accord automatiques, comment recherchent-elles l'accord ? Par tâtonnements ? Comment s'y calent-elles ? Une boîte de couplage conçue autour d'une platine à micro-contrôleur, comment mesurer l'impédance, comment calculer et déduire le circuit réactif nécessaire, comment le câbler, comment faire la mise au point fine de l'accord, etc...

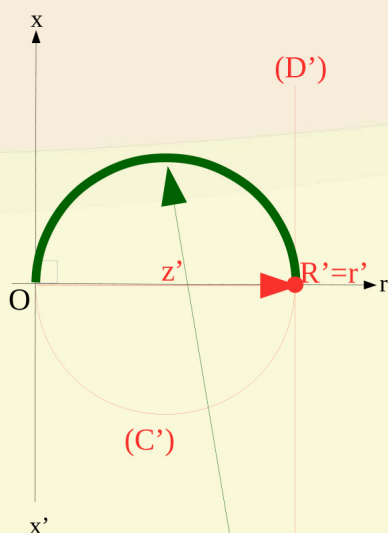
► Par Dominique Duploux **F8CMR**

Figure 13

Les domaines des boîtes d'accord passe-bas LC et CL pour un émetteur-récepteur d'impédance purement résistive

Figure 13a

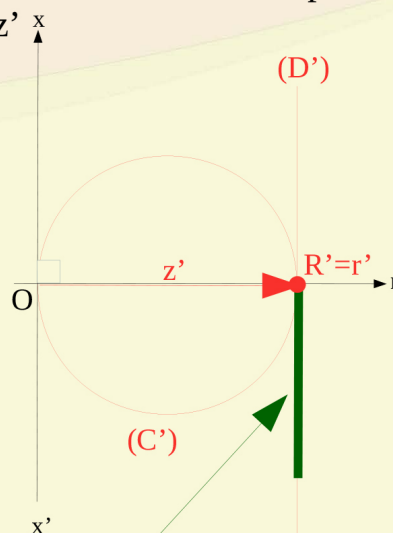
Dernier sous chemin empruntable pour joindre z' après la première transformation « bobine » de z : le demi cercle inductif de z'



z transformée « bobine » doit atteindre ce demi cercle

Figure 13b

Dernier sous chemin empruntable pour joindre z' après la première transformation « condensateur » de z : la demie droite capacitive de z'



z transformée « condensateur » doit atteindre cette demie droite

Figure 13c
Domaine LC

Lieu de l'impédance qui nécessitera un filtre passe-bas LC pour rejoindre l'impédance résistive R'

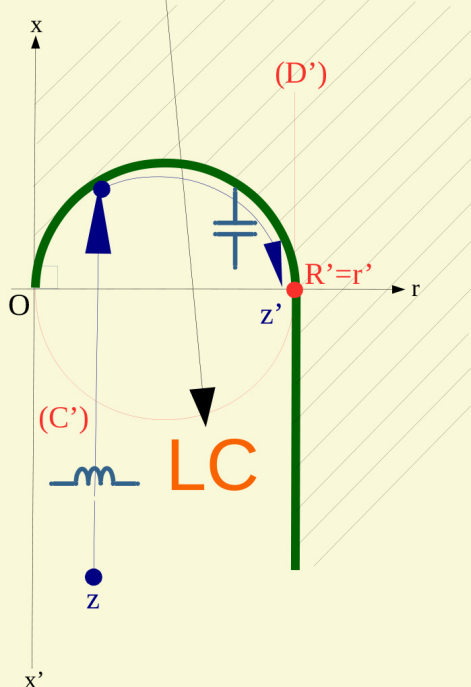


Figure 13d
Domaine CL

Lieu de l'impédance qui nécessitera un filtre passe-bas CL pour rejoindre l'impédance résistive R'

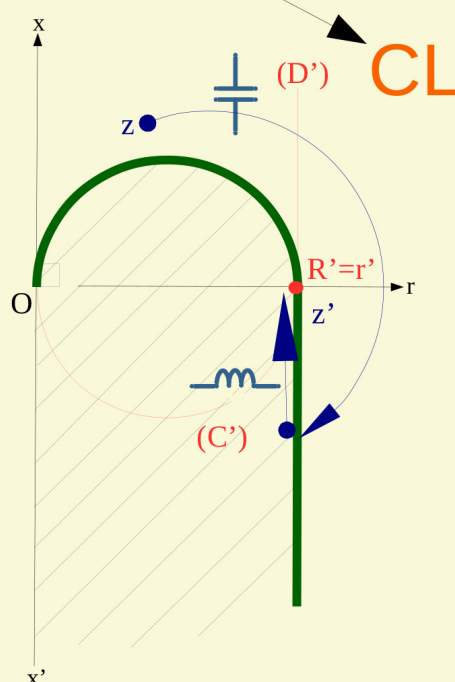


Figure 14

Un exemple : passer de $z=75\Omega$ à $z'=50\Omega$ à l'aide d'une boîte d'accord LC-CL

Impédances

Antenne : $z=(75 \text{ S } 0)=(75//\infty)$
 $r=R=75, x=0, X=\infty$

Émetteur-récepteur : $z'=\overline{z'}=(50 \text{ S } 0)=(50//\infty)$
 $r'=R'=50, x'=0, X'=\infty$

filtre CL (tableau 3) car $r > R'$

Sur le cercle (C) de z pour aller de M, au point N de la demie droite capacitive de z' , il faut mettre en parallèle la réactance :

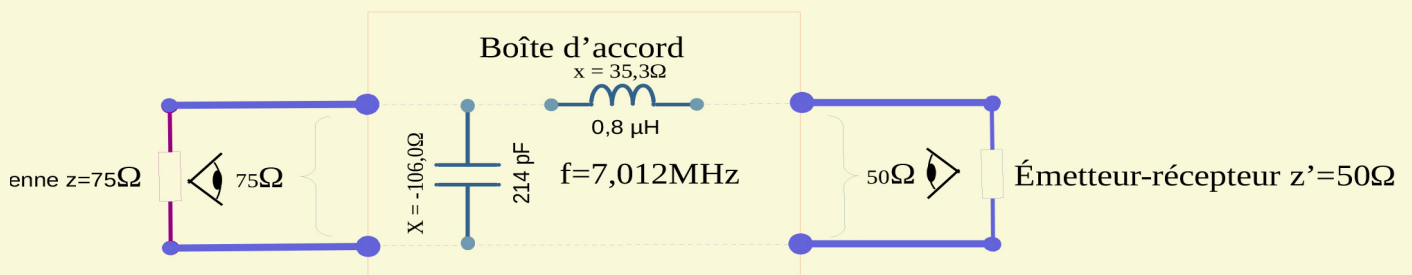
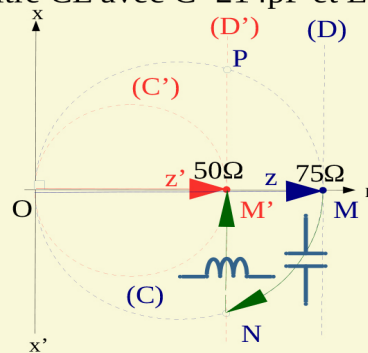
$$\Delta X = \frac{-R}{\sqrt{\frac{R}{R'} - 1 + \frac{x}{r}}} = \frac{-75}{\sqrt{\frac{75}{50} - 1 + \frac{0}{75}}} = \frac{-75}{\sqrt{\frac{3}{2} - 1}} = \frac{-75}{\sqrt{\frac{1}{2}}} = -75 \cdot \sqrt{2} \approx -106,0 \Omega$$

ensuite sur la demie droite (D') capacitive de z'

pour la rejoindre à partir de N, il faut mettre en série la réactance :

$$\Delta x = \sqrt{R' \cdot (R - R')} = \sqrt{50 \cdot (75 - 50)} = \sqrt{50 \cdot 25} = \sqrt{2 \cdot 25 \cdot 25} = 25 \cdot \sqrt{2} \approx 35,3 \Omega$$

si $f=7,012\text{MHz}$ filtre CL avec $C=214\text{pF}$ et $L=0,802\mu\text{H}$



i Pour un transfert maximal de puissance un générateur doit débiter sur une impédance qui soit conjuguée de son impédance interne

ii $R = \frac{r^2 + x^2}{r}$ et $X = \frac{r^2 + x^2}{x}$; $r = R \cdot \frac{X^2}{(R^2 + X^2)}$ et $x = X \cdot \frac{R^2}{(R^2 + X^2)}$

On remarquera que r est plus petit que R ; et de même x est plus petite que X (en valeur absolue)

iii $x = L\omega = 2\pi fL$ pour la bobine ; $x = \frac{-1}{C\omega} = \frac{-1}{2\pi fC}$ pour le condensateur

Dans ces formules la réactance x est en Ohm (Ω), la fréquence f est en Hertz (Hz), L le coefficient d'auto-induction de la bobine est en Henry (H), et C la capacité du condensateur est en Farad (F).

Nous pouvons adopter les unités suivantes plus habituelles en pratique : X en Ω , f en MHz, L en μH , et C en μF

Propositions pour l'ordre du jour de la conférence CMR 23

Texte sur la page d'accueil du REF

Comme exprimé dans le message aux associations françaises du 5 Juin 2019, plusieurs propositions ont été émises récemment en vue d'une mise à l'ordre du jour de la réunion CMR 23.

Le REF travaille activement et en très étroite collaboration avec les équipes de l'IARU et aussi d'autres associations françaises sur ces sujets.

Vous trouverez ci-joint la traduction du communiqué de IARU Région 1, que bien sûr le REF soutient totalement dans ses actions.

COMMUNIQUE DE l'IARU REGION I : <https://www.iaru-r1.org/index.php/88-news/1864-wrc-23-agenda-items>

La région 1 de l'IARU note que deux propositions sont actuellement à l'examen en Europe au titre de futurs points de l'ordre du jour de la CMR 2023, ces points pourraient avoir une incidence importante sur des fréquences amateur.

Vous trouverez ci-dessous la position actuelle de l'IARU sur ces propositions.

Une proposition de la France visant à considérer la bande 144-146 MHz comme une attribution primaire au service mobile aéronautique, dans le cadre d'une réflexion plus large sur le spectre attribué à ce service.

La bande 144-146 MHz est attribuée globalement aux services d'amateur et d'amateur par satellite à titre primaire.

Il s'agit de l'une des rares attributions primaires au service radioamateur au-dessus de 29,7 MHz. À ce titre, elle constitue un élément important et très largement utilisé du spectre radioamateur avec une vaste base d'utilisateurs et de stations satellites opérationnels.

L'IARU est vivement préoccupée par toute proposition d'inclure cette bande dans l'étude proposée. Il représentera énergiquement ce point de vue dans les organisations régionales de télécommunications et à l'UIT pour tenter d'obtenir l'assurance que le spectre restera une attribution primaire pour les services d'amateur.

Une proposition visant à étudier l'attribution du service d'amateur dans la bande de fréquence 1240-1300 MHz («23 cm») à la suite de cas de brouillages causés au système de navigation Galileo.

L'IARU a connaissance d'un petit nombre de cas dans lesquels des interférences avec le signal Galileo E6 ont été signalées. Dans tous les cas, ces problèmes ont été résolus par une action locale avec la pleine coopération des stations d'amateur concernées.

L'IARU ne veut pas que le service d'amateur affecte le fonctionnement du système Galileo de quelque manière que ce soit. Des études conjointes

ont été menées pour évaluer la véritable vulnérabilité du système et, sur la base de celles-ci, l'IARU considère qu'il est prématuré de proposer l'ouverture de ce point à l'ordre du jour de la CMR-23.

La position de l'IARU est qu'une évaluation technique appropriée des questions en jeu devrait être effectuée par le groupe d'étude compétent de la CEPT. Il convient de tenir dûment compte des caractéristiques opérationnelles du service radioamateur afin de mettre au point des mesures raisonnables et proportionnées qui faciliteront son utilisation continue de la bande pour les expérimentations amateur tout en respectant le statut primaire du service GNSS.

L'IARU est prête à coopérer pleinement à toute étude et partage l'objectif de trouver une solution sûre et permanente aux problèmes de partage de cette bande.

L'IARU demande à ses sociétés membres de porter ces informations à l'attention de leurs membres et de s'abstenir à ce stade de faire des commentaires publics spéculatifs sur la situation jusqu'à ce que les discussions réglementaires progressent. L'IARU est également disposée à discuter de cette question avec les autres sociétés qui ne sont pas membres de l'IARU.

Rubrique à Blabla

Par Jean-Louis F1SIU, vos potins à f1siu.jl@gmail.com

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ARAN59 DU 30 MARS

Notre assemblée a eu lieu à Rumezies. Le nouveau Conseil d'Administration est constitué : Alex Gallego SWL, Nicolas Verschaeve F21386, Guy F5CDF, Pierre-Philippe F4MZI, Arnaud F4HOT, Sébastien F4HRE, Patrick F61112.

Michel F5UMP sortant ne s'est pas représenté. Jean-Louis F1SIU qui avait indiqué l'année dernière qu'il serait démissionnaire, et Hugues F4FXO ont démissionné lors de l'AG.

Le nouveau Bureau Exécutif s'est constitué : Alex SWL Président, Arnaud F4HOT Vice-président, Guy F5CDF Secrétaire, Nicolas F21386 Trésorier.

LE SITE DE L'ARAN59 FAIT PEAU NEUVE

Le site à une nouvelle présentation, l'URL n'a pas changé : <https://www.aran59.fr/>

F6BBQ ET LE CARNAVAL, ACCENT DE LA CÔTE COMPRIS

Comme c'était la bande eud Warhem Dimanche, j'ai mis mon clet'che pour faire TM6C et comme y avait l'expé au Togo 5V7EI j'mai mis en boanna africain pour mettre toutes les chances de mon côté... Bin ça marché !! Et vous ?

Un petit coup de chapeau à Patrick F5BZU qui a animé TM6C comme beaucoup d'entre nous (à F6KMB)...

En balayant l'historique du cluster DX je me suis aperçu que TM6C avait été spotted par EA1HRR sur VHF 144 MHz en FT8, et aussi spotted par F8ZW dépt 67.

Et après interrogatoire, sous la menace, le discret Patrick F5BZU m'a avoué avoir fait QSO avec l'Espagne effectivement en FT8 sur 2 m. Patrick trafique sur VHF avec quelques dizaines de Watts et un fouet vertical, pas de kW et d'antennes 4x16 él groupées. Comme quoi il faut être là au bon moment sur VHF, et avec un moyen de transmission adapté : le FT8 ou la CW.



► 73 à tous, Jean-Pierre **F6BBQ**

F6KTN RADIOCLUB DE L'AVESNOIS

Un nouvel exposé mené par Frédéric F1IWQ était réalisé le samedi 14 avril, portant sur un complément sur les adaptations d'impédances, et sur les lignes de transmissions. Étaient alors passés en revue; exemple d'adaptation d'un coupleur d'antennes 3 voies, les types de lignes, les transferts d'énergie, impédances et propagations, les propriétés de tronçons particuliers de lignes, stub, etc...

SUR LE WEB

Exam1 sur le site du REF :

<https://exam1.r-e-f.org/accueil>

Le télégraphe dans les westerns, forum :

<https://forum.westernmovies.fr/viewtopic.php?t=13951> (urlz.fr/a0QC)

Association Promotion RadioAmateur (62) :

<https://apra-62.site123.me/>

Une VHS 1975 de belles démos sur le magnétisme et la lévitation/propulsion en

anglais :

https://www.youtube.com/watch?v=OI_HFnNTfyU (urlz.fr/a0QD)

<https://www.youtube.com/watch?v=oWiYsRi2Dss> (urlz.fr/a0QF)

Ecouter le DMR :

<https://hose.brandmeister.network/>

Ecouter le trafic sur le satellite OQ-100 :

<https://eshail.batc.org.uk/nb/>

L'ARAN59

Le 17 mars, Sébastien F4HRE et Raymond étaient à l'AG du RCNF F8KKH à Roubaix

Le 30 mars, Assemblée Générale de l'ARAN59 à Rumezies

Le 30 mars, réunion de CA, élection du BE

Le 14 avril, réunion du président, trésorier, et ex-trésorier à Croix

Merci à tous les contributeurs de cette rubrique à Blabla !

► Jean-Louis, **F1SIU**

PETITES ANNONCES

Jean-Louis **F1SIU** vend

- 10 €, ampli Bouyer de sonorisation (pas HIFI) mono AS-106 transistorisé 110 / 220 V, 100 W, sortie 8 et 16 ohms, ainsi que ligne 100 V, entrée 0 dB, nécessite un préampli pour micro et correcteur pour phono.
- transfos (costauds) 220 / 18 V – 25 A, 10 €.

Tél : 03 27 66 64 42.

F4GMM vend

- Kenwood TS 570 état impeccable révisé entièrement par Batima avec une facture de plus de 300€, Vendu avec emballage d'origine plus notice

f4gmm@orange.fr

SILENT KEY

Charles Van Antwerpen F9SH, ancien de Mouvaux puis de Cambrai, ancien président de notre association alors REF59 et co-fondateur du radioclub de Tourcoing F2OT (F8KOT qui a fermé ses portes il y a quelques années), s'était retiré en Ardèche. Il est décédé début mars.

Toutes nos condoléances aux familles et amis.



Bulletin d'adhésion

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

VERSCHAEVE Nicolas

Trésorier ARAN59

22 rue de la duqueniere

Appartement 11

59170 CROIX



Nom _____ Prénom _____ Indicatif OM ou identifiant SWL _____
Votre adresse mail : _____

Désirez-vous le CQ59

☐ En version électronique PDF⁽¹⁾ ☐ En version papier par La Poste

Voulez-vous un espace membre sur le site web ☐ OUI ☐ NON

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 !

(1) : Votre adresse mail est alors nécessaire, et pensez à nous informer en cas de changement (taille CQ59 : 2 à 4 Mo)

Un récépissé peut vous être remis en justificatif de votre cotisation uniquement sur demande de votre part.

En cas de demande de cotisation réduite :

Merci de joindre un justificatif – photocopie - en cas de demande de cotisation réduite. S'il s'agit d'une situation immuable, le justificatif ne doit être envoyé que la première fois. Cette demande reste confiden-

tielle au trésorier, mais elle est nécessaire, dispositif légal pour la trésorerie.

Les cotisations réduites :

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

Egale à 25% de la cotisation de base dans le ou les

cas suivant : à partir du troisième adhérent d'une même famille vivant sous le même toit, invalidité d'au moins 75%.

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

La cotisation réduite ou au prorata calculée est arrondie à l'Euro inférieur.