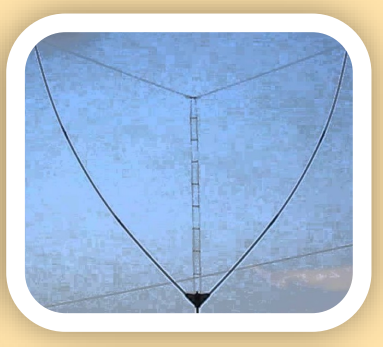
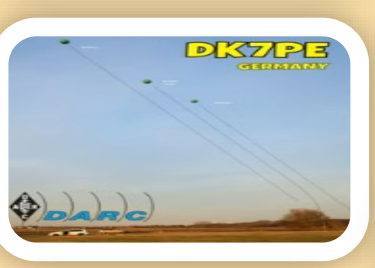
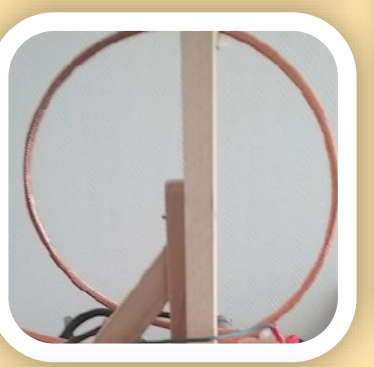
R A F

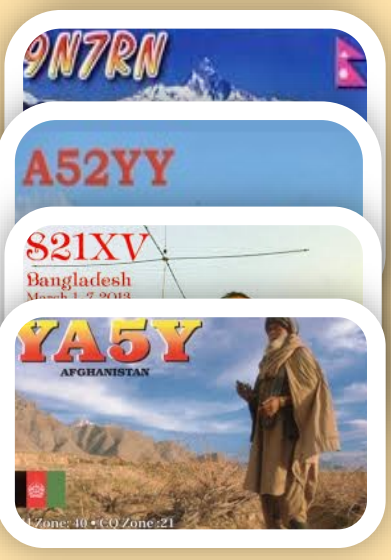
N°4 AVRIL 2022

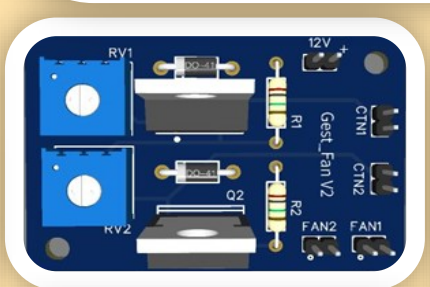
La revue des RADIOAMATEURS Français et Francophones

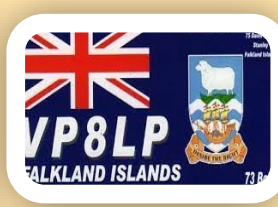


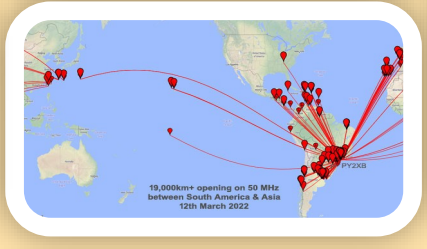












Association 1901 déclarée

Préfecture n° W833002643

Siège social, RadioAmateurs France

Impasse des Flouns, 83170 TOURVES

Informations, questions,

contacter la rédaction via

radioamateurs.france @gmail.com

Adhésions

http://www.radioamateurs-france.fr/adhesion/

Site de news journalières

http://www.radioamateurs-france.fr/

Revue en PDF par mail

Toutes les 3 semaines

Identifiants SWL gratuits

Série 80.000

Cours pour l'examen F4

Envoyés par mails

Interlocuteur de

ARCEP, ANFR, DGE

Partenariats avec

ANRPFD, BRAF, WLOTA, UIRAF, l'équipe F0, ON5VL, ERCI...

Bonjour à toutes et tous

J'ai participé au championnat de France SSB en février, au WPX SSB en mars … deux constats : Peu de propagation pour les deux mais pour la participation une grande différence, moins d'activité pour l'un et plus pour l'autre. Nous avons un problème franco français. Un certain nombre d'indicatifs mais bien peu de trafic que ce soit en HF, en VHF et même sur le réseau RRF ou il n'y a pas besoin de beaucoup de matériel.

Le procès du moment, le jugement est rendu. Nous sommes informés de cela, et quelle image montrons-nous ? quelle image du radio amateurisme français dans le monde ?

Nous avions subi cela il y a quelques années … sans vraiment savoir pourquoi !!! bon, heureusement notre bonne foi avait été reconnue et nous avions gagné en dommages et intérêts mais quelle tristesse et pourquoi tant de haine ?

Comme on nous l'a signalé, le site d'un groupuscule, comme à son habitude (pas le site, le responsable) nous diffame … doit' on poursuivre ? non pour le moment (mais on se réserve) car ce serait donner trop d'importance à cette personne et lui faire de la publicité et nous avons plus intéressant à faire, mais enfin pourquoi diffamer, là aussi pourquoi tant de haine ?

Nous sommes tous radioamateurs mais le monde à changé, l'esprit n'y est plus et après 50 ans d'indicatifs et d'activités je ne m'y reconnais plus.

Le ''tout gratuit'' !!! reflet du mode de vie du moment, de notre mode de vie. La revue est devenue incontournable, nous ne parlons pas seulement de la francophonie mais bien à l'international, il n'y a qu'à comparer, alors pourquoi malgré une diffusion à des milliers de lecteurs y a-t-il si peu d'adhésions ?

Avec seulement 10% on pourrait déplacer des montagnes et avec plus je n'imagine même pas.

La qualité des auteurs et donc des articles, la variété des sujets, l'actualité, font qu'elle est adaptée à tous.

Il y a un temps pour la découverte mais n'est-ce pas abuser au-delà d'une limite raisonnable.

Le prix ? il est au-dessus des 50 euros ailleurs alors que nous ne sommes qu'à ''un minimum de 15 euros''

Cette année, et après 10 ans de développements (revues, publications, formation, site internet, salons, timbres …) le nombre d'adhésions stagne et même diminue.

Comment maintenir et faire plus avec moins ?

L'équipe est bénévole, ici il n'y a pas de salariés. A titre d'exemple, la revue à elle seule prend 1 semaine du matin au soir !!!

Alors, comme dans un ancien jeu radiophonique la question se pose : « STOP ou ENCORE »

Cette question est posée. Nous n'avons pas encore pris de décision pour 2023. Il faut s'y prendre à l'avance afin de réfléchir à ce que tous ensemble nous réagissions ou pas sur ce que nous voulons pour l'avenir.

Continuez à nous soutenir par vos adhésions et n'hésitez pas à nous écrire, nous répondons et nous vous appelons par téléphone si besoin …

Bonne lecture de cette revue, 73 de l'équipe RAF, Dan F5DBT.

Publiez vos informations, vos articles, vos activités … diffusez vos essais et expériences. Le savoir n'est utile que s'il est partagé.

Pour nous envoyer vos articles, comptes- rendus, et autres … une seule adresse mail : radioamateurs.france@gmail.com

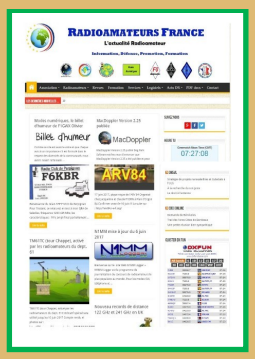
REVUE RADIOAMATEURS FRANCE **N° 1 en France et dans la Francophonie**

SOMMAIRE Mars 2022

Editorial
RAF, timbres, nomenclatures
Livres d'histoire, préparation F4
Nouvelles nationales et internationales, ANFR, ...
Radioamateur, affaire jugée
Lu dans la presse
Récepteur PATRIOTE par Bernard F6BCU
Antennes DELTA LOOP multi-bandes et réalisation
PMR 446 multiusages et sécurité
QSL de février (FT4, FT8) par Dan F5DBT
Charge fictive 2kw par Alain F1MDT
Antenne ballon 80 mètres par Rudy DK7PE
Propagation 28, 40, 50, 144 MHz par John EI7GL
Plan de bande, balises, antennes 50 MHz
Logiciel de concours par Dan F5DBT
Antenne à boucle magnétique par Patrick F6CTE
DXCC, 9N, A5, AC5, AC3, S2, XZ, 1Z9, AP, YA
Activités F, ON, DX, WLOTA, concours
VP8HZ, VP8LP et GM3ITN 1982 invasion des Falkland
Manifestations, Salons
Revues et Publications
Adhésions RAF, identifiants SWL

Retrouvez tous les jours, des informations sur le site : http://www.radioamateurs-france.fr/

+ de 500 PDF
+ de 1300 pages
En accès libre !!!!!!!!!



RADIOAMATEURS FRANCE

C ' est

Une représentation internationale UIRAF

Des partenaires ANRPFD, WLOTA, DPLF, BHAF, ERCI

Un site de news, http://www.radioamateurs-france.fr/

Un centre de formation pour préparer la F4

Une base de données 500 PDF accessibles

Attribution (gratuite) d'identifiant SWL, F-80.000

La revue " RAF " gratuite, 12 n° /an

Adresse " contact " radioamateurs.france@gmail.com

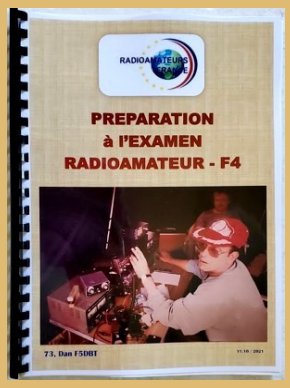
Contacts permanents et réunions avec l'Administration

Une plaquette publicitaire et d'informations

Une assistance au mode numérique DMR

Une équipe à votre écoute, stands à

Monteux (84), Clermont/Oise (60), La Louvière Belgique



RADIOAMATEURS FRANCE

Si vous avez un site Web radio amateur ou d'ondes courtes, donnez à vos visiteurs des raisons répétées de revenir encore et encore pour lire un contenu technique intéressant qui change quotidiennement.

Le problème: Quiconque a créé un site Web sait combien de travail est nécessaire pour fournir un contenu intéressant, décider de la mise en page, du formatage, de la relecture et de tout le reste et tout cela n'est qu'un début.

Les visiteurs ont peu de raisons de revenir à plusieurs reprises, à moins que vous n'ayez une quantité inhabituellement importante de contenu intéressant ou quelque chose de nouveau et d'intéressant à chaque fois.

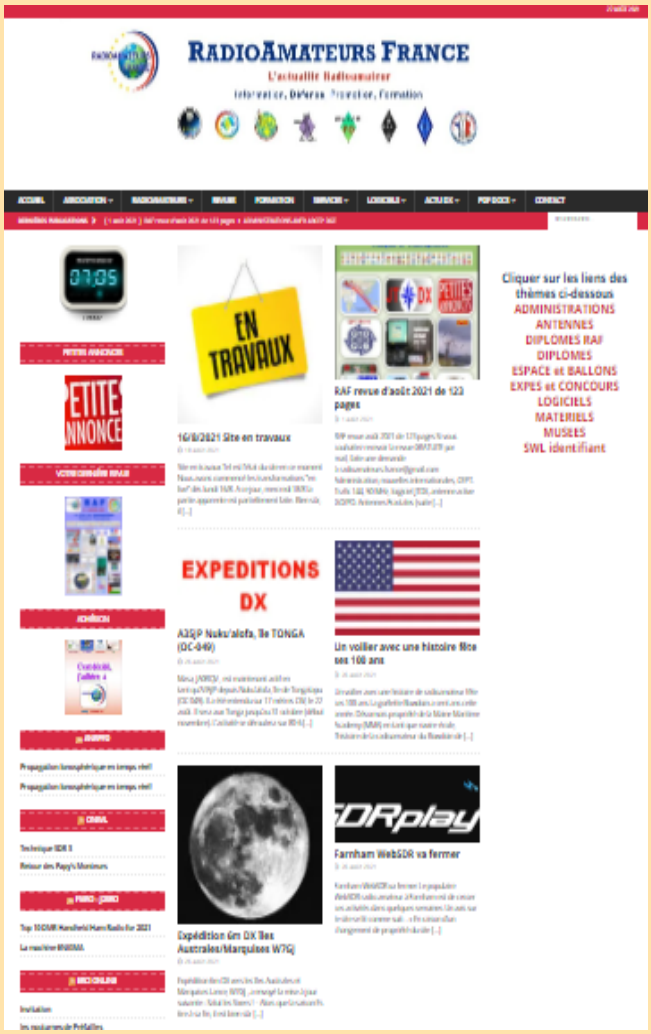
Trouver, formater et publier régulièrement du nouveau contenu intéressant prend tellement de temps que peu de webmasters le font, quelles que soient leurs intentions initiales. Tout internaute expérimenté sait que la plupart des sites n'ont pas été mis à jour depuis des mois et qu'il est courant de trouver des sites qui n'ont pas été mis à jour depuis des années.

La solution – Un contenu technique quotidien qui change automatiquement sur votre site Web ou le faire sois même ….

-- Sélectionnez une mise en page et une couleur qui conviendront le mieux à votre site.

Nous espérons que les améliorations , passage de 3 à 4 colonnes et donc augmentation de ‘’place’’ vous donneront satisfaction.

73 de l’équipe RAF.



NOMENCLATURE 2020

https://www.radioamateurs-france.fr/nomenclature-raf/

https://www.radioamateurs-france.fr/nomenclature-radio-clubs/

NOMENCLATURE RAF

Comme une autre associations nationale le fait depuis de nombreuses années, RadioAmateurs France a souhaité vous apporter cette nomenclature dans l'esprit de partage de notre association.

A chaque fois que nous développons quelque chose, il y a les ''satisfaits ravis'', ceux qui ''ne comprennent pas '' la démarche'' et les ''opposants'' … Nous avons, au moins, le mérite de faire quelque chose pour la communauté.

Bonne utilisation, 73 de l'équipe RAF

Le document est non modifié respectant le RGPD,

Il ne contient pas les stations en liste orange, Il n'y a que les stations de métropole, DOM-TOM. C'est le fichier distribué par l'ANFR

Si malgré tout, vous souhaitez ne pas apparaître, il faut passer en ''liste orange'' sur le site de l'ANFR.

Pour notre part, nous pouvons lors de mises à jour, vous ''effacer'' il suffit de le demander.

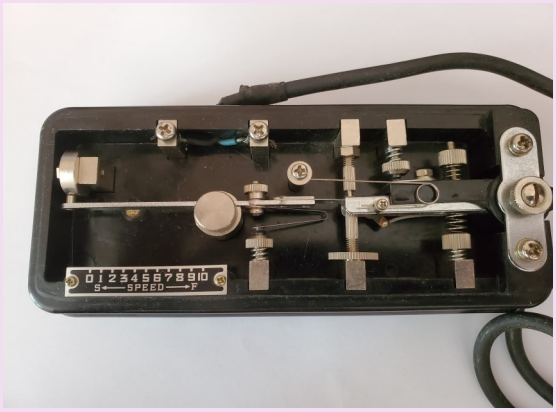
PETITES ANNONCES

NEUF, CA23RP Parafoudre (fiche N entrée—sortie)

Bon état, 40.00 euros à prendre sur place (dept 83)

Ou port en plus

Contacter : radioamateurs.france@gmail.com



Occasion, CLEF semi automatique HI-MOUND modèle BK-100 Japon

Bon état, 150.00 euros à prendre sur place (dept 83)

Contacter : radioamateurs.france@gmail.com

Occasion, comme neuf, KENWOOD SWT-1

Antenna tuning 144/146 MHz 100w FM-CW et 200w SSB

Très bon état, 60.00 euros à prendre sur place (dept 83)

Contacter : radioamateurs.france@gmail.com

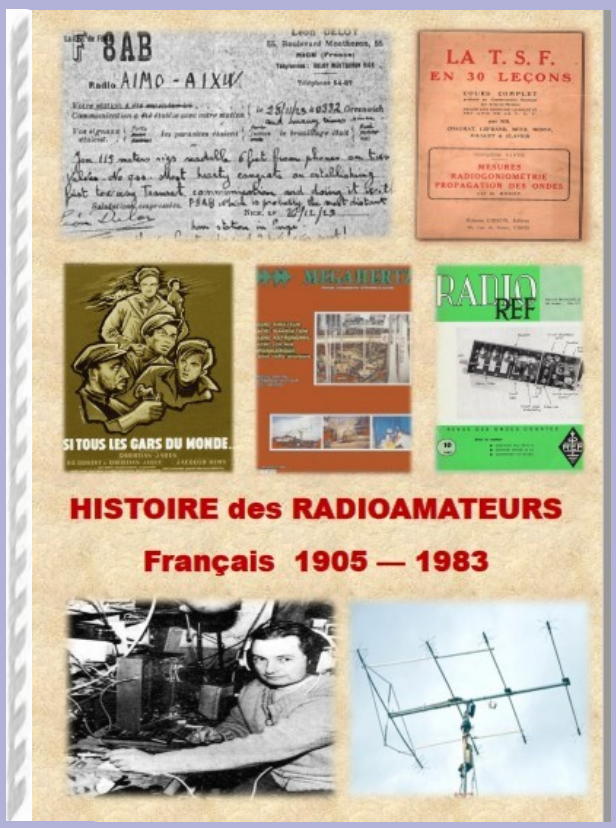
Lots de **Transistors de puissance NEUFS** vendus environ **50% du prix d'achat** été 2020, (sous blister).

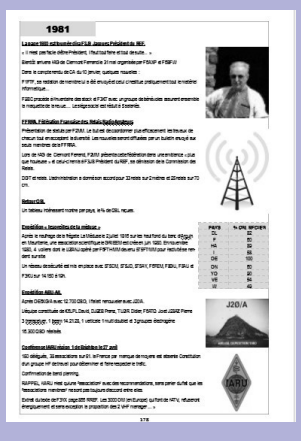
PAS SERIEUX, S'ABSTENIR

- 2 BLW 83
- 2 MRF 186
- 3 MRF 9180
- 2 MRF 183
- 3 MRF 151 G
- 1 2N 5862
- 2 MRF 422
- 2 MRF 182
- 2 MRF 448
- 17 MRF 151
- 2 MRF 157 appairés : lot de 2
- 1 MRF 9120
- 2 MSA 1023

Contacter : radioamateurs.france@gmail.com à prendre sur place (dept 83) ou port en plus

PUBLICATION





Histoire des radioamateurs de 1905 à 1983

Ce document est la compilation des publications faites dans les revues RREF, Mégahertz et RAF de 1981 à 2019 par Dan F5DBT.

Dès les années 1970, j'ai archivé de nombreuses revues françaises et étrangères, livres et documents par abonnements, achats, dons et copies … Cette collection, j'ai souhaité la faire partager pour que l'on appréhende mieux l'histoire du radio-amateurisme et de la législation française à travers les faits, les oublis et le côté parfois nébuleux de certains faits.

Les publications sur ce sujet sont extrêmement rares et celle ci apporte sa contribution à un devoir de mémoire.

Bonne lecture, 73 Dan F5DBT.

SOMMAIRE

Prologue	pages 1 à 3
1905 à 1925	pages 4 à 19
1926 à 1929	pages 20 à 22
1930 à 1939	pages 23 à 69
1940 à 1949	pages 70 à 105
1950 à 1959	pages 106 à 144
1960 à 1969	pages 144 à 156
1970 à 1979	pages 157 à 165
1980 à 1984	pages 166 à 182
Références bibliographiques	page 183

Histoire des radioamateurs de 1905 à 1983

186 pages

30, 00 euros le document

6.00 euros de port

Soit 36.00 euros

Règlement chèque ou Paypal

http://www.radioamateurs-france.fr/adhesion/

PHILATELIE

CARNET DE 10 TIMBRES

Recto Verso

17.00 Euros (1 carnet + port)

Commande CHEQUE ou PAYPAL

http://www.radioamateurs-france.fr/adhesion/

PREPARATION à la F4 de RAF

Depuis de nombreuses années, RAF diffusait par mail des cours mis au point par Dan F5DBT pour préparer l'examen radioamateur ou pour approfondir les connaissances.

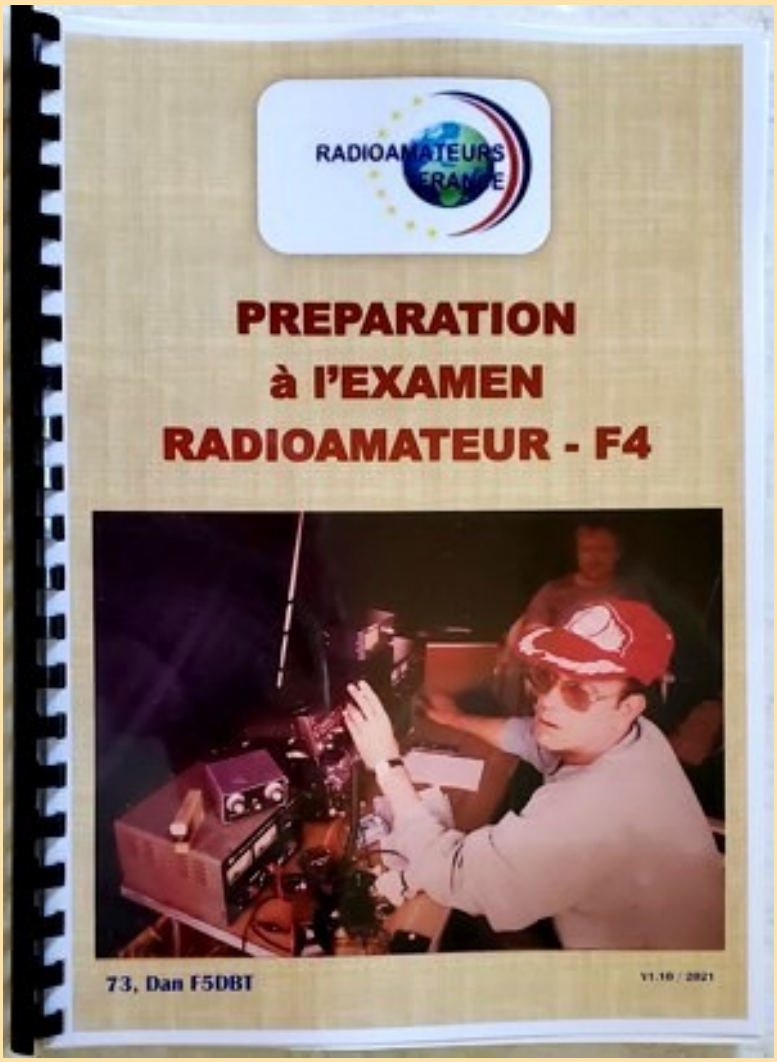
Maintenant, nous avons transformé les pdf envoyés par mail en une publication dans une version complétée, enrichie avec des mises à jour …

Ce qui avait fait le succès des cours est maintenu, à savoir une formation minimum pour réussir l'examen.

Il n'est pas nécessaire d'obtenir 20/20 alors que 10/20 suffisent. Certains n'ont pas le temps, d'autres un niveau suffisant et ce qui compte c'est de réussir, il restera après à continuer de travailler pour améliorer et enrichir ses connaissances …

Nous vous souhaitons la bienvenue, un bon travail et la réussite.

73 Dan F5DBT et l'équipe RAF.



Au sommaire:

Les textes en vigueur

Un complément de documentation

Les chapitres législations

Les chapitres techniques

Des questions réponses

ADHESION

+

Le LIVRE de COURS

=

36 euros chèque ou Paypal

Rendez-vous sur la page https://
www.radioamateurs-france.fr/adhesion/

(Expédition du livre par la poste)

NEWS NATIONALES — BROUILLAGES

Mesures d'exposition aux ondes des kits de communication Starlink

L'Agence nationale des fréquences (ANFR) a mesuré l'exposition aux ondes électromagnétiques générée par les kits de communication Starlink fournis par la société SpaceX à ses abonnés, leur permettant de se connecter à Internet haut débit via un réseau satellitaire.
Les niveaux mesurés dans et hors du faisceau à différentes distances de l'antenne montrent qu'ils sont inférieurs à la valeur limite réglementaire, fixée à 61 V/m pour les bandes de fréquences concernées.

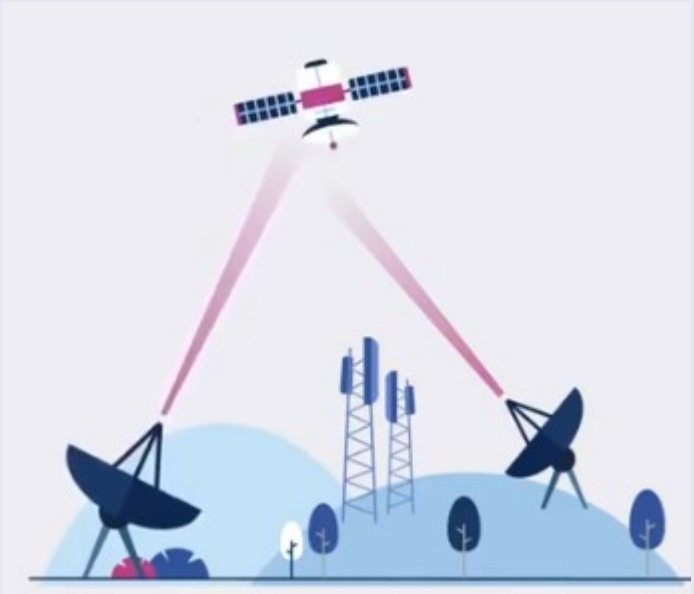
Dans le cadre de sa mission de contrôle de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques, l'ANFR a analysé les niveaux du rayonnement radioélectrique créés par le kit de communication fourni par la société SpaceX à ses abonnés pour se connecter à Internet au travers de son réseau satellitaire Starlink. Pour mémoire, ce réseau satellitaire est constitué de plusieurs milliers de petits satellites qui ont été placés en orbite basse, en déplacement rapide à 550 kilomètres de la Terre, par la société SpaceX.
Le kit de communication comprend notamment une antenne qui s'oriente automatiquement, grâce à un moteur intégré, vers le satellite le plus proche, et communique grâce à un faisceau dont l'orientation change rapidement au cours du temps. Cette antenne, qui émet et reçoit des signaux, peut être installée partout, mais toujours à l'extérieur, puisqu'elle a besoin d'une « vue » dégagée de tout obstacle vers une large portion du ciel pour rester connectée aux satellites qui défilent au-dessus d'elle.

Les mesures ont été réalisées à différentes distances de l'antenne (50 cm, 1 m et 2 m), alors que celle-ci était en émission continue. Il en ressort que :

- le niveau le plus important, de l'ordre de 9 V/m, a été constaté sur la mesure faite à 1 mètre de l'antenne, dans l'axe du faisceau ;
- ce niveau décroît très vite avec l'éloignement de la sonde, du fait du changement rapide de l'orientation du faisceau pendant la durée de la mesure : à 2 mètres, sur l'ensemble des points de mesures réalisés, les niveaux d'exposition constatés ne dépassent pas 0,7 V/m ;
- les niveaux mesurés en dehors du faisceau, à proximité de la parabole, restent très faibles, inférieurs à 1 V/m.

L'étude a par ailleurs permis de constater que la présence d'un obstacle dans le faisceau, qui entraîne la coupure de la liaison antenne / satellite, provoque également l'arrêt de l'émission d'ondes par l'antenne.
Pour la réalisation des mesures, des précautions ont ainsi été prises pour positionner la sonde de mesure de manière à ne pas trop perturber le faisceau de l'antenne. Il est donc peu probable qu'un être humain soit exposé au niveau mesuré de 9 V/m pendant une durée significative, car sa présence dans le faisceau stopperait le fonctionnement de l'équipement et donc son exposition aux ondes.

En savoir plus :
le rapport de mesures
la vidéo du fonctionnement du réseau satellitaire Starlink



Le kit de communication Starlink

a) Fonctionnement général Le réseau de communication par satellite Starlink ambitionne de fournir un accès à internet partout dans le monde. Il est composé de trois éléments principaux : des satellites de télécommunication, des stations terrestres et enfin l'équipement fourni au particulier, décrit dans la partie b) Matériel, qui permet de se connecter au réseau [1].

b) L'accès à internet est conditionné par l'achat du matériel et la souscription à un abonnement mensuel. Le réseau de communication Starlink repose sur le déploiement de milliers de satellites en orbite basse (550 km de la Terre). Cette orbite présente l'avantage d'induire une faible latence, contrairement aux satellites géostationnaires qui se situent à une distance près de 65 fois plus grande.

En revanche, chaque satellite ne couvre qu'une petite fraction de la surface du globe. Offrir un service en tout point de la surface terrestre nécessite donc de déployer un grand nombre de satellites. Ces nombreux satellites permettent aussi d'accroître la capacité du réseau, contrairement au satellite géostationnaire qui, devant traiter seul les communications de continents entiers, offre en moyenne un débit plus réduit à chaque usager.

L'antenne proposée aux particuliers par l'entreprise américaine permet de les raccorder aux satellites en orbite.
Les satellites, quant à eux, sont également en communication avec des stations terrestres équipées de plus grandes antennes qui les mettent en relation avec les fibres du réseau terrestre haut débit filaire.
L'équipement fourni aux particuliers utilise, pour le sens Terre vers espace, la bande de fréquence 14 – 14,5 GHz et pour le sens espace vers Terre, la bande 10,95 – 12,7 GHz

Figure 1 Photographie du kit fourni aux particuliers pour se connecter au réseau Starlink

Diamètre	0,48 m
Fréquences (voie montante)	14 – 14,5 GHz
PIRE	38,2 dBW
Gain max	34,8 dBi
Gain min	32,2 dBi
Puissance transmise (faisceau perpendiculaire)	0,76 W
Puissance transmise (faisceau penché)	4,06 W
Efficacité d'ouverture	56,7 %
Rapport cyclique	11 %

Tableau 1 Paramètres de l'antenne Starlink

La figure ci-dessous représente la position des satellites à une minute d'intervalle. A T0, le satellite le plus proche de Rambouillet est le n° 2633 représenté par le cercle rouge dans le cliché de gauche. A T0 + 1 mn, ce satellite survole déjà l'Allemagne au niveau de la vallée du Rhin (cercle rouge en pointillés dans le cliché de droite).

A cet instant, la desserte de Rambouillet a probablement été transférée au satellite n° 2460 (cercle jaune dans le cliché de droite), qui se trouvait approximativement à la verticale de la Vendée une minute plus tôt (cercle jaune en pointillés). Pendant les 4 mn 15 s correspondant à la mesure d'exposition, l'antenne aura ainsi suivi a priori plusieurs satellites différents : son orientation varie sans cesse.

Du point de vue de l'exposition, cela signifie que les résultats montrant les niveaux plus élevés correspondent à l'alignement du faisceau avec la sonde. Comme la position du faisceau varie constamment, la probabilité que la sonde l'intercepte est d'autant plus faible qu'elle est éloignée de l'antenne.

Figure 11 Illustration de la vitesse de déplacement des satellites Starlink
source : https://satellitemap.space/

NEWS INTERNATIONALES

Il y a eu récemment un certain nombre de rapports de détenteurs individuels de licences d'amateur britanniques obtenant des licences d'innovation et d'essai de l'Ofcom pour effectuer des transmissions expérimentales sur 40 MHz (8 m)
Ofcom a clairement indiqué depuis plusieurs années qu'il n'y avait pas probabilité que les Radioamateurs britanniques obtiennent un accès sur 40 MHz, y compris NoV (notice de variation) à une licence amateur britannique ou à un SRP amateur (permis de recherche spécial).

Le RSGB a consulté l'Ofcom quant au statut exact de ces licences d'innovation et d'essai. La réponse de l'Ofcom a été la suivante : 'Nous avons été approchés par quelques personnes souhaitant mener des expériences dans le groupe.
Comme toutes les autres demandes de recherche et d'innovation que l'Ofcom reçoit, nous les avons soumises à notre régime de licences d'innovation et d'essai. Si les contrôles de coordination sont réussis, une licence d'Innovation et d'Essai leur est délivrée.

Ceux-ci sont délivrés pour une durée maximale de 12 mois sur une base de non-interférence, sans protection et non opérationnelle.
Il ne s'agit pas de permis de recherche spéciaux Radioamateur et les titulaires de licence ne relèvent pas des conditions générales de la licence Radioamateur.

Par conséquent, les candidats ne sont pas tenus d'avoir réussi un examen amateur ou de détenir un indicatif d'appel.

Bien que nous autorisions cette expérimentation, nous tenons à préciser que nous n'avons aucune proposition visant à autoriser un accès radioamateur plus large à la bande 40 MHz. Les amateurs d'outre-mer ou d'un amateur dûment autorisé par l'Ofcom sur une bande de fréquences non spécifiée à l'annexe 1,
mais le titulaire de licence ne peut transmettre que sur une bande spécifiée à l'annexe 1 qui est autorisée en vertu de la clause 9 (2). et la licence d'essai (I&T) ne sont pas autorisées en vertu du régime de licences Radioamateur et il n'est pas nécessaire d'avoir réussi un examen Radioamateur pour obtenir une telle licence.
La clause 9 (6) de la licence amateur est conçue pour couvrir des fréquences supplémentaires, telles que 70 MHz et 146 MHz, qui ne figurent pas dans l'annexe 1 de la licence Radioamateur, mais que l'Ofcom a autorisées via un avis de variation (NoV).

Nous tenons à préciser que nous n'avons dûment autorisé aucun amateur à utiliser une bande de fréquences non spécifiée à l'annexe 1 dans le cadre de ce processus. La réception des transmissions autorisées en vertu d'une licence I&T doit donc être traitée de la même manière que celles autorisées en vertu d'autres licences délivrées par l'Ofcom, telles que la radio commerciale ou maritime.

Nous tenons également à préciser que les licences I&T ne permettent pas une utilisation opérationnelle ou commerciale.
Ces licences sont conçues pour aider les particuliers et les entreprises à effectuer des recherches, des développements, des tests et des démonstrations d'équipements.

Par conséquent, l'utilisation de la bande 40 MHz dans le cadre de cette licence doit être réservée à ces fins uniquement. Les licences sont accordées sur la base que l'utilisateur effectuera de telles recherches et n'opérera pas sur la bande de la même manière que les fréquences répertoriées dans l'annexe 1 de la licence. » Le point de vue de l'Ofcom est très clair.

Toute opération sur 40 MHz au Royaume-Uni n'est pas Radioamateur et, par conséquent, les contacts inter-bandes avec ces stations par des Radioamateurs britanniques opérant sur les bandes autorisées Radioamateurs ne sont pas autorisés.

NEWS INTERNATIONALES

WRC23 : le travail de la bande 23cm se poursuit au CEPT

Le président des affaires du spectre de la région 1 de l'IARU, **Barry Lewis G4SJH** , rend compte du travail effectué pour défendre les intérêts des services amateurs dans la bande 1240-1300 MHz
La 4e réunion du projet CEPT (CPG PTC) chargée d'élaborer le dossier CEPT pour le point 9.1b de l'ordre du jour de la CMR23 sur le service amateur dans la bande de 23 cm et la coexistence du RNSS a eu lieu en mars 2022.
L'IARU R1 était présent et a apporté une contribution au document de travail. Un rapport de synthèse décrivant les contributions et l'activité de la réunion peut être trouvé ici :
https://www.iaru-r1.org/wp-content/uploads/2022/03/IARU-Report-from-CPG_PTC4r1.pdf

La réunion n'a pas abordé directement des études techniques, mais l'élaboration de brefs rapports et résume les activités qui se déroulent dans d'autres groupes où elles sont menées.

Des mises à jour ont été apportées au contexte, y compris une description des travaux effectués par la communauté amateur à la CEPT et à l'UIT-R en ce qui concerne le décide 1 de la Résolution 774 de la CMR-19. D'autres mises à jour ont été introduites pour décrire les travaux d'étude en cours à l'UIT. -R (WP 4C et 5A).

Le projet de CEPT Brief fera l'objet d'un développement ultérieur au fur et à mesure de l'évolution des études techniques au sein de la communauté réglementaire au sens large, y compris à la fois la CEPT et l'UIT-R. La prochaine activité concernant ce sujet aura lieu dans l'arène CEPT (SE40) pour faire avancer les études techniques et le projet de rapport ECC.

Source IARU Région 1https://iaru-r1.org/
CEPT CPG
https://www.cept.org/ecc/groups/ecc/cpg/now4wrc23/client/meeting-documents/

17 mars 2022, Le résultat de la procédure écrite de l'Assemblée de la CEPT concernant la suspension de l'adhésion de la Fédération de Russie et de la Biélorussie à la CEPT.

À la demande d'un certain nombre de membres du CEPT, la direction du CEPT a mené une procédure écrite, conformément à l'accord CEPT, sur une proposition de suspension indéfinie et avec effet immédiat de l'adhésion de la Fédération de Russie et de la Biélorussie au CEPT.
La lettre de l'Assemblée du CEPT a reçu 34 réponses favorables à la proposition et une s'est abstenue.

Sur la base de ce qui précède, l'Assemblée du CEPT a décidé :
1. de suspendre indéfiniment l'adhésion de la Fédération de Russie et de la Biélorussie à la CEPT ;
2. que la révocation de ces membres prendra effet à 00h00 (SET) le 18 mars 2022 ;
3. que toute réadmission future au CEPT suivra les règles habituelles énoncées dans l'accord CERT, en particulier qu'une telle décision doit être approuvée à la majorité des deux tiers des membres du CEPT.

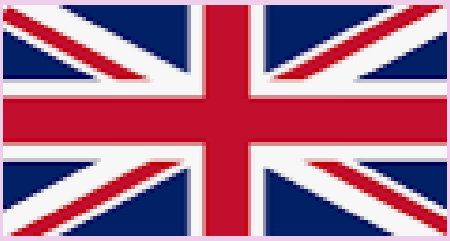
Par ailleurs, le Président du CEPT a demandé à l'Office de prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre en œuvre les décisions susmentionnées.

NEWS INTERNATIONALES

La position normale radioamateur est qu'elle est apolitique.

Cependant, il est clair que les actions récentes de la Fédération de Russie et de ses militaires ont franchi une ligne et le RSGB ne peut pas dans ce cas rester neutre.

La politique du RSGB est que nous suivrons les actions des organismes sportifs traditionnels en ce qui concerne toutes les activités de nature compétitive telles que les concours et l'ARDF.
Les radioamateurs russes et biélorusses ne sont donc actuellement pas éligibles pour participer à tout événement organisé / parrainé par le RSGB.



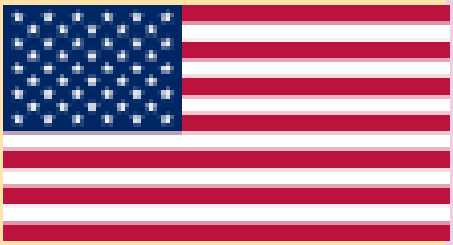
La politique du RSGB dans les activités commerciales est que nous nous abstiendrons de commercer avec la Russie et la Biélorussie jusqu'à nouvel ordre.

Pour les concours RSGB, jusqu'à nouvel ordre, tous les journaux reçus des stations de la Fédération de Russie ou de la Biélorussie seront traités comme des journaux de contrôle.

4 mars, déclaration RSGB : la Fédération de Russie et la Biélorussie
https://rsgb.org/main/blog/news/gb2rs/headlines/2022/03/04/rsgb-statement-the-russian-federation-and-belarus/

Concours CQ World Wide DX et WPX pour exclure les entrées russes

Le magazine CQ Amateur Radio suit l'exemple donné par RSGB et n'acceptera aucune candidature à l'un de ses concours parrainés par des stations de radio amateur en Russie, en Biélorussie ou dans la région séparatiste du Donbass en Ukraine.



La déclaration du magazine CQ Amateur Radio se lit comme suit :

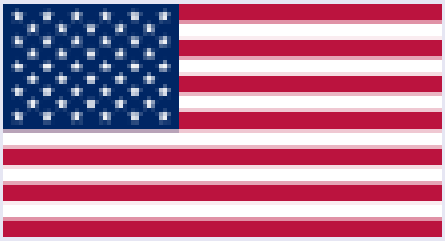
(Northport, NY, 17 mars 2022) - CQ Communications, Inc., éditeur du magazine CQ Amateur Radio et sponsor des concours CQ World Wide DX et WPX, a annoncé aujourd'hui qu'à la lumière de l'invasion de l'Ukraine par la Russie et la Biélorussie, il n'acceptera pas de candidatures à l'un de ses concours parrainés par des stations de radio amateur en Russie, en Biélorussie ou dans la région séparatiste du Donbass en Ukraine (préfixe D1 non officiel). Les journaux soumis par ces stations ne seront acceptés que comme journaux de contrôle. De plus, les contacts avec ces stations par d'autres participants auront une valeur nulle et ne compteront pas comme multiplicateurs.

Cela va dans le sens d'une action similaire menée par la Radio Society of Great Britain, à l'instar d'autres fédérations sportives internationales à travers le monde.

"Nous regrettons la nécessité de prendre cette mesure", a déclaré l'éditeur de CQ Richard Ross, K2MGA , "et reconnaissons que la grande majorité de nos collègues amateurs qui en sont affectés sont des passants innocents qui n'ont joué aucun rôle dans la décision de leur gouvernement d'envahir un autre souverain. Cependant, à la lumière des grandes souffrances infligées sans raison au peuple ukrainien par les dirigeants russes, nous ne pouvons pas, en toute bonne conscience, rester les bras croisés et ne rien faire.

La politique CQ entrera en vigueur avec le concours CQ WPX SSB 2022 les 26 et 27 mars. Les événements futurs seront examinés au cas par cas, en fonction de la situation à ce moment-là.

ITU - IARU - 23 cm



Le programme de surveillance bénévole émet un avertissement aux radioamateurs

Le rapport de l'ARRL selon lequel le programme de moniteurs bénévoles a mis en garde contre toute exploitation au-delà des privilèges de licence de radio amateur Les cas typiques impliquent souvent des opérateurs titulaires de licences d'amateur de classe Technicien ou Général qui sont entendus sur une fréquence ou une bande non autorisée par leurs privilèges de licence.

Les incidents les plus récents ont fréquemment entraîné le fonctionnement en mode numérique FT8 par les techniciens licenciés sur 20 et 40 mètres.

Les techniciens licenciés n'ont aucun privilège d'exploitation sur 20 compteurs, encore moins de privilèges numériques, et FT8 est un protocole numérique.

Les techniciens (et les novices) peuvent opérer en CW entre 21,025 et 21,200 MHz sur 15 mètres, entre 7,025 et 7,125 MHz sur 40 mètres et entre 3,525 et 3,600 MHz sur 80 mètres, mais ils n'ont aucun privilège de mode numérique (données) sur ces dernieres bandes.

L'administrateur du **programme ARRL Volunteer Monitor**, Riley Hollingsworth, K4ZDH , a déclaré que les titulaires de licence qui ont besoin d'un cours de recyclage concernant leurs privilèges d'exploitation peuvent se référer à l'article 97.301 des règles.

ARRL a également un tableau pratique sur son site Web qui détaille les privilèges disponibles pour toutes les classes de licence, de Novice à Amateur Extra.

Comme l'indiquent les rapports mensuels de Volunteer Monitor, certains opérateurs de classe générale se sont également égarés sur certaines bandes, et des avis consultatifs ont été envoyés à ceux qui opèrent en dehors des sous-bandes téléphoniques de classe générale.

Par exemple, sur 20 mètres, les généraux peuvent utiliser le téléphone de 14,225 à 14,350 MHz, mais parfois, les opérateurs de classe générale sont entendus en dehors de cette sous-bande.

Sur 40 mètres, la sous-bande téléphonie et image ouverte aux licenciés Général est de 7,175 à 7,300 MHz. Bien sûr, les titulaires de licences de classe Technicien et Général peuvent exploiter CW sur n'importe quelle sous-bande sur laquelle ils ont des privilèges d'exploitation, bien que l'exploitation dans les sous-bandes CW soit préférée par le plan de bandes.

Sur 10 mètres, les techniciens ont des privilèges RTTY et de données - y compris FT8 - de 28.000 à 28.300 MHz, et des privilèges téléphoniques SSB de 28.300 à 28.500 MHz, et peuvent opérer en CW sur l'ensemble du segment 28.0000 - 28.500 MHz.

Les techniciens peuvent bénéficier de tous les privilèges d'exploitation à **50 MHz et plus.**

Le programme ARRL Volunteer Monitor est un accord formel entre la FCC et l'ARRL.

Des bénévoles formés et approuvés par l'ARRL surveillent les ondes et rapportent des preuves qui peuvent être utilisées pour corriger un fonctionnement erroné ou pour reconnaître un fonctionnement exemplaire en ondes.

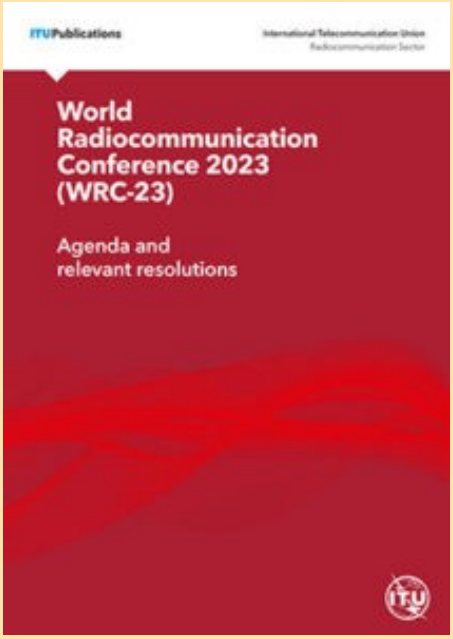
Source ARRL

http://www.arrl.org/news/view/volunteer-monitor-program-cautions-against-operating-beyond-license-privileges
ARRL Volunteer Monitor Program

https://www.arrl.org/volunteer-monitor-program

NEWS INTERNATIONALES

La Conférence mondiale des radiocommunications 2023 (CMR-23) se tiendra aux Émirats arabes unis du 20 novembre au 15 décembre 2023, précédée de l'Assemblée des radiocommunications 2023 (AR-23) du 13 au 17 novembre.
Cette brochure est disponible dans les six langues de l'Union et offre un accès facile à l'ordre du jour de la CMR-23, ainsi qu'aux résolutions pertinentes qui y sont référencées.
En outre, les études et activités préparatoires de l'UIT-R pour la CMR-23 peuvent être consultées à l'adresse
www.itu.int/go/rcpm-wrc-23-studies

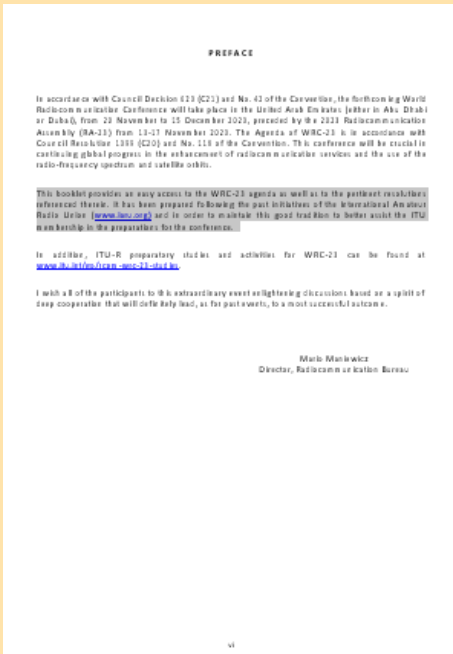


Cette brochure offre un accès facile à l'ordre du jour de la CMR-23 ainsi qu'aux résolutions pertinentes qui y sont référencées.
Il a été préparé suite aux initiatives passées de l'Union internationale des radioamateurs (www.iaru.org) et afin de maintenir cette bonne tradition pour mieux aider les membres de l'UIT dans les préparatifs de la conférence.

1.2 envisager d'identifier les bandes de fréquences 3 300-3 400 MHz, 3 600-3 800 MHz, 6 425-7 025 MHz, 7 025-7 125 MHz et 10,0-10,5 GHz pour les télécommunications mobiles internationales (IMT), y compris éventuellement attributions supplémentaires au service mobile à titre primaire,

RÉSOLUTION 774 (CMR-19)
Etudes sur les mesures techniques et opérationnelles à appliquer dans la bande de fréquences 1 240 -1 300 MHz pour assurer la protection du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre)
La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),
considérant
a) que la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est attribuée dans le monde entier au service d'amateur à titre secondaire;
b) que le service d'amateur par satellite (Terre vers espace) peut fonctionner dans la bande de fréquences 1 260-1 270 MHz sous le No. 5 282 ;
c) que la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est importante pour la communauté amateur et est utilisée depuis de nombreuses années pour une gamme d'applications;

d) que la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est également attribuée dans le monde entier au service de radionavigation par satellite (SRNS) dans le sens espace vers Terre à titre primaire;
e) que des systèmes du SRNS utilisant la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz sont opérationnels, ou le deviennent, dans diverses parties du monde, dans le but de prendre en charge une large gamme de nouveaux services de positionnement par satellite, par exemple une précision améliorée et l'authentification de la position ,
notant
a) que la Recommandation UIT-R M.1732 contient les caractéristiques des systèmes fonctionnant dans les services d'amateur et d'amateur par satellite à utiliser dans les études de partage;
b) que la Recommandation UIT-R M.1044 devrait servir de guide dans les études de compatibilité entre les systèmes fonctionnant dans les services d'amateur et d'amateur par satellite et les systèmes fonctionnant dans d'autres services;
c) que la Recommandation UIT-R M.1787 contient la description des systèmes du SRNS et les caractéristiques techniques des stations spatiales fonctionnant dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz;
d) que la Recommandation UIT-R M.1902 contient les caractéristiques et les critères de protection des récepteurs du SRNS (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz,
reconnaître
a) que certains cas de brouillages préjudiciables causés par des émissions du service d'amateur à des récepteurs du SRNS (espace vers Terre) se sont produits et ont donné lieu à des enquêtes et à des instructions à l'opérateur de la station brouilleuse de cesser les transmissions;
b) que le nombre de récepteurs du SRNS dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est actuellement limité dans certaines régions, mais qu'il augmentera considérablement dans un avenir proche avec le déploiement généralisé de récepteurs utilisés dans les applications grand public;

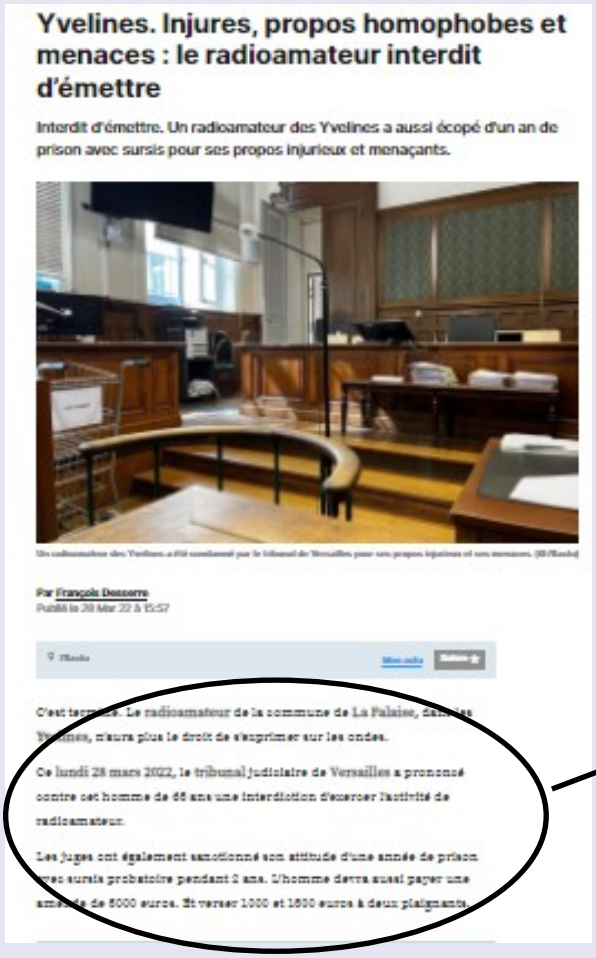

PREFACE

AFFAIRE JUGEE

L'affaire revient sur scène !
Par Renaud Vilafranca . Publié le 13 Jan 22 à 15:26
Suite de l'affaire:
Retour à la case gendarmerie, sans passer par la case prison, pour le radioamateur de Falaise convoqué ce 20 janvier 2022 devant le tribunal correctionnel de Versailles pour une série d'infractions en lien avec son activité sur les ondes. À la suite de sa première arrestation, le 7 décembre 2020, cet homme avait été placé sous contrôle judiciaire, avec interdiction d'émettre.

On lui reproche les mêmes infractions que pour sa première garde à vue
Il avait l'obligation de se tenir à carreau en attendant son procès. Mais il semblerait que le sexagénaire, connu dans le petit cercle des radioamateurs pour ses propos outranciers, n'a pas pu échapper à ses démons. L'Agence nationale des fréquences (ANFR), autorité chargée de réguler les ondes, a alerté la justice en fin d'année car le suspect, Gérard, aurait récidivé. Nous n'avons pas le détail précis des propos qu'il a pu tenir.
Une source proche du dossier précise juste qu'il a racheté du matériel et commis des infractions similaires à celles qui lui avaient valu son premier placement en garde à vue. « Depuis début juin il a continué tous les jours à insulter, injurier procureurs et autres juges de Versailles et nombre de radioamateurs se disant lui intouchable et protégé », ajoute un autre radioamateur, partie civile dans cette affaire.
Son matériel encore saisi :
Le 7 janvier, il a donc été placé en garde à vue à la gendarmerie de Maule et son matériel (émetteurs, récepteurs, scanners, micros) a été une nouvelle fois saisi. Le parquet a décidé de joindre ce nouveau dossier à celui pour lequel il doit être jugé ce 20 janvier mais n'a pas demandé la révocation de son contrôle judiciaire, ce qui aurait pu l'envoyer en prison.

https://actu.fr/ile-de-france/la-falaise_78230/injures-et-menaces-sur-les-ondes-le-radioamateur-de-la-falaise-aurait-recidive-avant-son-passage-au-tribunal_47903034.html



Yvelines. Injures, propos homophobes et menaces : le radioamateur interdit d'émettre

Interdit d'émettre. Un radioamateur des Yvelines a aussi écopé d'un an de prison avec sursis pour ses propos injurieux et menaçants.

Par François Dessorre

Publié le 28 Mar 22 à 15:57

C'est terminé. Le radioamateur de la commune de La Falaise, dans les Yvelines, n'aura plus le droit de s'exprimer sur les ondes.

Ce lundi 28 mars 2022, le tribunal judiciaire de Versailles a prononcé contre cet homme de 65 ans une interdiction d'exercer l'activité de radioamateur.

Les juges ont également sanctionné son attitude d'une année de prison avec sursis probatoire pendant 2 ans. L'homme devra aussi payer une amende de 5000 euros. Et verser 1000 et 1500 euros à deux plaignants.

ouest france

Yvelines. Il diffusait des propos insultants avec du matériel non déclaré, un radioamateur condamné

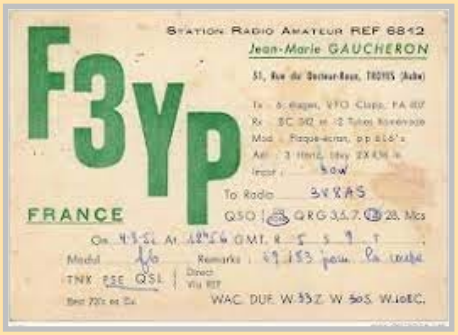
Le tribunal de Versailles (Yvelines) a condamné un habitant de La Falaise âgé de 65 ans à un an de prison avec sursis, lundi 28 mars 2022. Radioamateur, l'homme diffusait avec du matériel non déclaré des propos injurieux, menaçants et homophobes.

Les juges ont également sanctionné son attitude d'une année de prison avec sursis probatoire pendant 2 ans. L'homme devra aussi payer une amende de 5000 euros. Et verser 1000 et 1500 euros à deux plaignants.

https://actu.fr/ile-de-france/la-falaise_78230/yvelines-injures-propos-homophobes-et-menaces-le-radioamateur-interdit-d-emettre_49749824.html

F3YP Jean Marie

Dans la PRESSE



F3YP Jean-Marie, radioamateur depuis 1947

l a été radioamateur toute sa vie. Il est de ceux qui ont travaillé pour que vous puissiez nous écouter sur les ondes.

A 90 ans, Jean-Marie est sans doute l'un des plus vieux radioamateur de France

De la radio à la foire de Champagne

Nous sommes juste après la guerre, au milieu des années 40. Jean-Marie se promène sur la foire de Champagne, à Troyes. En ce temps-là, il vit encore dans le Grand Est, Saint Aubin sur Gaillon arrivera bien plus tard.

Au détour d'une allée, une bande d'apprentis sorciers est en train de s'affairer au pied d'une énorme antenne, installée temporairement. Ils sont radioamateurs et, sans le savoir, ils viennent d'impulser la passion qui restera chevillée à Jean-Marie toute sa vie. Ils ne sont pas venus pour rien.

Le QG de Jean-Marie

Du tango sur les ondes

Alors, il va s'y mettre, Jean-Marie. Il va bricoler, tranquillement dans sa chambre, des antennes et des émetteurs. A 15 ans il tente ses premières expériences.

On est en 1947. C'est comme ça, d'ailleurs, qu'il fait la connaissance de sa Marie-Denise, celle qui ne le quittera plus. C'est parce qu'il diffuse du tango sur les ondes qu'elle le repère. Les radioamateurs ont alors le droit, en effet, de jouer des extraits de musique dans le cadre de leurs expérimentations.

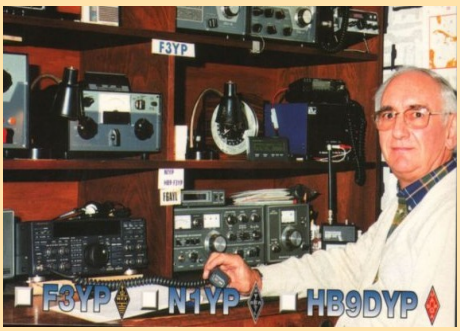
A Saint Aubin sur Gaillon, on ne peut pas la rater, la maison de Jean-Marie

Chercheurs d'ondes

Et non, leur rôle ne se cantonne pas à causer avec l'autre bout du monde. Ils font des recherches sur les fréquences, les longueurs d'ondes... Quelles soient longues, courtes ou en modulation de fréquence.

C'est leur travail, celui de Jean-Marie, de **Marie-Denise F6AYL** piquée par le virus, elle aussi - et de tant d'autres, qui vous permet de nous écouter en FM aujourd'hui.

Cette année Jean-Marie a 90 ans. Il y a quelques semaines sa Marie-Denise s'en est allée, mais lui continue comme il peut à se promener sur les ondes. C'est ce qui le tient connecté, ici-bas, aux souvenirs de 75 ans d'amour et de passion partagée.



75 ans d'archives et de recherche

https://www.francebleu.fr/emissions/les-normands-du-bout-du-coin/normandie-rouen/les-normands-du-bout-du-coin-222

Jean-Marie F3YP (CDXC 743), ancien président du REF de 1993 à 1999.

Dans la PRESSE

Radio amateur dans un journal français

L'éditeur de journaux Ouest-France a produit un bon article sur le Radio Club de Lanester et un concours SSB français organisé les 26 et 27 février

Les membres du Radio Club de Lanester (Cral) (Morbihan) ont participé, samedi 26 et dimanche 27 février 2022, à la deuxième partie du championnat de France en téléphonie.

Ce concours consiste à contacter des radioamateurs des départements français de la métropole (DFM), des départements français d'outre-mer (DOM), des territoires français d'outre-mer (TOM), ainsi que des radioamateurs du monde entier.

Cral a établi 1 024 contacts au cours des 36 heures de compétition.

Pour communiquer, ils utilisent généralement le langage parlé (téléphonie) ou utilisent le code Morse (télégraphie) ou les transmissions numériques.

"Nous établissons des liens radio avec des radioamateurs du monde entier et développons des connaissances techniques dans les domaines de la radio et de l'électronique, pour créer des liens d'amitié entre amateurs de différents pays. Le radioamateur a reçu l'autorisation officielle de communiquer par radio, sur les bandes de fréquences attribuées par l'Union internationale des télécommunications », précise Michel Guibert.

« Les activités du club sont l'échange d'informations techniques, l'établissement de contacts radio, des cours de formation au code morse (CW) et, au passage de la licence radioamateur. Un radio-amateur est surtout un bricoleur. Il expérimente de nouveaux montages, de nouvelles antennes, il teste un nouveau matériel », explique le président Jean-Yves Kinziger.

27 adhérents font vivre ce club, créé en 1975. Leur local, situé chemin de Parc Ar Groez, est ouvert les mercredis et samedi de 14 h à 17 h.

Ils se retrouveront les 4 et 5 juin pour la dernière du championnat de France en VHF, UHF et SHF, à Saint-Nicolas-des-Eaux.

https://www.letelegramme.fr/morbihan/lanester/1-024-contacts-ce-week-end-pour-le-club-radio-amateur-lanesterien-01-03-2022-12930894.php

Site du club : www.f6kpq.org , Président : Jean-Yves F4EHM

Le radio-club F6KPQ a été créé le 13 janvier 1974 par Jacques Legoff F1BBU.

Il est situé à Lanester, près de Lorient dans le Morbihan.

CRAL Chemin de Parc Ar Groez 56600 Lanester

Le radio-club F6KPQ est ouvert tous les samedis de 14h00 à 17h00.

Il est actuellement géré par l'association C.R.A.L qui signifie Club RadioAmateur de Lanester.

Lanester - Pays de Lorient

Les radioamateurs ont organisé leur championnat

Lanester — Très bien classé en 2019 et 2020, le Radio club de Lanester (Cral) vise encore un ou des podiums cette année au championnat de France de radioamateurs.

Les membres du Radio club de Lanester (Cral) ont organisé, samedi 26 et dimanche 27 février, la deuxième partie du championnat de France de téléphonie. Ce concours consiste à contacter les radioamateurs des départements français de la métropole (DFM), des départements français d'Outre-mer (DOM), des territoires français d'Outre-mer (TOM), ainsi que les radioamateurs du monde entier. Le Cral a réalisé 1 024 contacts sur les 36 heures du concours. Pour communiquer, ils emploient généralement le langage parlé (téléphonie) ou utilisent le code morse (télégraphie) ou les transmissions numériques.

« Nous établissons des liaisons radio avec les radioamateurs du monde entier et développons des connaissances techniques dans les domaines de la radio et de l'électronique, pour créer des liens d'amitié entre amateurs de différents pays. Le radioamateur a reçu l'autorisation officielle de communiquer par radio, sur les bandes de fréquences allouées par l'Union internationale des télécommunications », détaille Michel Guibert.

Plusieurs missions de solidarité

Dans la quasi-totalité des départements français, les radioamateurs se tiennent à la disposition des autorités pour assurer des missions de transmissions, quand le plan Orsec (Organisation de la réponse de sécurité civile) ou tout autre plan de secours est déclenché. Ils participent également à de véritables chaînes de solidarité pour trouver et faire acheminer du matériel de secours, dans le cadre de l'aide humanitaire. Trois millions de radioamateurs sont répertoriés, dont 14 000 en France.

Mickaël Le Parc, le responsable du concours, et David, un participant, en cours d'émission. Photo : Ouest-France

C'est dans un blockhaus de la dernière guerre que sont installés les radioamateurs lanestériens, à Pen Mané. Le club a été créé en 1975 et compte 27 adhérents.

« Les activités du club sont l'échange d'informations techniques, l'établissement de contacts radio, des cours de formation au code morse (CW) et au passage de la licence radioamateur, souligne le trésorier. Un radioamateur est surtout un bricoleur, qui expérimente de nouveaux montages, de nouvelles antennes, teste un nouveau matériel, cherchant en permanence à améliorer sa station. Le Cral est ouvert tous les mercredis et samedi de 14 h à 17 h. »

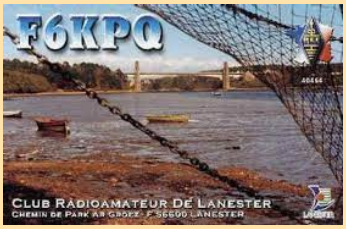
En 2020, le Cral s'est classé 1er du championnat de France de télégraphie en classe B et 2e du championnat de France de téléphonie en classe B. En 2019, 2e du championnat de France de télégraphie en classe B et 2e du championnat de France de téléphonie en classe B. Pour cette année, les résultats du championnat ne sont pas encore tombés.

Contact : www.f6kpq.org

Les communications interrompues en Ukraine

Le conflit entre la Russie et l'Ukraine amène des restrictions de communications, ainsi que l'indique le blog spécialisé Radioscope.

« Et bien voilà, c'est fait, les radioamateurs ukrainiens n'ont plus le droit d'émettre à compter de ce jour. Nous le savons, nous radioamateurs, en période de guerre ou quand la loi martiale est décrétée, nous pouvons nous retrouver interdit d'émission. L'état d'urgence impose une interdiction de produire et de diffuser des informations susceptibles de « déstabiliser la situation » et une interdiction des appareils de transmission radio amateur. »



Récapitulatif – F6KPQ/56

BANDE	QSO	DBL	DXC	DPT	POINTS	MOY
80	377	2	15	89	2132	5.66
40	393	3	13	89	2219	5.65
20	137	2	27	42	482	3.52
15	94	0	20	32	452	4.81
10	23	0	2	12	142	6.17
TOTAL	1024	7	77	264	5427	5.30

SCORE FINAL : 1 850 607

24 ACTU TRIANGLE D'OR Vendredi 4 mars

SALINS-LES-BAINS

Les collègiens de Saint-Anatoile ont la tête dans les étoiles

Franck Girardin, professeur de technologie au collège Saint-Anatoile, fourmille de projets pour ses élèves. Il n'hésite pas à leur proposer des objectifs qui, pour de nombreuses personnes, semblent difficiles à atteindre.

Au collège, les projets réalisés en cours de technologie sont parfois réalisés avec presque rien tandis que d'autres demandent que l'on sorte l'artillerie lourde. Mais quoi qu'il en soit, ils ont pour point commun d'initier les élèves à différents outils informatiques, de favoriser le développement de nouvelles compétences et surtout de susciter la motivation de la classe.

« Un projet pédagogique nécessitant plusieurs mois de mises en œuvre »

Outre les projets qu'il entreprend avec ses classes de 4e et sa mini-entreprise avec laquelle il a déjà remporté en 2021 le prix régional, Franck Girardin propose actuellement avec sa classe de 6e de communiquer avec les spationautes à bord de la station spatiale internationale.

Franck Girardin (à gauche) a présenté son projet en début de semaine au directeur de Saint-Anatoile, Nicolas Haller. Photo Progrès/Philippe MEULLE

Un projet qui va être mené sur deux années scolaire avec le soutien de l'Amateur radio on the international space station (Ariss). Car justement le but du projet Ariss est avant tout de créer un lien entre radio amateurs et collégiens au travers d'activités interdisciplinaires, enrichissantes, ludiques et variées. À travers ce projet, l'enseignant a également souhaité faire partager ses compétences et sa passion de radio amateur, il s'appuiera donc sur son radio club F6KSD de Besançon. « L'organisation d'un contact entre élèves et un ou des spationautes à bord de la station spatiale internationale (ISS) est l'aboutissement d'un projet pédagogique nécessitant plusieurs mois de mises en œuvre », soulignait Franck Girardin.

Il précisait également que les radioamateurs du club interviendront très régulièrement au sein du collège Saint-Anatoile afin de mettre en avant les activités techniques, scientifiques, culturelles et sportives qu'ils pratiquent au quotidien.

Quatre ateliers durant l'an

Il est ainsi prévu quatre a répartis sur l'année 2022. d'abord une présentation gé de la radio et du radioama me. Ensuite viendra une d'orientation sportive avec r che de balises radio, un trafic radio entre élèves po couvrir les règles du trafic et l'établissement d'une liaison d'autres radioamateurs ou tre établissement scolaire d monde.

Une réponse en avril

À noter qu'au niveau mon temps d'attente pour con avec les astronautes de l'ISS six à douze mois et que pour ciper les écoles doivent sour leur candidature comprena projet éducatif orienté sci technologie, ingénierie et n matiques. Le dossier du c Saint-Anatoile est désorma posé, il faudra attendre la m pour savoir s'il est sélection

Il est possible de découvri en détail ce projet lors des ouvertes de l'établissement dérouleront samedi 12 ma 9 à 13 heures.

De notre correspo Philippe M

Permettre aux jeunes futurs experts en cyber sécurité de découvrir la richesse de ce loisir pas comme les autres où se mêlent électronique, radio électricité, informatique, traitement de l'information, météorologie et même aventure spatiale.

Ce ne sont pas moins de 10 jeunes qui suivent assidument le cursus de formation.

Les cours sont plutôt travaillés individuellement, les révisons et les contrôles de connaissances se déroulent à distance ou au sein du Radio Club F6KMF de Chalon-sur-Saône les samedis.

Le CRAC (Club radio amateur Chalonnais – F6KMF) est né en 1975. Le projet des membres fondateurs était de développer un pôle chargé de former des personnes de tous âges aux techniques et à la réglementation dans le domaine de la radioélectricité. De nombreux adhérents ont depuis bénéficié d'un cursus de formation leur permettant de passer l'examen de radioamateur.

Philippe Lambert est professeur en cyber sécurité au sein de l'OGEC Groupe Scolaire Saint Joseph La Salle de Dijon, mais il est aussi l'un des trente membres actifs au sein du CRAC où il est également en charge du RGPD (Règlement général sur la protection des données). Courant 2021, il se rapproche de Sylvain Michaudet, Président du CRAC, pour construire un projet permettant à ses étudiants d'obtenir une mention complémentaire dans le cursus de leurs études.

L'objectif pour ces étudiants en licence Informatique Analyste en Cyber Sécurité est d'acquérir les connaissances dans le domaine des radiofréquences au sein du club,

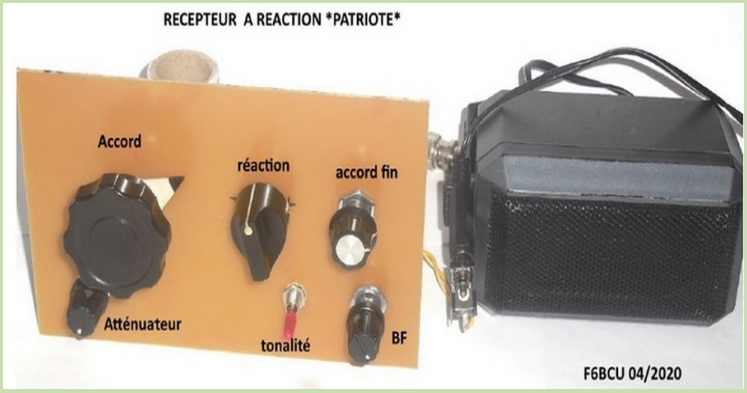
Une fois l'examen en poche, les jeunes seront en possession du certificat d'opérateur radio Ils obtiendront alors le droit à l'émission sur différentes fréquences radio pour exploiter pleinement des moyens de communications modernes. Ces moyens sont analogiques, numériques, hautement technologiques et leur permettront de renforcer leur aptitude à comprendre les multitudes d'informations qui sont véhiculées autour de nous.

C'est donc grâce à la mobilisation du Président Sylvain Michaudet et de ses intervenants que le cursus Cyber Sécurité en Radio Fréquence se développe au sein de ce club à vocation scientifique. L'association développe déjà l'étude des radiofréquences au travers de l'expérimentation des communications satellites, des transmissions numériques, des contacts spatiaux notamment avec l'ISS, etc…

Les activités du CRAC se sont diversifiées et étoffées au fur et à mesure des années et ce sont maintenant des étudiants en cycle supérieur de Dijon qui vont se réunir ici, à Chalon-sur-Saône, avec joie et convivialité pour se perfectionner et devenir des utilisateurs aux connaissances éclairées.

https://www.info-chalon.com/articles/2022/03/10/67963/les-futurs-experts-en-cyber-securite-en-formation-licence-radio-amateur-au-club-des-radioamateurs-chalonnais-c-r-a-c/

RÉCEPTEUR PATRIOTE V2 par Bernard F6BCU



En 2003 nous éditions un article sur la construction d'un émetteur télégraphique QRP bande 80 mètres : *LE PATRIOTE* cet émetteur est issu de l'expérimentation d'un composant électronique : le Résonateur Céramique, équivalent du quartz pour le pilotage d'un émetteur.

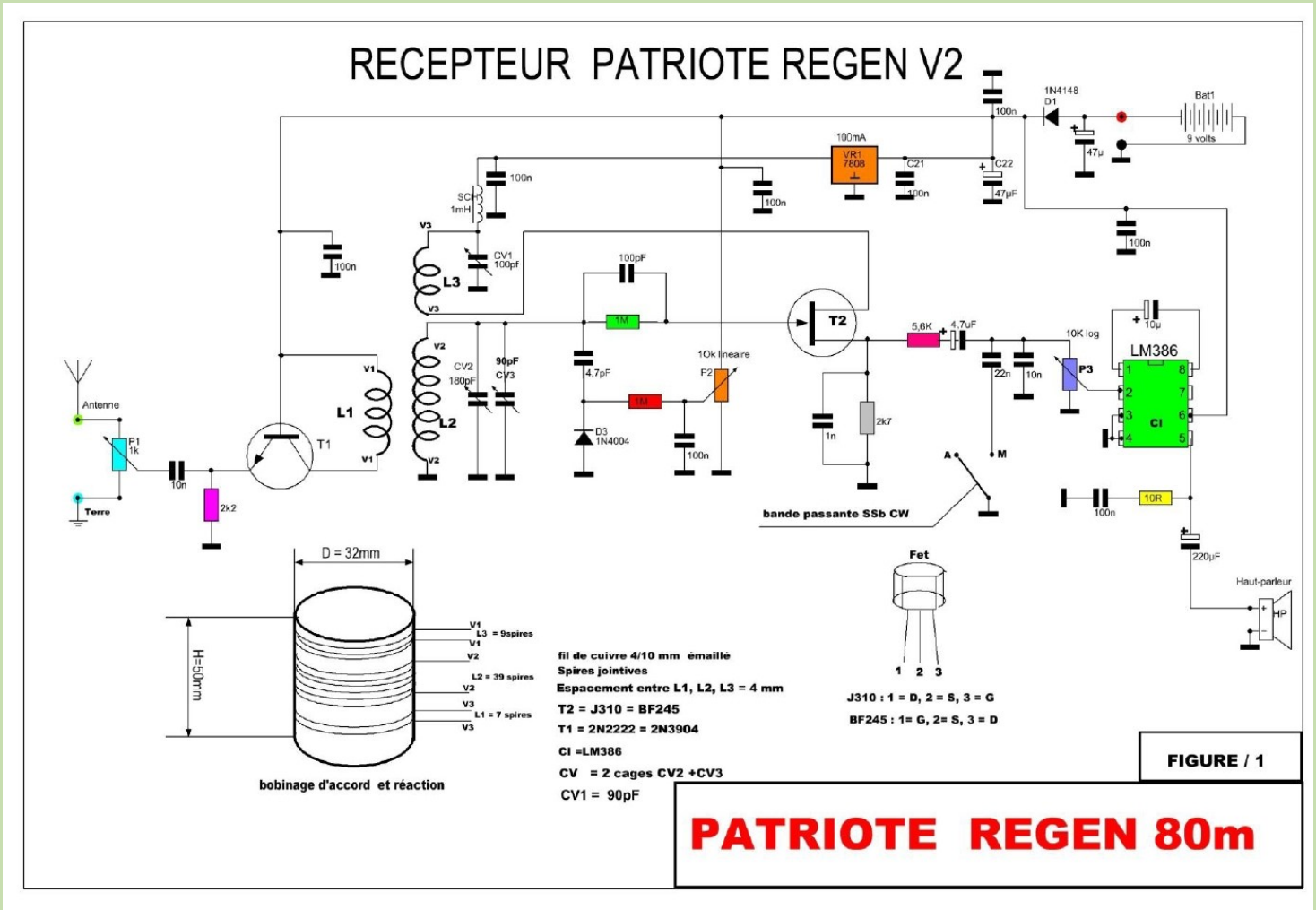
L'idée nous est venue d'accompagner cet émetteur *PATRIOTE* de son complément en réception, dans le style de la radio d'ANTAN, un récepteur à réaction appelé aussi *PATRIOTE*, bénéficiant d'une construction et de divers articles dans le Handbook de la ligne bleue dès 2014, sous le nom de *Scout Regen Pro*

L'objectif et de construire et d'expérimenter tant à la réception qu'à l'émission CW un ensemble constitutif stable pour la création d'une station télégraphique entièrement transistorisée du style : *VALISE DE LA RESISTANCE* de puissance 5 à 10 Watts HF CW BANDE 80m.

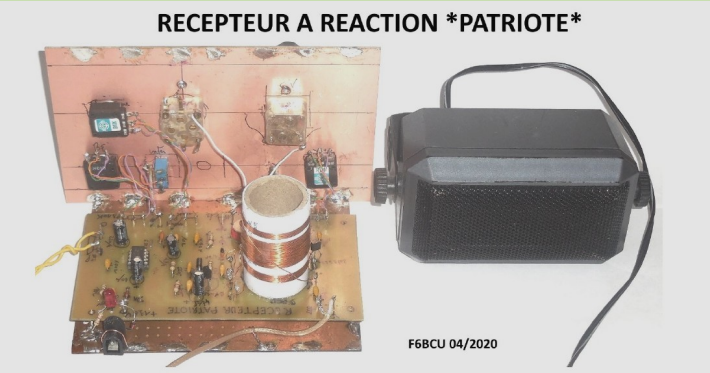
Ce nouveau récepteur à réaction *PATRIOTE* entièrement reconstruit a été l'objet de plusieurs mois d'expérimentations, de diverses modifications et autres additifs afin de le rendre stable et fiable à l'écoute d'une tonalité CW, sans glissement de fréquence intempestif, un réglage progressif de la réaction, acceptant aussi une bonne démodulation de la SSB.

Voici la description de la version 2.

I—SCHÉMA ÉLECTRONIQUE PATRIOTE V2



II—LISTE DES COMPOSANTS

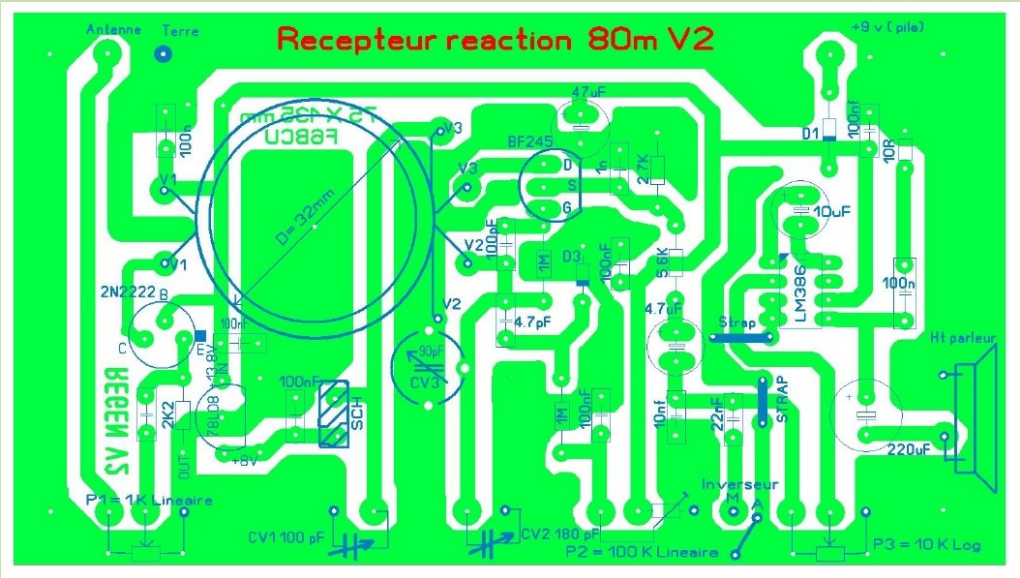


CONDENSATEURS
1x4.7pF, 1x100pF, 1x1nF, 3x10nF, 1x22nF, 6x100nF, 1x4.7ùH, 1x10ùF, 1x47ùH, 1x220ùH
CV1 condensateur variable plastique 100pF à 150pF (1 ou 2 cages)
CV2 condensateur variable plastique 180pF (1 ou 2 cages)
CV3 ajustable plastique rouge diam. 10mm 90pF
RESISTANCES
1x1K, 1x2.2K, 1x2.7K, 1x1Mohms
P1 1K, P2 10K linéaire, P3 10K log
BOBINAGES (selfs) Bobinage sur mandrin carton diamètre 32mm long 50mm
L1 7 spires jointives fil 4/10mm émaillé
L2 39 spires jointives fil 4/10mm émaillé
L3 9 spires jointives fil 4/10mm émaillé
SCH self de choc 1000uH = 1mH 58 tours fil 2/10 émaillé sur Tore 37/43
DIODES
D3 1N4004 D1 1N4148
REGULATEUR
1x78L08 100mA
TRANSISTORS
T1 = 2N2222, T2 = J310, 1xLM386 = CI

II--IMPLANTATION DES COMPOSANTS V2

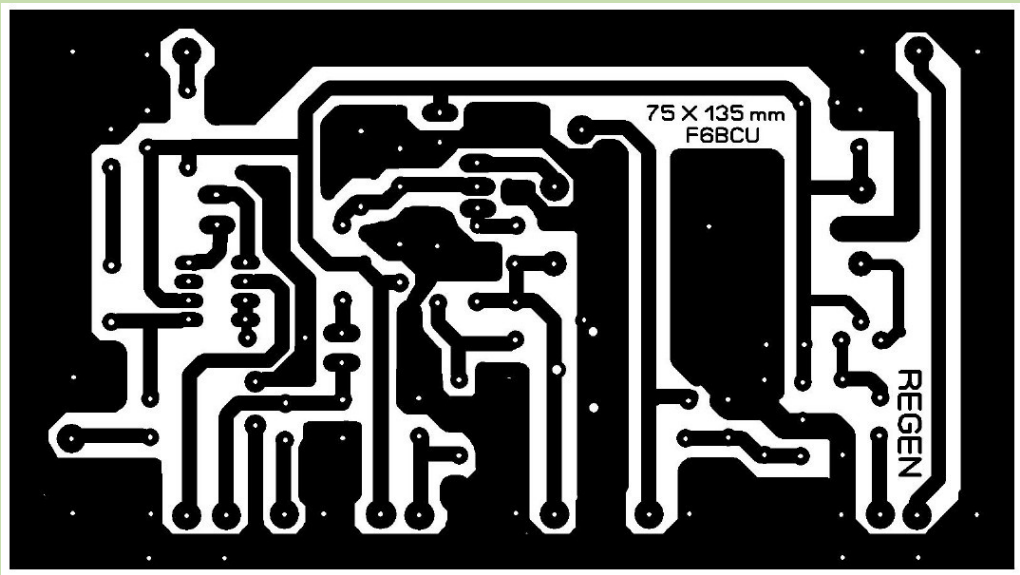
NOTE DE L'AUTEUR :

Cette implantation V2 a été corrigée et modifiée, garantie fiable.



IV –PCB CUIVRE V2 (circuit cuivré époxy 1 face 16/10)

Pour information le logiciel de circuit imprimé utilisé est « SPRINT LAYOUT 5 »

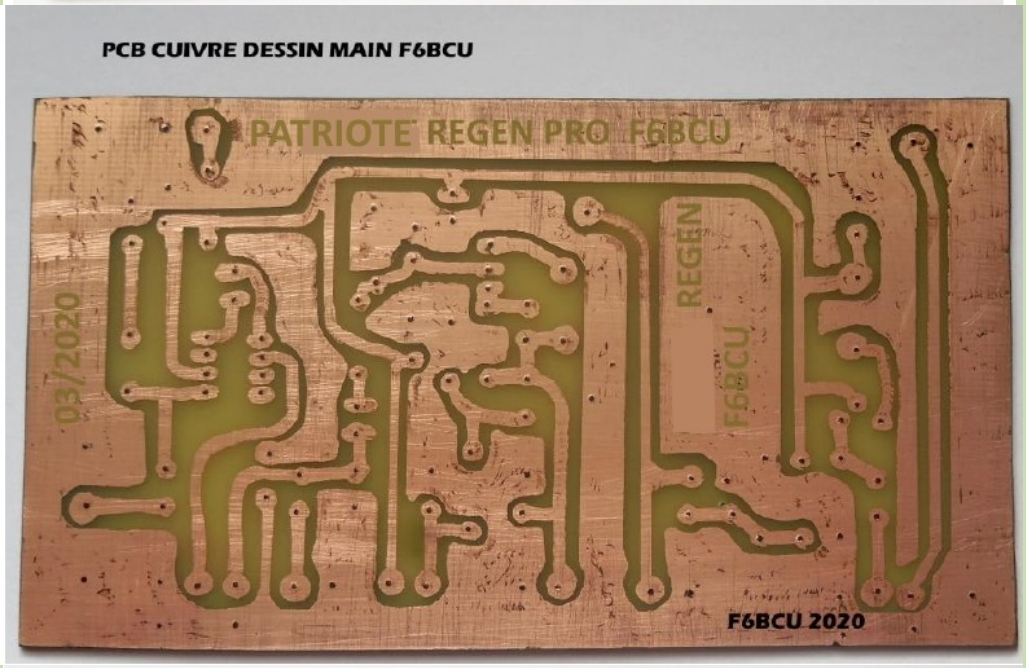


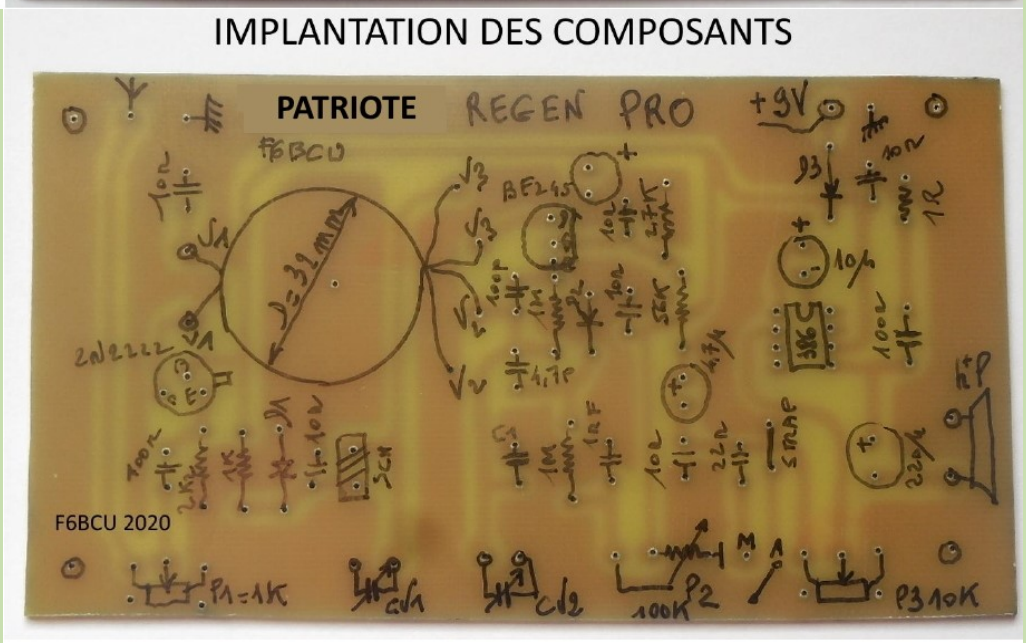
V—CONSTRUCTION

Pour les différents tours de mains vous pouvez consulter l'article « RECEPTEUR A REACTION SCOUT REGEN PRO » édité dans le Handbook de la Ligne bleue.

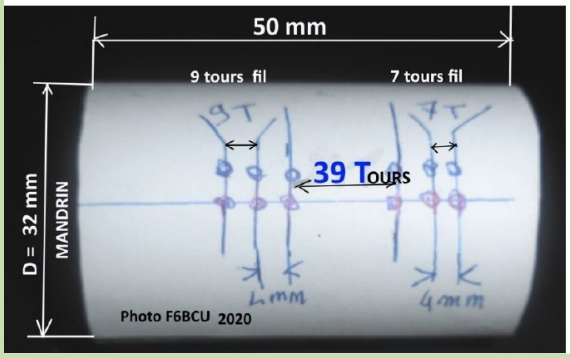
CIRCUIT IMPRIMÉ DESSINÉ Á LA MAIN

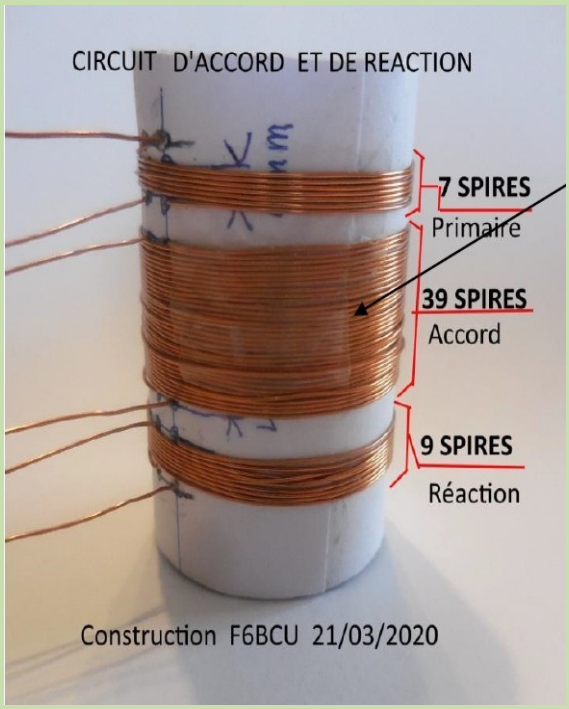
CIRCUIT IMPRIMÉ APRÊS TRAITEMENT AU PERCHLORURE

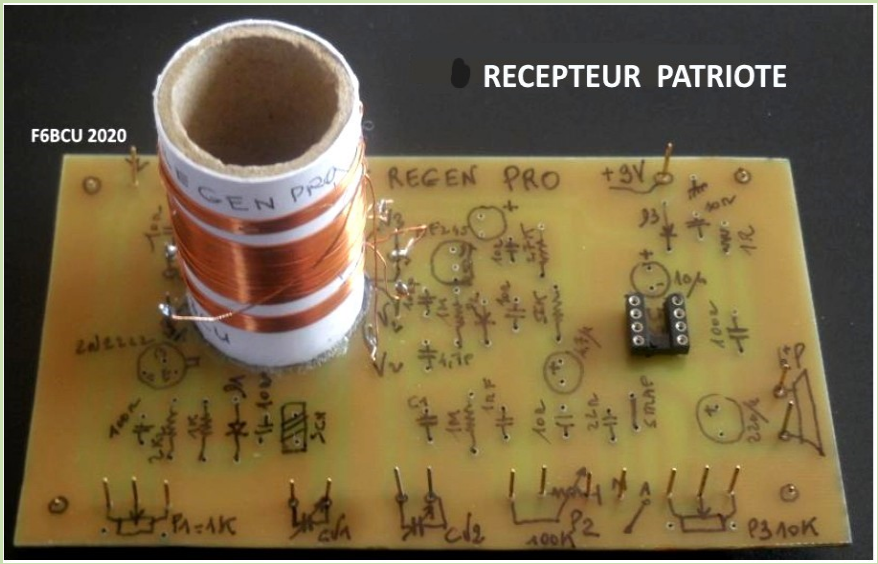




ASSEMBLAGE DU BOBINAGE







Fil émaillé 4/10 mm

Conclusion

Cette version PATRIOTE V2 fonctionne avec une pile de 9 volts et assure une couverture de 2 à 4 MHz. Le niveau de la BF au casque est confortable, mais faible avec un Haut Parleur. Il faut ajouter un étage supplémentaire au niveau de la chaîne BF ;

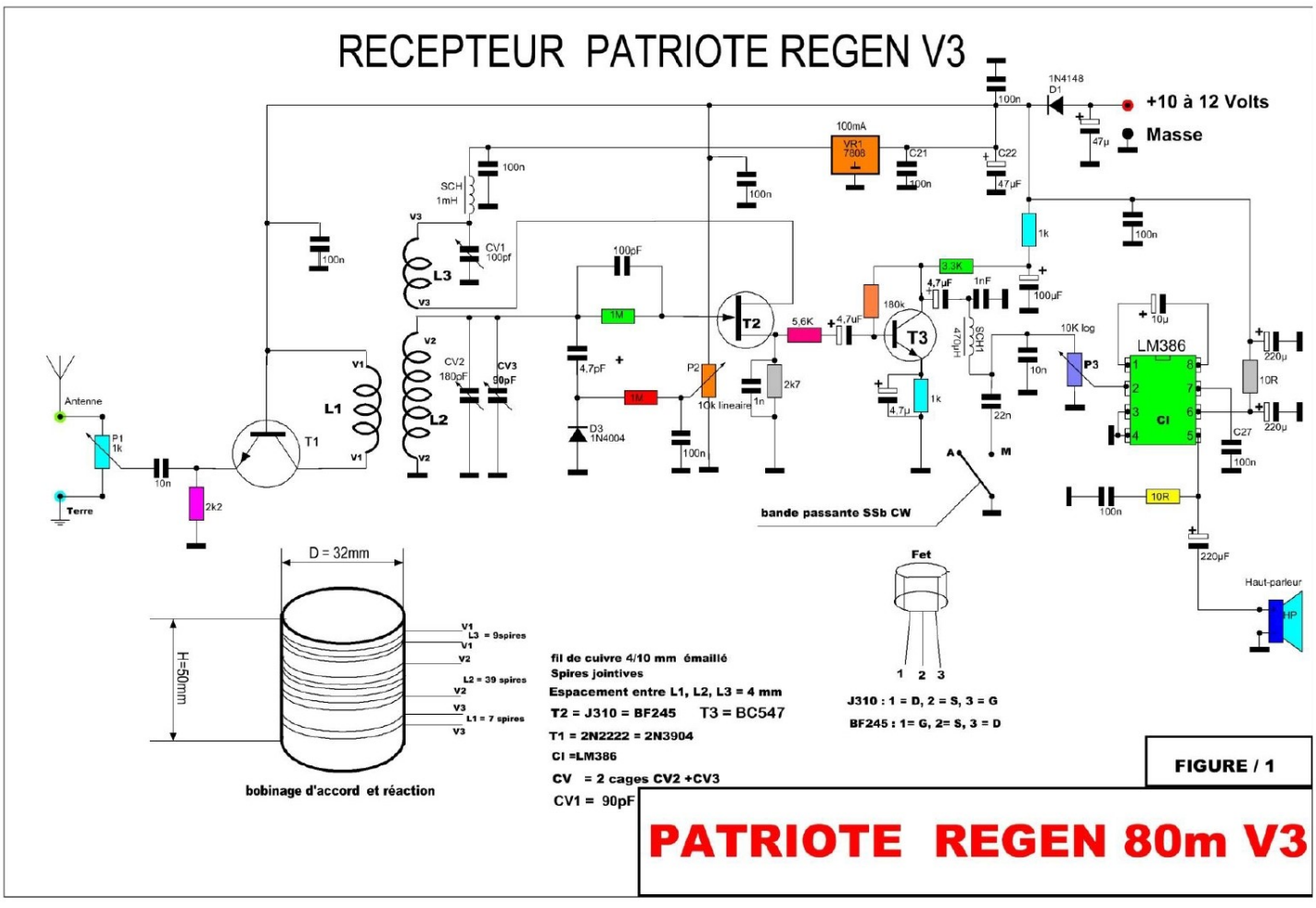
PATRIOTE (Version 3 et 4), RÉCEPTEUR A RÉACTION Par F6BCU (2ème PARTIE)

Dans l'article précédent, la Conclusion de la 1ère partie, confirme que la version 2 du récepteur PATRIOTE nécessite l'adjonction d'un étage pré-amplificateur BF supplémentaire, pour une réception en plein Haut Parleur.

Faire un additif technique avec de nouveaux composants électroniques, nécessite une refonte totale du circuit imprimé et l'obligation de le redessiner.

Nous souhaitions attirer l'attention des nouveaux radioamateurs sur ce qu'est en réalité la véritable radio, pour un aficionado de la construction. La facilité n'existe pas, il faut travailler et expérimenter avec l'objectif que la réussite est la phase finale !

I—SCHÉMA ÉLECTRONIQUE RX PATRIOTE V3

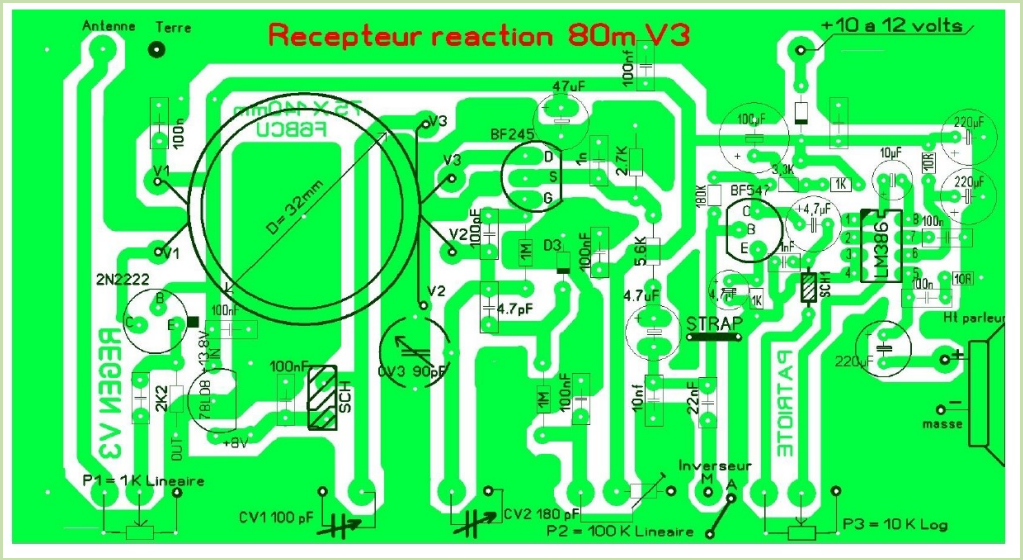


II— LISTE DES COMPOSANTS V3

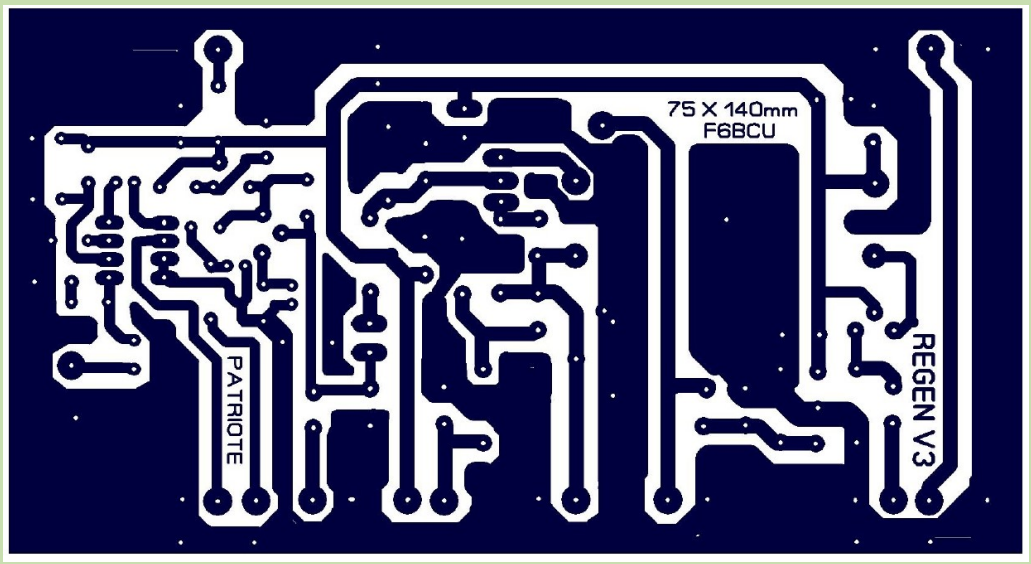
CONDENSATEURS
1x4.7pF, 1x100pF, 2x1nF, 3x10nF, 1x22nF, 8x100nF, 1x4.7ùH, 1x10ùF, 2x47ùH, 1x220Uh
CV1 condensateur variable plastique 100pF à 150pF (1 ou 2 cages)
CV2 condensateur variable plastique 180pF (1 ou 2 cages)
CV3 ajustable plastique rouge diam. 90pF
RESISTANCES
1x1K, 1x2.2K, 1x2.7K, 1x1Mohms
P1 1K, P2 10K linéaire, P3 10K log
BOBINAGES (selfs) Bobinage sur mandrin carton diamètre 32mm long 50mm
L1 7 spires jointives fil 4/10mm émaillé
L2 39 spires jointives fil 4/10mm émaillé

SCH self de choc 1000ùH 1mH 58 tours fil 2/10 émaillé sur Tore 37/43
SCH1 self de choc 470ùH surmoulée
DIODES
D1 1N4148 D3 1N4004
REGULATEUR
1x78L08 100mA
TRANSISTORS
T1 2N2222, T2 J310, T3 BC547 1XIM386 CI
COMMUTATEUR de façade 1x A/M

II—IMPLANTATION DES COMPOSANTS V3



IV—PCB CUIVRE V3



Note de l'auteur: vec la nouvelle version Récepteur PATRIOTE 3, la BF est nettement supérieure, pour faire de l'écoute, les conditions sont remplies, mais pour que le récepteur fonctionne conjointement avec un émetteur télégraphie, d'autres améliorations et modifications sont nécessaires, C'est l'objet de la version 4

III – VERSION V4

ADDITIFS VERSION RX PATRIOTE V4

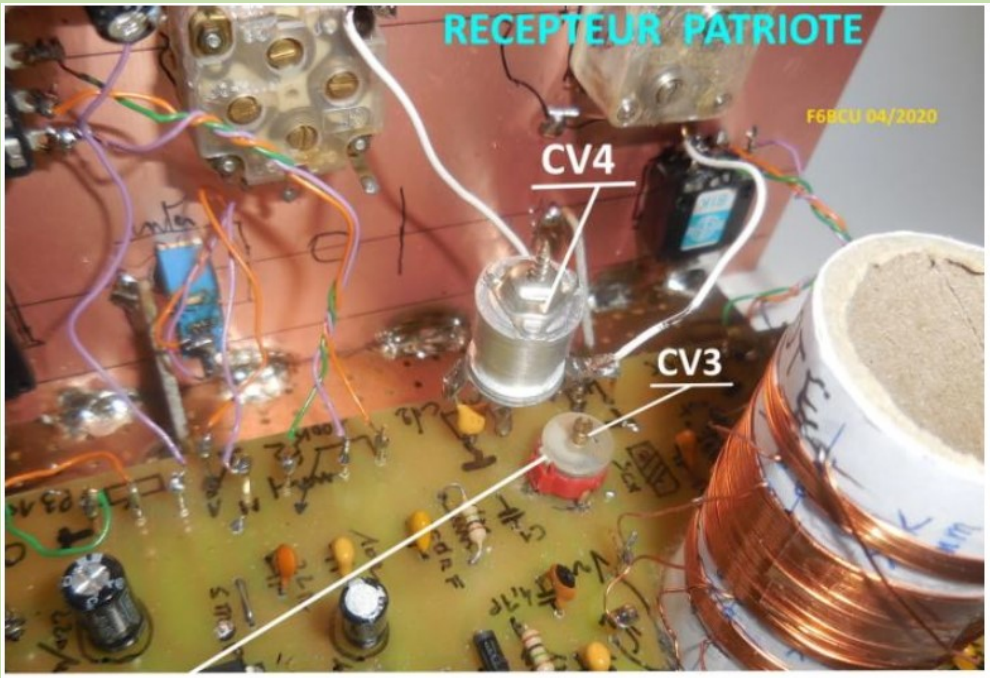
Couverture totale de la bande 80m sur les 180° du cadran
Stabilisation du détecteur à réaction, avec réception stable d'une tonalité cw
Accrochage progressif de la réaction
Amélioration de la réception de la SSB

LES SOLUTIONS

Alimentation générale du récepteur V4 sous 10 volts avec régulateur
Baisse de l'alimentation du détecteur à réaction T2, adjonction de 3 diodes 1N4248 en série, la tension résultante est 6,3 volts.
En plus du condensateur Trimmer CV3, un Padding CV4 est inclus dans le circuit d'accord (étalement de la bande réception 80 m).

Sur la photo ci-contre,

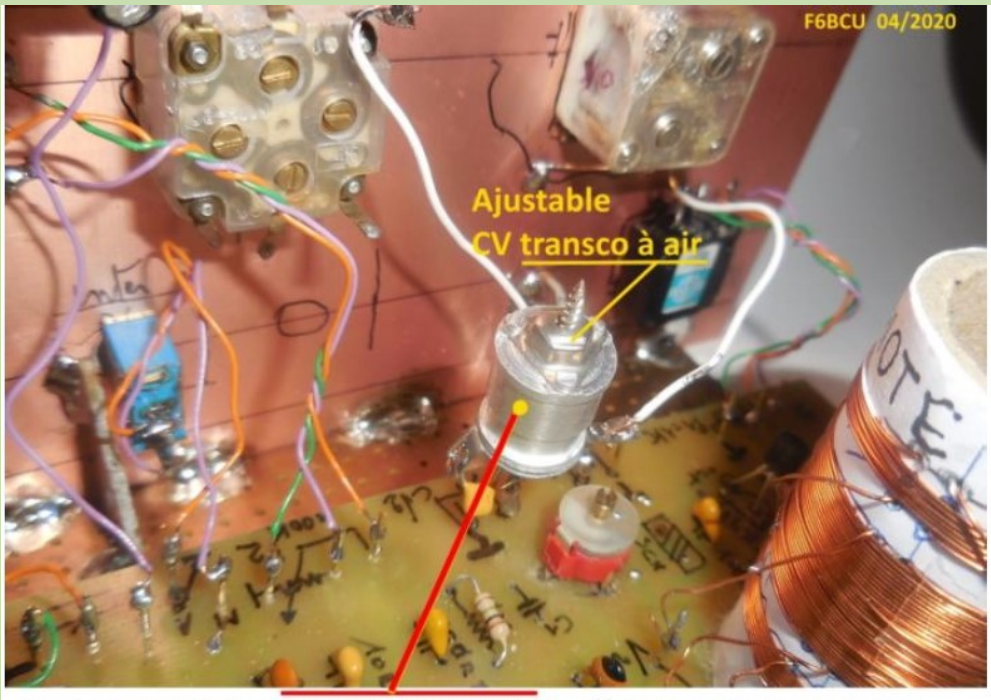
Le condensateur ajustable expérimental Padding est un Phillips à air, mais il est remplacé sur le nouveau circuit imprimé par un CV ajustable rouge de 80/90pF



CV3 condensateur ajustable 90pF rouge (Trimmer bande 80m)

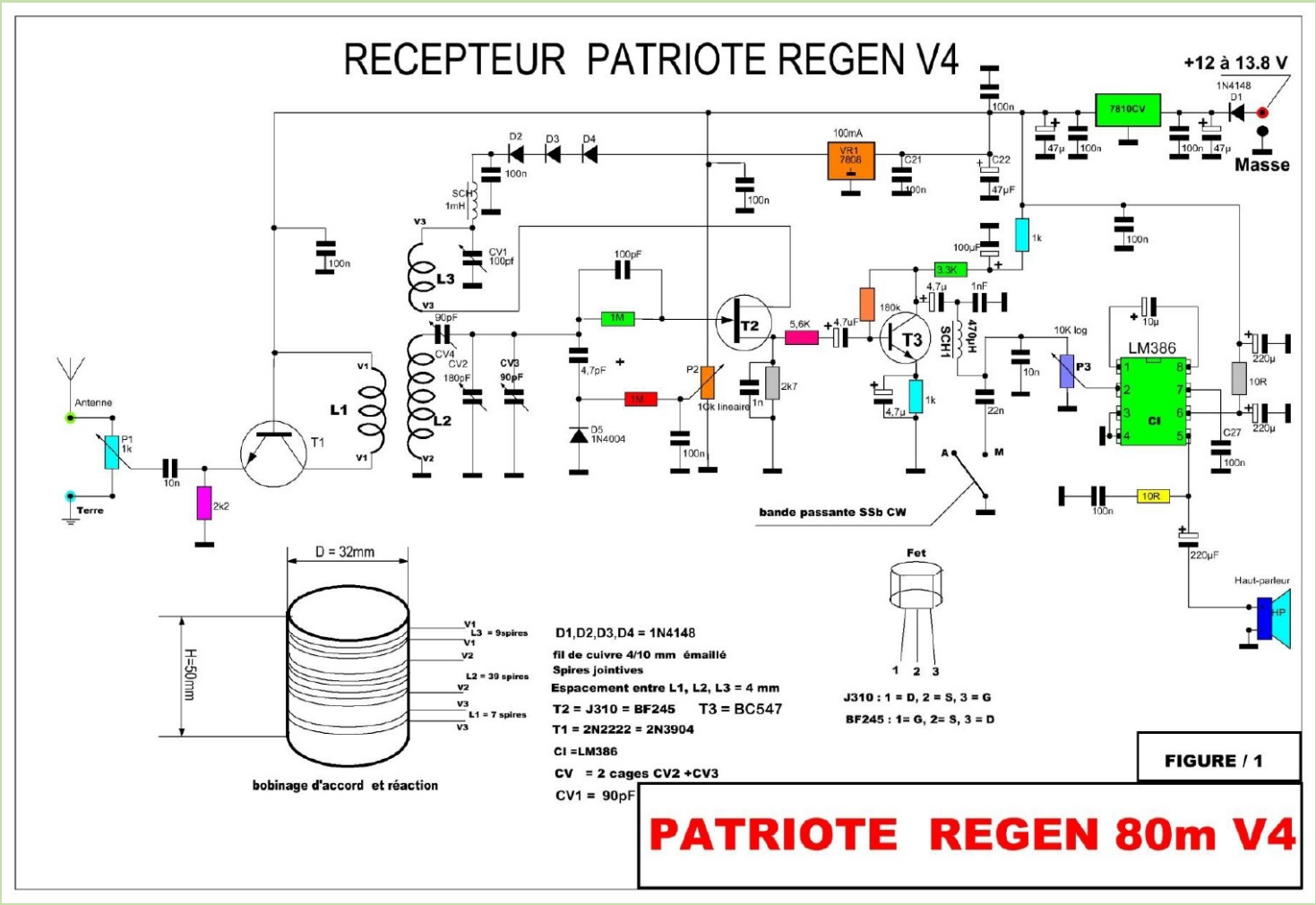
Sur la photo ci-contre

Le condensateur ajustable rouge CV3 80/90 pF est déjà implanté sur le circuit imprimé.

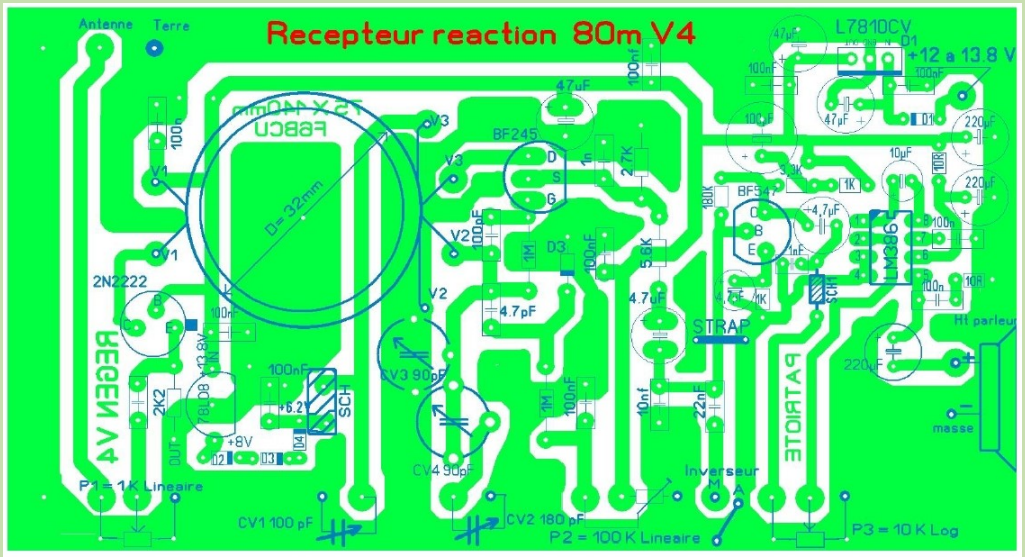


Condensateur ajustable de 25pF (Pading) + 20pF en // étalement de la bande 80m

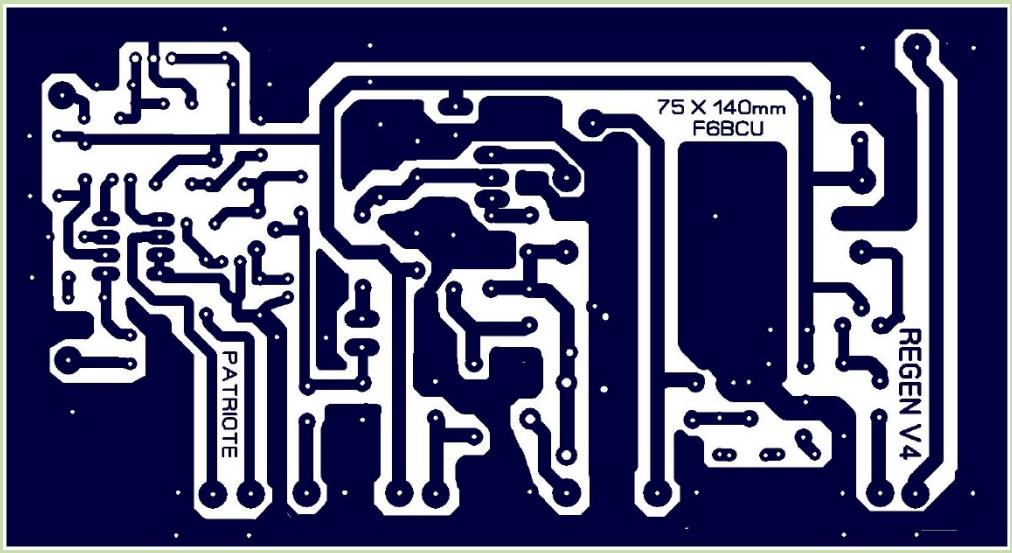
VI—IMPLANTATION DES COMPOSANTS V4



V—SCHEMA ELECTRONIQUE RX PATRIOTE V4



VII—PCB CUIVRE V4



CONDENSATEURS
1x4.7pF, 1x100pF, 2x1nF, 3x10nF, 1x22nF, 11x100nF, 3x4.7ùH, 1x10ùF, 3x47ùH, 1x100ùF, 1x220ùH
CV1 condensateur variable plastique 100PpFà 150pF (1 ou 2 cages)
CV2 condensateur variable plastique 180pF (1 ou 2 cages)
CV3 Trimmer ajustable plastique rouge diam. 10mm 80/90pF en parallèle
CV4 Padding ajustable plastique rouge diam 10mm 80/90pFen série
RESISTANCES
1x1K, 1x2.2K, 1x2.7K, 1x1Mohms
P1 1K linéaire, P2 10K linéaire, P3 10K log
BOBINAGES (selfs) Bobinage sur mandrin carton diamètre 32mm long 50mm
L1 7 spires jointives fil 4/10mm émaillé
L2 39 spires jointives fil 4/10mm émaillé
L3 9 spires jointives fil 4/10mm émaillé
SCH self de choc 1000uH 1MH 58 tours fil 2/10 émaillé sur Tore 37/43
SCH1 self de choc 470uH surmoulée
DIODES
D1 D2 D3 D4 1N4148 D5 1N4004
REGULATEUR
1x78L08 100mA 1x7810CV 1A
TRANSISTORS
T1 = 2N2222, T2 = J310, T3 = BC547 1LM383 = CI
COMMUTATEUR de façade 1x A/M

Le récepteur à réaction PATRIOTE V4 en expérimentation au shack de F6BCU

VII—ÉTALONNAGE DU CADRAN DU RÉCEPTEUR

Il faut un générateur HF qui peut –être un transceiver décamétrique branché sur charge fictive 50Ω en position AM générant 5 Watts HF

Insérer en volant un fil d'environ 1 mètre dans la prise antenne du récepteur. Régler CV4 Padding 1/3 fermé,

Mettre le générateur HF sur 3700Khz et l'indicateur de cadran du récepteur PATRIOTE en position verticale,

Tourner CV3 jusqu'à entendre en position réaction accrochée le sifflement à 600Hz.

Régler le générateur HF alternativement sur 3500 et 3800 KHz en donnant un coup de crayon feutre de repère à chaque réception de la tonalité,

Modifier légèrement la valeur de CV4 pour élargir sur le cadran les points 3500 et 3800Khz. Il faut développer au maximum ces points extrêmes,

Lorsque la lecture entre les points extrêmes su 80 m est finalisée,

Faire l'étalonnage du cadran cadran avec le générateur, par exemple un repère tous les 50 KHz au départ. Privilégier la portion CW avec un repère tous les 10KHz.

NOTE DE L'AUTEUR (Ecoute SSB)

Dans le cas ou l'accrochage de la réaction ne ce manifeste pas, il faut croiser Les fils de la bobine L3, enroulement de réaction, pour la mise en phase.

Au niveau de l'écoute de la SSB, participant au QSO de Section du REF 67 (Bas-RHIN), le 26/04/2020 à 9H25 (heure locale) sur 3619.KHz bande 80 m, QSO regroupant 11 stations :

« PCT F2WA, participant : F5OFK, F6AGS, F6BQU, F2QJ, F5SG, F5RCT, F6BCU, F5VGK, F6GRH, F6ASS ».

Nous avons pu écouter et suivre, l'intégralité du QSO de section, reports 58 à 59 + sur notre récepteur à réaction *PATRIOTE V4-1* (avec la nouvelle modification), dans des conditions remarquables de stabilité.

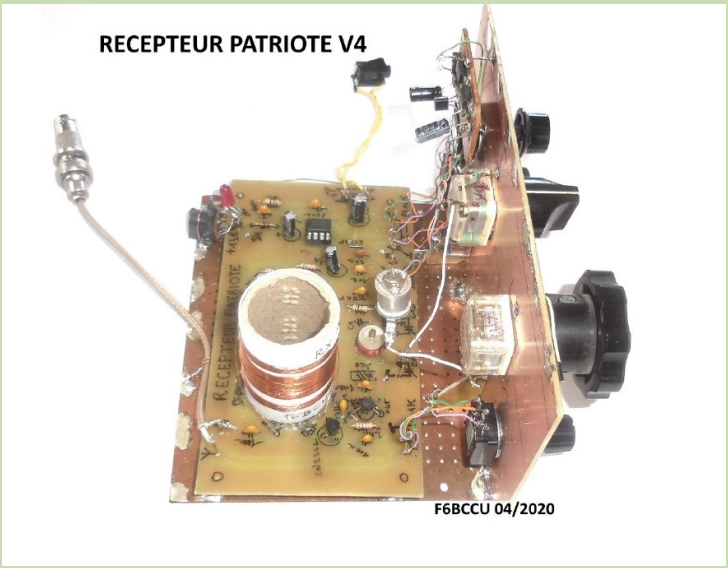
La qualité de la SSB pour chaque station reçue était excellente, toutes étaient reçues plein Ht Parleur. D'ailleurs lors de notre reprise de micro, nous avons confirmé cette expérimentation d'écoute avec le récepteur à réaction.

*Entre chaque tour de micro sa passent 15 minutes pour 11 stations, un temps plus que suffisant pour repasser à l'écoute sur le récepteur à réaction *PATRIOTE*, sur la même antenne qu'à l'émission, une Center-feed de 2 X 30m à 9 m de hauteur.*

CONCLUSION

Il faudra bien se familiariser avec le fonctionnement du récepteur, la démodulation correcte d'une station CW ou SSB, demande de jouer sur l'atténuateur P1, le dosage de réaction et l'accord fin avec P2.

Prochainement nous allons tester l'émetteur télégraphique PA-TRIOTE implanté sur circuit imprimé, qui date de 2003 et préparer la commutation émission/ réception, très différente avec un récepteur à réaction, qui doit rester en fonctionnement permanent, impossible à arrêter en émission ; car c'est aussi un oscillateur qui ne doit pas dériver pour retrouver en réception son correspondant CW sur la même fréquence.



FIN DE LA 2ème partie

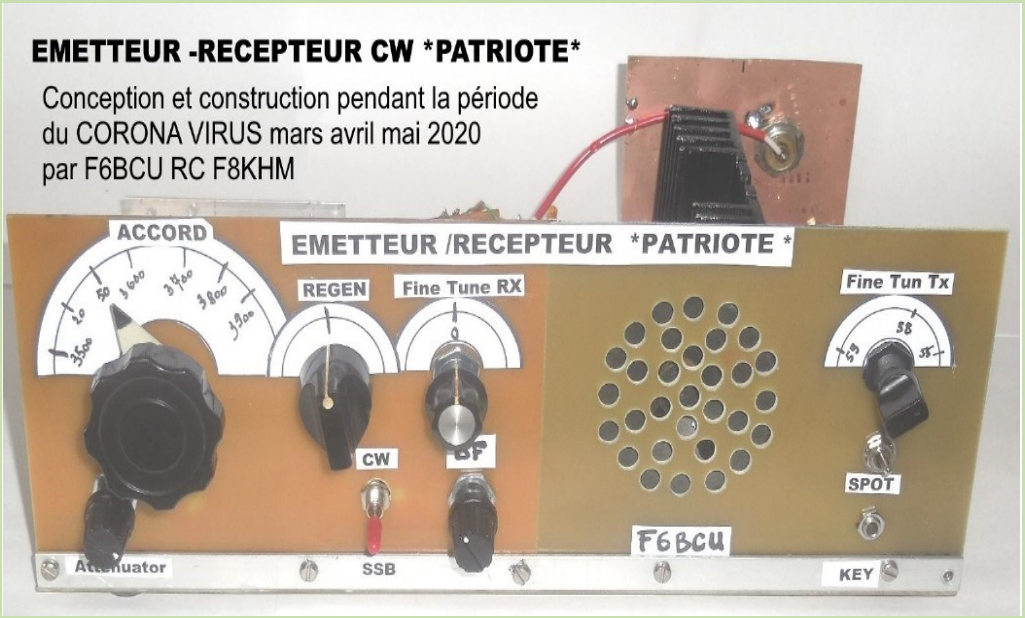
En 3ème partie la meilleure version du *PATRIOTE*, la V4-2, qui avec l'expérimentation reste la clé, pour les meilleurs résultats à l'écoute.

EMETTEUR-RECEPTEUR CW **PATRIOTE** RÉCEPTEUR A RÉACTION par F6BCU (3° PARTIE)

*La construction de cet Emetteur –Récepteur * PATRIOTE* est précédée, d'une série d'articles techniques consacrés exclusivement à la partie réception, l'étude et l'expérimentation du récepteur à réaction (du même nom *PATRIOTE*) et les différentes modifications qui ont contribuées à le rendre attractif en réception.*

*Le but poursuivi est l'assemblage d'une *Valise Radio de la Résistance*, non plus à lampes comme à l'époque de la seconde Guerre mondiale, mais entièrement transistorisée. Pour faciliter la construction, tout en conservant l'apparence d'époque, nous utiliseront une boite en bois brut pour y insérer l'émetteur et le récepteur.*

*Mais pour finaliser un émetteur–récepteur complet en parfait état pour trafiquer correctement, avec la valise radio, il faut construire un prototype *PATRIOTE* qui sera une station de base radioamateur en CW avec toutes ses commutations, trafiquer, faire des QSO et ensuite envisager l'implantation et une nouvelle présentation dans un coffret en bois pour avoir l'apparence de la *Valise Radio de la Résistance.*



Comme nous l'écrivions dans la fin de la 2ème partie de l'article (Récepteur à réaction *PATRIOTE* V2-V3), ce dimanche 26 avril 2020, à 9H 25, heure locale, commence le QSO de section du REF 67 (Bas RHIN) que nous suivons depuis plusieurs années. A partir de 9H 25, nous avons signalé notre présence au PCT F2WA, l'ami Alphonse de MUTZIG (67) sur 3619 KHz bande 80m.

Nous étions la huitième station participant au QSO et avant de pouvoir moduler, nous avons attendu une bonne dizaine de minutes sur invitation du PCT de F2WA. Entretemps, trois autres stations se sont manifestées.

L'idée nous vint de connecter le récepteur à réaction *PATRIOTE* sur l'antenne d'émission. Nous possédons tous un système de commutation automatique des différentes antennes.

Après réglages du récepteur *Patriote *

- Réglage de l'atténuateur d'antenne
- Réglage du niveau de réaction
- Syntonisation sur la station SSB à recevoir
- Réglage du niveau BF dans le HP

Nous avons suivi dans d'excellentes conditions le déroulement du QSO de section REF 67.

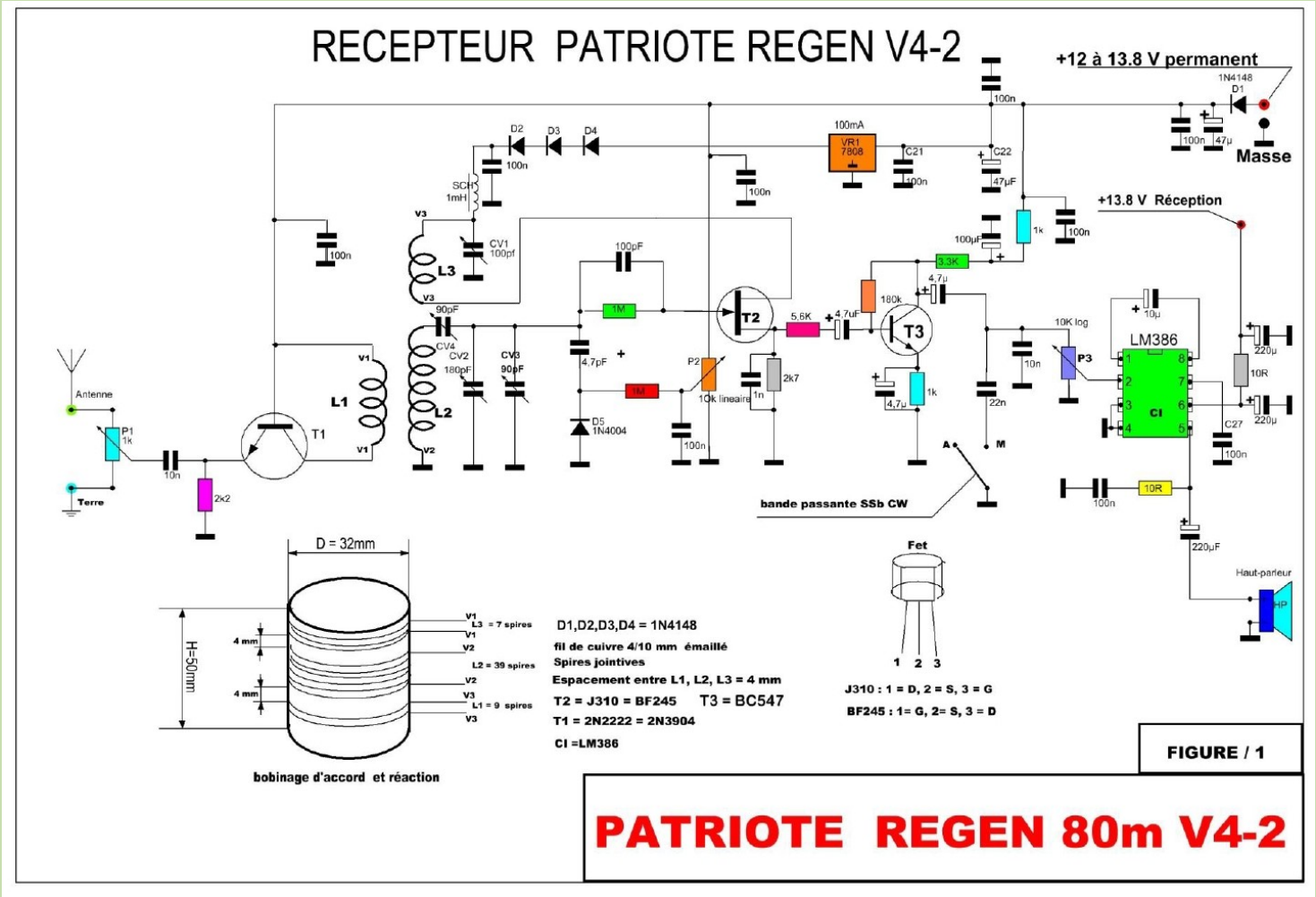
Il a fallu pratiquement, attendre 15 minutes avant de nous voir repasser le Micro, temps largement utilisé à l'écoute des stations : F2WA, F5OFK, F6AGS, F6BQU, F2QJ, F5SG, F5RCT ; F5VGK, F6GRH, F6ASS.

NOTE DE L'AUTEUR

Les conditions exceptionnelles de réception en SSB de toutes les stations du QSO de section, sont dues à une modification du récepteur, suppression du régulateur 10 Volts (7810CV) et alimentation directe du récepteur sous 13.8 volts.

Voici toutes les modif. et corrections : schéma, PCB, liste composants

I—SCHEMA ELECTRONIQUE RX V4-1 ou V4-2



CONDENSATEURS

1x4.7pF, 1x100pF, 2x1nF, 3x10nF, 1x22nF, 10x100nF, 3x4.7ùH, 1x10ùF, 2x47ùH, 1x100ùF, 1x220ùF

CV1 condensateur variable plastique 100pF à 150pF (1 ou 2 cages)

CV2 condensateur variable plastique 180pF (1 ou 2 cages)

CV3 Trimmer ajustable plastique rouge diam. 10mm 80/90pF

CV4 Padding ajustable plastique rouge diam. 10mm 80/90pFen série

RESISTANCES

1x1K, 1x2.2K, 1x2.7K, 1x1Mohms

P1 1K linéaire, P2 10K linéaire, P3 10K log

BOBINAGES (selfs) Bobinage sur mandrin carton diamètre 32mm /50mm

L1 7 spires jointives fil 4/10mm émaillé

L2 39 spires jointives fil 4/10mm émaillé

L3 9 spires jointives fil 4/10mm émaillé

DIODES

D1, D2, D3, D4 1N4148 D5 1N4004

REGULATEUR

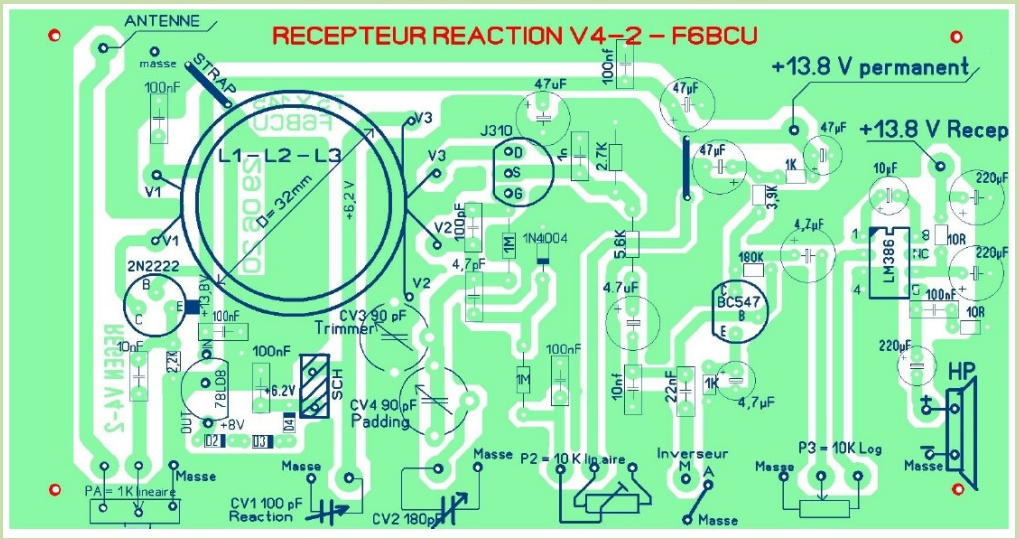
1x78L08 100mA

TRANSISTORS

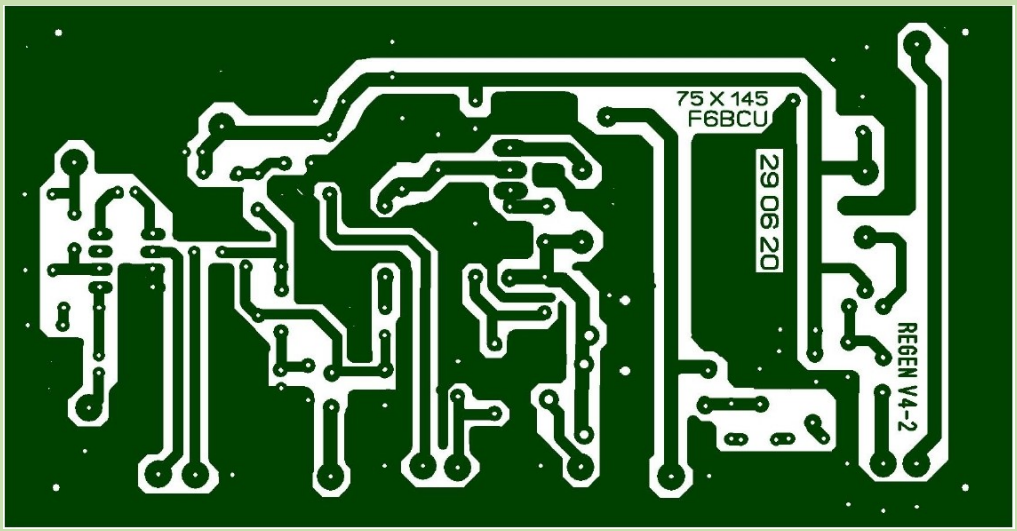
T1 = 2N2222, T2 = J310, T3 BC547, 1xLM383 = CI

COMMUTATEUR de façade 1x A/M

II—IMPLANTATION V4-2

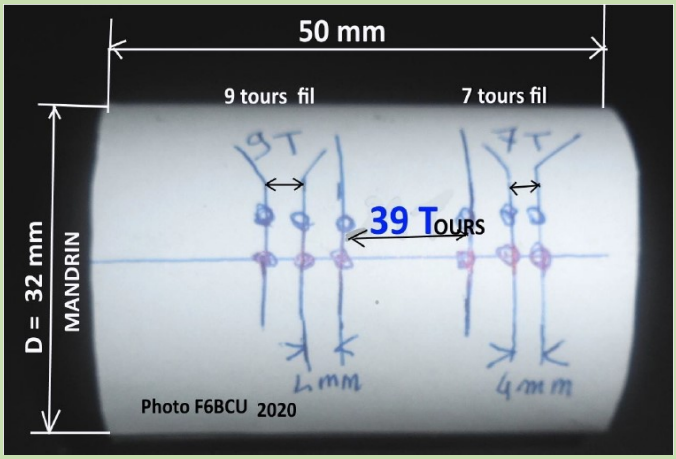


IV—PCB CUIVRE V4-2



V—CONSTRUCTION DU BOBINAGE

Vous pouvez vous reporter à l'article, première partie du Récepteur à réaction V2 PATRIOTE

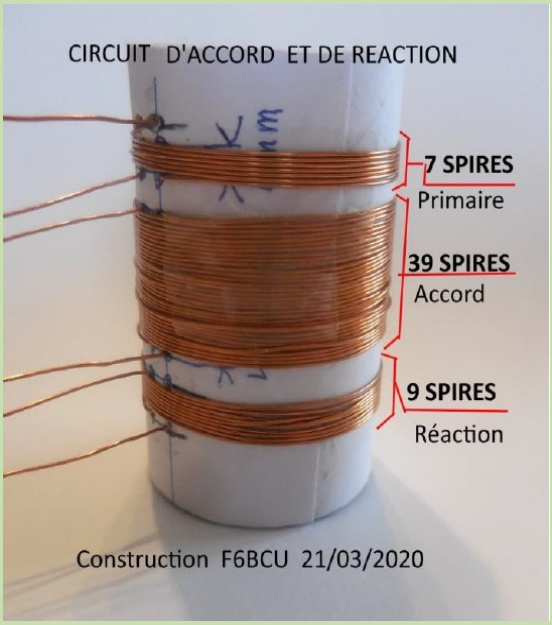


VI—SCHÉMA GÉNÉRAL TX-RX PATRIOTE

Le Schéma général a été dessiné après câblage complet et le TX RX en état de fonctionnement à 100%.

La partie la plus délicate à mettre au point, a été la partie commutation, notamment la position **SPOT** pour un calibrage correct de la fréquence d'émission à superposer et synchroniser avec la réception.

L'avantage du résonateur éramique 3580 KHz, comparativement à un oscillateur quartz, c'est de démarrer dès sa mise sous tension sur sa véritable fréquence, sans dérive.



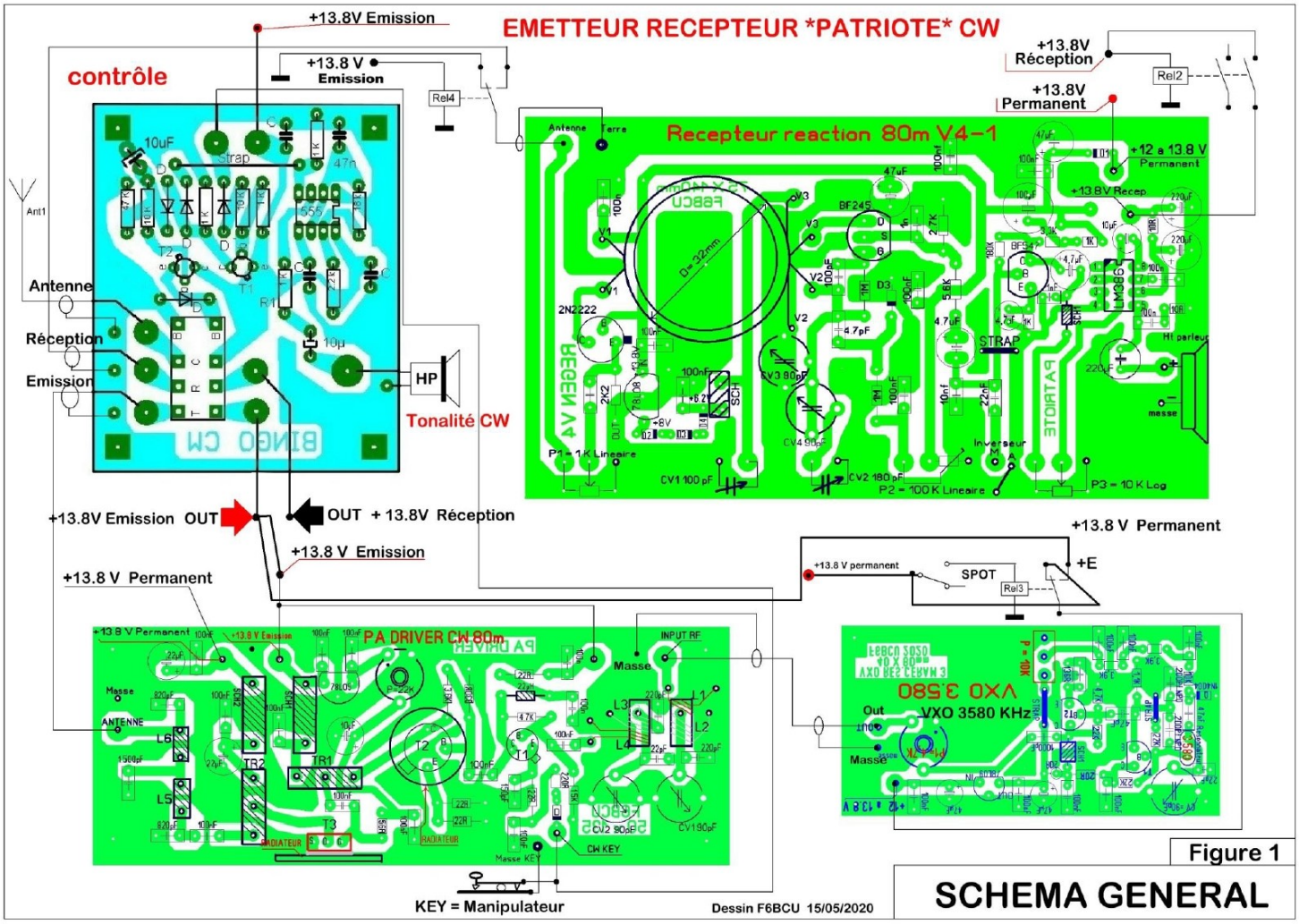
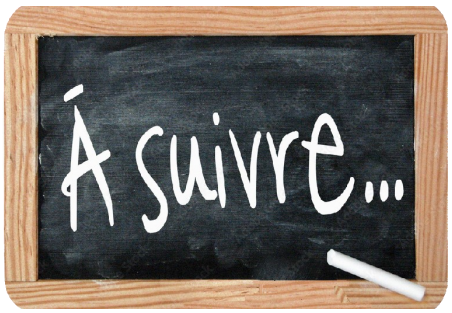


Figure 1

CONCLUSION

Il fallait expérimenter et savoir si après une émission CW, le récepteur à réaction restait stable, bien implanté sur sa fréquence d'origine.

Des commutations émission, réception bien pensées ont confirmé la stabilité du récepteur et lors de la réception d'une station phonie SSB, en passant alternativement d'émission a réception, la tonalité de la voix du correspondant ne varie pas, confirmation de l'excellente stabilité du récepteur à réaction.



EMETTEUR
AMPLIFICATEUR
BOITIER

COMPOSITION & MISE EN PAGE F6BCU Bernard
RADIO-CLUB DE LA LIGNE BLEUE
88100 SAINT DIE DES VOSGES – France

UNION DES RADIO-CONSTRUCTEURS
RADIO-CLUB DE LA LIGNE BLEUE

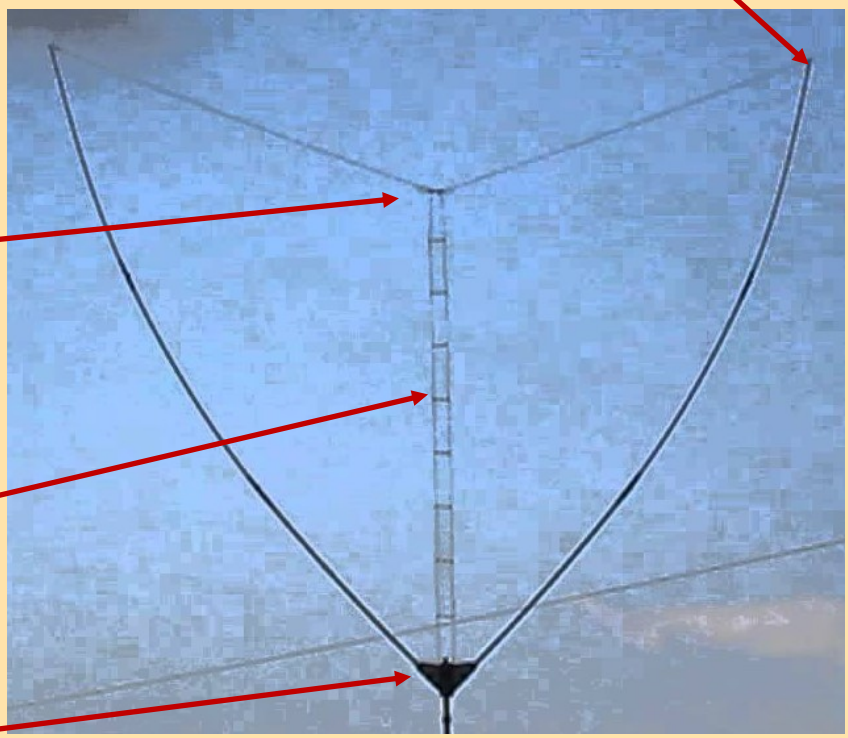
ANTENNE DELTALOOP par M0PLK

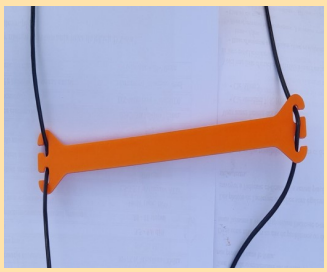
Les antennes en boucle fermée sont toujours moins sensibles au bruit que les antennes à éléments ouverts (par exemple, verticales ou dipôles). Cette antenne multibandes Delta Loop, conçue par M0PLK, a une configuration unique et une solution d'alimentation résultant en un rayonnement à angle faible, ce qui en fait un excellent interprète sur le vrai DX.

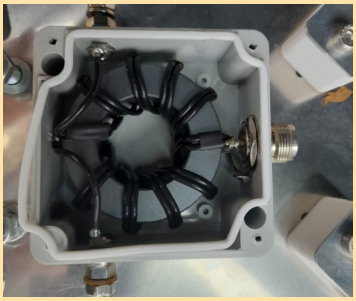
L'antenne a fait l'objet d'articles techniques dans un certain nombre de magazines HAM RADIO (par exemple Pologne, Russie, Ukraine) mais a été rejetée par le RadCom britannique car sa description figurait déjà sur le site Web PDXA. Après avoir attendu 3 mois que le service technique de RadCom reconnaisse notre soumission, nous avons décidé de la mettre sur le www pour que tout le monde puisse la voir.

À partir du 20.11.2012, nouveau BalUn amélioré, meilleure isolation, étanchéité et efficacité.

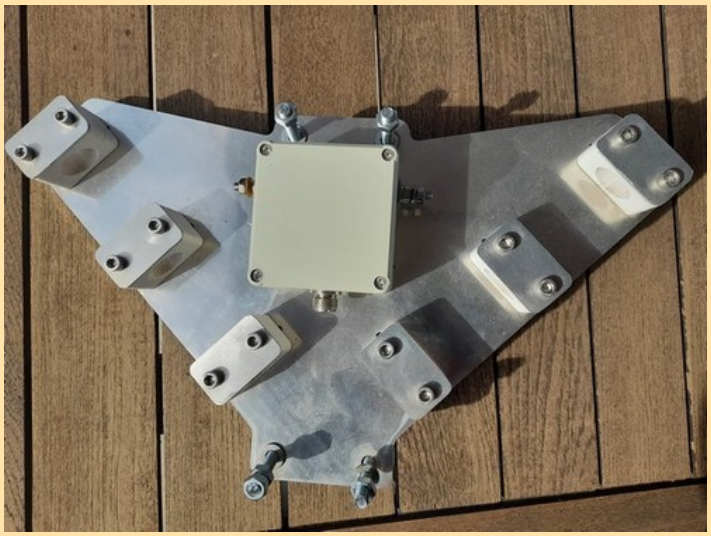
- Se comporte bien sur 30-20-15-12-10m.
- Rapport de puissance : 300W **(options : 150, 250, 450, 500, 900, 1000W, veuillez me contacter pour plus de détails)**
- Utilisable sur les bandes inférieures et supérieures avec des performances réduites.
- Faible angle de rayonnement grâce au nouveau système d'alimentation par le haut utilisant une ligne d'échelle à faible perte.
- Spécialement adapté pour un fonctionnement portable par M0PLK, basé sur l'antenne Multibander 7PL.
- Bidirectionnel et très faible bruit par rapport à une verticale.
- La conception n'est pas résonnante, **un ATU est donc nécessaire.**
- Livré complet avec ligne d'échelle, fil de boucle principale, tiges télescopiques en aluminium, transformateur correspondant.
- Aucun système de haubanage et notice de montage (très simple et partiellement pré-assemblé) n'est inclus.







Colliers isolants pour les tubes



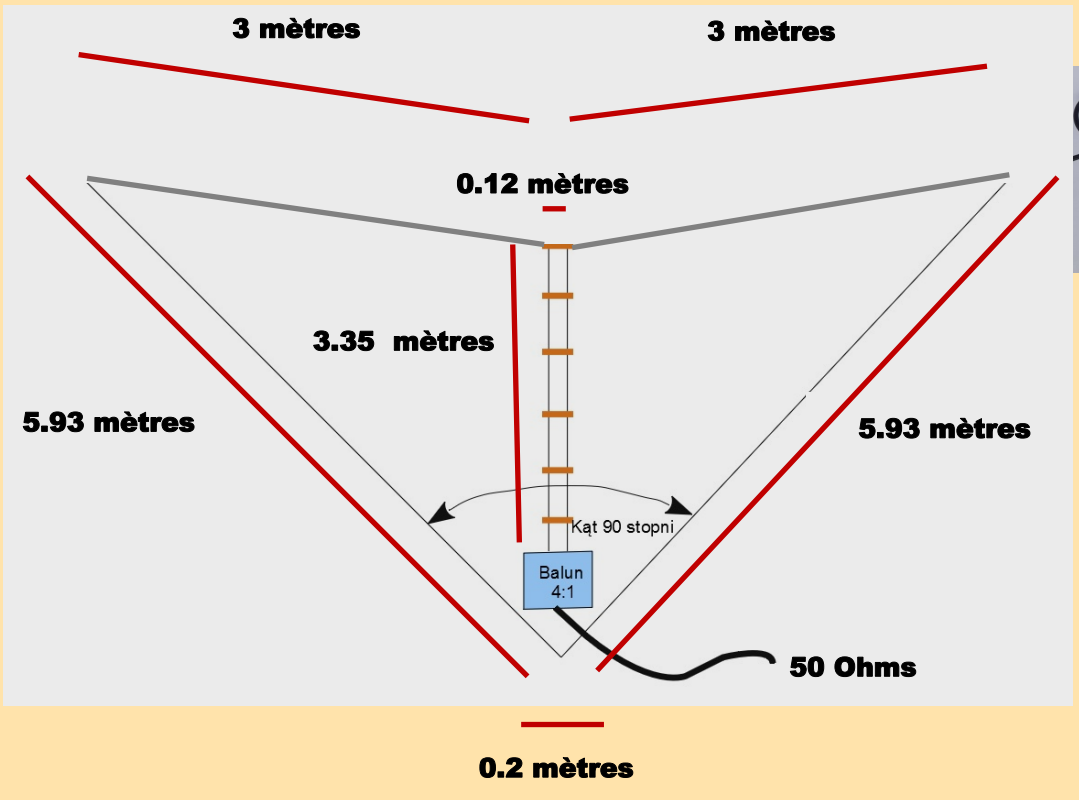
Percer et fixer les isolants puis le balun 1/1

Fixation de la plaque avec les ‘’U’’

Pose du trépier

Pose des 2 brins d’antenne

ANTENNE LOOP MULTIBANDE (fabrication) par Dan F5DBT d'après antenne MOPLK



Les fils sont parallèles espacés de 12 cm par un plastique isolant (permettant de maintenir les 2 fils) pour une longueur de 3.35 mètres

Les 2 tubes espacés de 2 cm sont reliés par un "fil"

Pour le montage, les tube sont entaillés sur 3 cm ainsi en serrant les colliers (inox) il y aura un bon contact.

Cette graisse professionnelle à forte adhérence contient 30% de particules d'aluminium. Elle est principalement destinée à l'assemblage des tubes d'antennes en aluminium (ou alliages) en évitant le grippage et la corrosion.

La formation d'alumine qui rend les antennes souvent indémontables au bout de quelques années et qui provoque de mauvais contact ne sera plus qu'un mauvais souvenir.

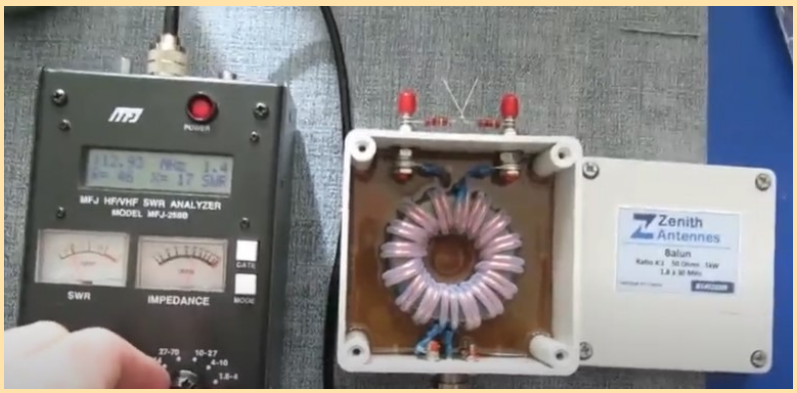
https://dxavenue.com/fr/graisse/26-graisse-de-contact-aluminium.html

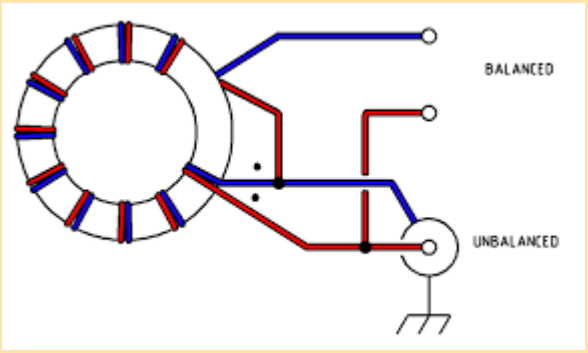
BALUN de TENSION 4:1 sur Tore ferrite

Ce balun est un "balun de tension". Il peut être réalisé en bobinant sur un tore en poudre de fer une dizaine de tours d'une ligne bifilaire torsadée.
Les enroulements sont reliés comme sur la figure ci-contre, les points noirs marquant le début de l'enroulement.
Pour une puissance dépassant 100 W il est nécessaire d'utiliser un tore qui ne s'échauffera pas à cause des pertes dans le noyau magnétique.
Un tore de diamètre 50mm en poudre de fer genre T200-2 avec une ligne en fil émaillé de 15/10mm convient. Pour un transformateur 50W/200W La ligne bifilaire devrait avoir une impédance de l'ordre d'une centaine d'ohms

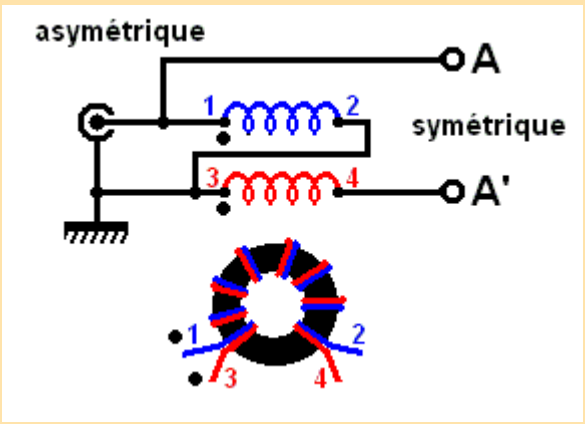
Fonctionnement
Le signal appliqué à l'entrée asymétrique sur l'enroulement 1-2 a une amplitude U. Les deux enroulements sont câblés en série comme un auto-transfo de rapport 1:2 en tension (et en courant) ce qui donne un rapport de transformation d'impédance de 1:4
Par rapport à la terre les tensions en A et A' sont en opposition de phase.

Source : https://f5zv.pagesperso-orange.fr/RADIO/RM/RM07/RM07j/RM07j03.html





Vidéo : https://youtu.be/3BY5rrUD2p0



Le tore est recouvert de bande téflon pour plomberie, histoire de créer une isolation au cas où les arrêtes du tore viendrait abimer l'émail du fil. Les spires sont conservées jointives par des petits colliers plastiques.

https://www.zenithantennes.fr/categorie/accessoires-diy/boitiers/

ANTENNE DELTALOOP EANTENNA

Delta-7B
Une antenne qui couvre les 7 bandes de 30m à 6m avec un résultat plus qu'acceptable.
Cette antenne nécessite un ATU (Tuner automatique) dans la plupart des bandes. Juste sur 20 et 10 mètres SWR est tout à fait acceptable sans accordeur.

Le DELTA7B n'est pas directif mais presque omnidirectionnel, a un angle d'élévation très faible (similaire aux antennes verticales) et un niveau de bruit très faible, comme les antennes en boucle, et dans ce cas une boucle Delta.

Cette antenne prend en charge jusqu'à 1000 W, sans acheter de mises à niveau pour plus de puissance. Toutes les antennes sont construites en aluminium et en acier inoxydable et résistent à des vents jusqu'à 120 km/h. L'antenne ne pèse que ~9 kg, donc une personne peut la soulever sans trop d'effort. En fait une antenne idéale pour fixe ou portable.

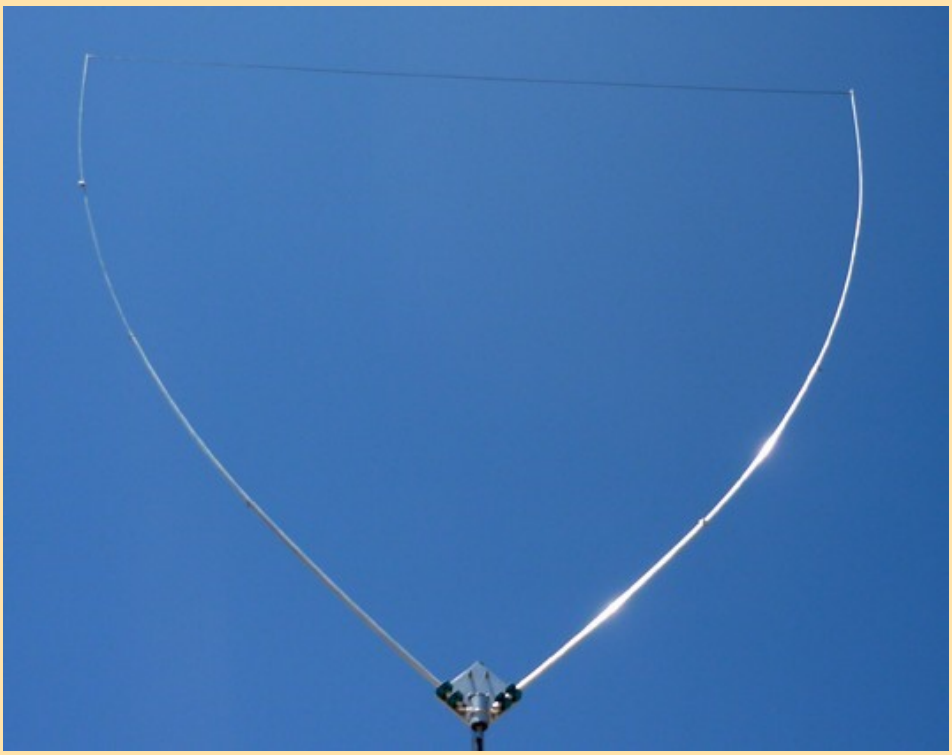
Delta Loop 6 bandes 6/10/12/15/17/20m

Delta-11
Le Delta-11 est la plus petite variante de cette boucle.
Il couvre la gamme de fréquences de 20 à 6 m et est plus petit.
Cette boucle nécessite également l'utilisation d'une unité d'adaptation (tuner) sur la plupart des bandes sauf sur 11 et 10m.

Site : http://www.eantenna.es/?page_id=2527

Delta 11 spécifications
14 à 54 MHz
Angle d'élévation 12 – 32°
Puissance admise 1000 w
Longueur des cannes : 3.6mètres
SWR 1.1 :1 – 4.5 :1 avec ATU
Rotation : 1.8 mètres
Poids : 4 kg

Delta 7B spécifications
10.1 à 54 MHz
Angle d'élévation 14 – 41°
Puissance admise 3000 w
Longueur des cannes : 7.25 mètres
SWR 1.1 :1 – 6 :1 avec ATU
Rotation : 2.85 mètres
Poids : 9 kg



ANTENNE DELTALOOP par G4YKB

L'antenne G4YKB Delta Loop est une antenne multibande HF qui a été conçue pour être utilisée en conjonction avec un ATU pour s'accorder sur toutes les bandes de 40 à 4 mètres avec une entrée jusqu'à 400 watts ssb
La boucle Delta fonctionne sur le principe de la boucle magnétique qui lui confère un rapport signal sur bruit très élevé, le bruit de fond est considérablement réduit et dans certains cas pratiquement éliminé par rapport à d'autres antennes multibandes.
La boucle Delta a principalement des propriétés omnidirectionnelles donc un rotateur n'est pas indispensable.

Nous avons des clients au Royaume-Uni et en Europe qui sont heureux de fournir des rapports sur les performances des antennes, veuillez vous renseigner en incluant votre indicatif d'appel pour plus de détails.

La Delta Loop est fournie comme une antenne de station de base, mais en remplaçant les sangles de fixation par des sangles réutilisables (elles sont disponibles sur Internet) ou vous pouvez utiliser de petits boulons en U en veillant à ne pas trop les serrer, ce qui pourrait écraser la fibre de verre. une antenne pratique pour travailler en HF portable.
Une petite quantité d'assemblage simple est nécessaire, des instructions complètes sont fournies et aucun outil spécialisé n'est requis, le temps d'assemblage moyen du déballage à la diffusion est d'environ 10 à 15 minutes.
La connexion à l'antenne Delta Loop se fait par PL259

Veuillez noter que nous avons un petit stock de Delta Loop, mais en raison de la forte demande lorsque les stocks sont épuisés, nous devrons peut-être fabriquer sur commande, ce qui peut signifier un maximum de 7 à 10 jours de livraison. Vous serez tenu informé de l'expédition prévue. et la date de livraison à toutes les étapes. Pour les spécifications générales, veuillez consulter la liste des données.

Spécifications modèle 400 watts
La boucle est un delta (triangle inversé)
La boucle est soutenue par 2 tiges télescopiques en fibre de verre
La longueur de chaque tige est d'environ 3.3 mètres
Largeur de la portée supérieure d'environ 3.3 mètres
La connexion se fait par PL259
Entrée testée jusqu'à 400 watts SSB
L'antenne est principalement omnidirectionnelle
La plaque arrière est une feuille acrylique moulée opaque de 5 mm
Les pinces de montage fournies mesurent 50 mm
Il n'y a pas de pièces réparables ou réglables dans le boîtier du transformateur et tous les composants sont enrobés

Il existe un nouveau modèle: **Boucle delta haute puissance 1KW**

Site : https://www.g4ykb-hamradiosolutions.com/product-page/g4ykb-delta-loop-antenna

PMR 446 MHz association 7-7 RRM

L'association 7-7 RRM® Radio Rando Montagne encourage la communication entre pratiquants d'activités et loisirs extérieurs, dans le but d'information, de solidarité, de prévention et de sécurité. Il suffit d'avoir en sa possession un talkie-walkie à la norme PMR446 libre d'utilisation pour le grand public en France et en Europe, disponible dans les grandes surfaces d'équipement sportif, sur l'e-commerce ou en contactant l'association.
En partenariat avec des structures déjà en place et agréées Sécurité civile, nous permettons à tout un chacun de participer à la mise en place d'un réseau de communication radio en complétant, voire supplantant le réseau GSM s'il ne couvre pas la zone de votre randonnée. Le randonneur devient le premier maillon de la chaîne, le premier relais.

L'association se compose de bénévoles passionnés, pratiquants de sports extérieurs, informaticiens, développeurs réseaux, radio-écouteurs et de radioamateurs.
Ces bénévoles sont pompiers volontaires ou secouristes diplômés, mais aussi militaires ou anciens militaires. Ces différentes compétences permettent de développer une infrastructure de communication permettant d'être au plus près du grand public.

La fréquence utilisée se situe sur la bande 446 Mhz à la norme PMR 446 pour laquelle nous sommes très attaché.
Il a été choisi le Canal 7 (446.08125 Mhz) et le CTCSS (85.4 Hz)

L'initiative a été créé en Espagne plus précisément à Tenerife à la suite de la disparition d'un athlète, victor Teni en Janvier 2014 où des groupes de recherche multidisciplinaires formés par la Garde civile, l'Armée, l'UME, ont été créés. Protection civile, pompiers et alpinistes dirigés par la Fédération d'alpinisme de Tenerife.
Pour organiser la coordination des 250 personnes présentes dans plusieurs zones de recherche, il a été convenu d'utiliser des PMR446 pour effectuer les recherches et pallier à l'absence de réseaux téléphoniques. Ils ont donc utilisé le canal 7 avec le filtre 7. Malgré cela, l'alpiniste a été découvert sans vie.
Il a donc été décidé de garder le canal 7-7 comme moyen de prévention pour les pratiquants de sport de plein air.
Site Web Canal 7-7: http://www.canal77pmr.com
Cette initiative à également vue le jour en Italie, au Mexique ou le Portugal.

L'association 7-7RRM® a donc décidée de lancer l'initiative en France pour informer le grand public de la nécessité d'utiliser le 7-7 comme moyen de communication en Montagne.
Nous espérons trouver auprès de la communauté radioamateur, l'écho d'une initiative permettant de toucher le plus de monde possible.
Vous pouvez joindre l'association sur le site web WWW.7-7RRM.ORG sur Facebook 7-7rrm Radio Rando Montagne ainsi que sur discord https://discord.com/invite/7FpBuxt7mT

"LE SITE" du PMR

Il s'agit de portions courtes de fréquences situées en UHF (Ultra Haute Fréquence), disons plutôt deux bandes de fréquences assez proches l'une de l'autre en UHF (446 MHz et 433 MHz) et encore une autre située sur 868 MHz. Ces trois bandes ne sont pas soumises au paiement de taxes d'exploitation. Voilà pourquoi elles sont dites "libres"
Il faut savoir qu'au contraire des fréquences Radio-Amateurs ou professionnelles les PMR446 et LPD433 sont gratuites et utilisables sans aucune licence ni autorisation à condition de **respecter quelques conditions :** - Une utilisation exclusive sur des talkies-walkies dits PMR446 (pas de poste fixe ou mobile). - Ne pas "booster" la puissance des talkie-walkies (500mW maxi en PMR446). - Ne pas modifier l'antenne d'origine.

http://pmr446.free.fr/index_news.htm

PMR 446 MHz

PMR446 signifie Réseaux Mobiles Professionnels 446, dans la bande des 446 MHz.
Il s'agit d'appareils mobiles de radiocommunication à courte distance par radiotéléphonie, appelés couramment talkies-walkies.
Utilisés par des professionnels, des particuliers pour les loisirs de plein air ou dans le cadre associatif (coordination…).
Pour des utilisations fixes ou mobiles motorisés (voitures, 4x4, routiers…) on lui préfère la CB (prononcé "Cibi") plus adaptés (puissance, antenne…).

Description générale

Désignation de PMR446 en Europe : radio mobile professionnelle simplifiée à usage libre dans la bande des 446 MHz
Bande de fréquences : 446.000 à 446.200 (UHF)
Usage libre en Union européenne (pas de licence à payer).
Destiné au public et aux professionnels.
La portée varie de quelques kilomètres en ville et en forêt, à plus de 15 km en conditions dégagées (plaines, crête à crête, mer)
Bonne pénétration dans le béton armé.
Alimentation autonome.
Antenne non interchangeable (interdiction d'augmenter la puissance, notamment).
Puissance UHF p.a.r: 500 mW (0,5 W rayonnés par l'antenne).
Autonomie de quelques heures, variable selon l'accumulateur ou les piles.
Prix : de 20 € la paire à plus de 300 € l'unité.

Les modèles sont plus ou moins solides, voire aussi étanches1.
Uniquement destinés à une utilisation de mobile à mobile, excluant la mise en œuvre de toute infrastructure fixe (station relais etc.)
Quels que soient la marque et le modèle, tous les postes sont interopérables entre eux1. Des réseaux communautaires peuvent ainsi se créer avec des matériels différents, comme pour la CB.
Contrairement aux allégations des brochures commerciales, il n'y a aucune possibilité de chiffrement des communications (chiffrement interdit).
Marques usuelles : Midland, ICOM, Motorola, Wouxun, Baofeng, Retevis, Hytera1…

Description technique

PMR446 analogiques
PMR446 FM
PMR446 FM (Motorola T40)

Description technique des PMR446 analogiques (Narrow FM)
Pas d'incrémentation : 12,5 kHz (mais décalé d'un demi-pas soit par 6,25 kHz - dit offset en anglais).
Modulation utilisée : Modulation de Fréquence Etroite - NFM (NarrowBand FM) pour les liaisons radiotéléphoniques.
16 canaux analogiques dédiés répartis de 446.000 à 446,200 MHz depuis juin 20182.
8 canaux historiques (1 à 8) répartis de 446,000 à 446,100 MHz 3, présents sur la plupart des talkies-walkies actuellement vendus en France.
8 canaux supplémentaires (9 à 16 depuis juin2018) répartis de 446,100 à 446,200 MHz..

Pour limiter la gêne venant des communications de tiers, il est souvent possible d'activer un système analogique (CTCSS = Continuous Tone Coded Squelch System) ou numérique (DCS = Digital Coded Squelch) mettant automatiquement l'appareil en sourdine lorsqu'aucune communication provenant d'un interlocuteur "ami" n'est établie.

PMR446 numériques
Description technique des PMR446 numériques FDMA (dPMR) et TDMA (DMR4)
Modulation utilisée : modulation par déplacement de fréquence (MDF): plus connue sous le nom de Frequency Shift Keying (FSK) à quatre niveaux (4 –FSK).
Codec utilisé : AMBE+2
Plage de fréquence identique à l'analogique, répartis de 446.000 à 446,200 MHz depuis juin 2018, avant seule la partie de 446.100 à 446.200 était autorisé en numérique.
Pas d'incrémentation : 6,25 kHz (décalé d'un demi-pas soit par 3,125 kHz) en FDMA ou 12,5 kHz (décalé d'un demi-pas soit par 6,25 kHz) en TDMA.
32 voies sur 32 canaux de 6,25 kHz en dPMR (FDMA).
16 voies sur 16 canaux de 12,5 kHz en DMR tier I SDC (Single Digital Carrier ⇒ faux TDMA, simplex seulement, sans gestion des TimeSlots).

32 voies sur 16 canaux de 12,5 kHz en DMR Tier I DCDM (Dual Capacity Direct Mode ⇒ vrai TDMA, simplex seulement, avec 2 TimeSlots de 30ms), appelé aussi "Direct TDMA".
on double le nombre de voies, 16 canaux x 2 Slots = 32 voies possibles.
C'est une fonctionnalité qui n'est pas obligatoire en DMR tiers I.
Modèle avec DCDM : Retevis RT40, Radioddity GD-73E, Hytera BD305LF.

Un équivalent du CTCSS, le Color Code (de 0 à 15) permet d'isoler différents groupes d'utilisateurs.
Sur une même voie (canal, timeslot et color code identique), possibilité d'entrer en liaisons radiotéléphoniques avec:
un correspondant unique (Radio ID) sans déranger l'ensemble des autres utilisateurs (Private Call).
un groupe défini (TG ou Talk Group), toujours sans déranger l'ensemble des autres groupes d'utilisateurs (Group Call). Il est aussi possible de s'abonner à plusieurs TG en réception et de répondre automatiquement sur le dernier reçu pendant un temps (hang Time) avant de revenir sur votre TG par défaut.
ou avec l'ensemble des utilisateurs présents sur la même voie (All Call).
Messageries de type SMS entre PMR446 numériques.
Conventions d'usage en numérique
Par convention, le Color Code 1 est utilisé pour les échanges public de socialisation entre utilisateurs divers (Entraide, DX...); Les autres étant disponibles pour des entités définies (un groupe familial, associatif ou professionnel).
Une convention issu des radio amateurs existe sur les TalkGroups : TG99=Simplex, TG9112=EmCOM Europe, TG937=Francophones, TG9=répéteur… mais vous pouvez utiliser le/les vôtre(s) pour vos groupes ou sous-groupes..
Exemple d'utilisation, un comité des fêtes peut :
Choisir d'utiliser le canal 12 avec le color code 6 pour son organisation.
Affecter un ID par utilisateur.
Affecter le TG 1 aux encadrants, le TG 2 pour ceux responsables des animations, le TG 3 au staff technique...
Un membre aura donc sa radio programmée avec son ID pour être contacté directement et sera abonné en réception au TG correspondant a son équipe, il ne recevra donc pas par défaut les communications des autres équipes.
Il pourra néanmoins contacter ponctuellement une autre équipe en appelant le TG correspondant et recevoir une réponse en retour sur ce même TG pendant un temps définis (hang time).
Les encadrants pourront faire passer un message général avec un "All Call" sur tous les TG.

Propagation locale sur la bande UHF - ultra haute fréquence :

La propagation en UHF est comparable à celle d'un rayon lumineux.
Les obstacles sur le sol prennent une grande importance.
En absence d'obstacles, la portée radio est fonction de la courbure de la Terre.
La puissance émise, la sensibilité du récepteur, ainsi que la qualité de l'antenne sont déterminants pour la portée

Les possibilités de liaison entre deux talkies-walkies PMR446 peuvent aller jusqu'à plus de 3 km en mer ; en présence d'obstacles la portée est réduite de quelques kilomètres à quelques centaines de mètres , par exemple dans les zones urbaines.
En forêts, comptez quelques centaines de mètres seulement car celles-ci absorbent rapidement les fréquences UHF.
À vue d'un sommet à un autre, une liaison radiotéléphonique entre deux talkies-walkies PMR446 dépasse largement les 10 km (même plus de 100 km avec des appareils de qualité dotés de récepteurs sensibles).
La puissance de 0,5 W n'est donc pas forcément pénalisante pour la longue distance. Le DXing (trafic à longue distance) est donc possible avec des PMR446.

Réglementation française

En France, l'usage du PMR446 est réglementé par quatre décisions de l'Arcep : les n° 01-1147 et n° 01-1148 en date du 7 décembre 2001, et les n° 2010-0925 et n° 2010-0926 en date du 2 septembre 2010.

La décision n° 01-1147 est publiée au JORF sous la référence NOR ARTL0100762S, la n° 01-1148 sous la référence NOR ECOI0220003A, la n° 2010-0925 sous la référence NOR ARTL1031455S et la n° 2010-0926 sous la référence NOR ARTL1031477S.

Ces décisions de l'ARCEP s'appuient sur les textes européens de la CEPT ERC/DEC/(98)25 pour les PMR446 analogiques et ECC/DEC/(05)12 pour les PMR446 numériques.

Ancienne norme RPS 446

Des équipements de radiocommunications professionnelles simplifiées ont fonctionné sur les fréquences assignées : 446,950 MHz, 446,975 0 MHz et 446,987 5 MHz avec une puissance UHF p.a.r.: 500 mW.
Depuis ces équipements RPS446 toujours en fonctionnement ne sont plus utilisables sur ces 3 canaux depuis le 1er janvier 2007

Canaux PMR446 analogiques (NFM) et numériques TDMA (DMR)

Canal	Fréquence	Canalisation	Utilisation conventionnelle
1	446,00625 MHz	12,5 kHz	FM ⇒ Route (1/9)
2	446,01875 MHz	12,5 kHz	FM ⇒ Campeur, camping car ⇒ (2/8)
3	446,03125 MHz	12,5 kHz	FM ⇒ Canal Preppers (prévoyant) Survivaliste avec CTCSS 210.7 Hz ⇒ 3/33 ou FM ⇒ Canal Preppers (prévoyant) Survivaliste avec CTCSS 74.4 Hz ⇒ 3/3
4	446,04375 MHz	12,5 kHz	FM ⇒ Intercom des pilotes de drones avec CTCSS 107.2 Hz ⇒ 4/14 FM ⇒ Canal entraide 4x4 avec CTCSS 77 Hz ⇒ 4/4
5	446,05625 MHz	12,5 kHz	FM ⇒ Scouts avec CTCSS 79.7 Hz ⇒ 5/5 (source : www.radioscoutisme.org) [archive] DMR ⇒ Scouts ⇒ CC1 TG907 TS1
6	446,06875 MHz	12,5 kHz	FM ⇒ Chasseurs (CTCSS locaux)
7	446,08125 MHz	12,5 kHz	FM ⇒ Canal "RRM" (Radio Rando Montagne) avec CTCSS 85.4 Hz ⇒ 7/7
8	446,09375 MHz	12,5 kHz	**FM ⇒ Canal d'appel 8/8** **FM ⇒ Canal Détresse ⇒ 8/18** FM ⇒ Canal Montagne Italie (RETE RADIO MONTANA) avec CTCSS 114,8 Hz ⇒ 8/16
9	446,10625 MHz	12,5 kHz	**DMR ⇒ Canal d'appel ⇒ CC1 TG99**, sur le TS1 pour le DCDM **DMR ⇒ Détresse**** ⇒ CC1 **TG9112***, sur le TS1 pour le DCDM *Et, si pas de réponse pour une urgence (MayDay) ⇒ "All Call" **EmCOM sur un autre canal avec même TG
10	446,11875 MHz	12,5 kHz	
11	446,13125 MHz	12,5 kHz	
12	446,14375 MHz	12,5 kHz	
13	446,15625 MHz	12,5 kHz	
14	446,16875 MHz	12,5 kHz	
15	446,18125 MHz	12,5 kHz	
16	446,19375 MHz	12,5 kHz	

CRT P7 LCD TALKIE-WALKIE UHF PMR

Petite taille, châssis alu, chargeur rapide et intelligent, audio très claire...

- PMR 446 : 8 canaux PMR446 +108 préprogrammés avec CTCSS/DCS
- **Ecran LCD**
- Puissance 500mW PMR446 - (COM 4W - Export 5 w 400-470 MHz)
- Espacement des Canaux : 12.5 kHz
- Pas de fréquences : 12.5 - 6.25 kHz
- Antenne fixe 10cm (démontable COM - EXPORT)
- Radio FM (avec recherche automatique)
- Fonction vox (sensibilité réglable 1à9)
- Sélection de canal par touches
- Encodeur décodeur CTCSS/DCS
- Fonction alarme
- Indicateur du niveau de batterie
- Lampe torche
- Beep touche
- Fonction Talk around
- Fonction Scan
- Fonction TOT
- Fonction reverse
- Annonce vocale paramétrable
- Fonction BCLO
- Squelch réglable via le menu
- Touche PF1 et PF2 paramétrables
- Verrouillage clavier
- Menu intuitif
- Livré avec batterie Li-on 1200 mAh, socle et chargeur,
- clip ceinture métallique
- Connectique type K
- Dimensions 100 x56 x30 mm (avec batterie, sans antenne)
- Poids 175 gr (avec batterie, sans antenne)

https://www.gotechnique.com/talkie-walkie-pmr446-lpd-grand-public/956-crt-p7lcd-talkie-walkie-uhf-pmr.html

Canaux PMR446 numériques FDMA (dPMR)

Canal	Fréquence	Canalisation	Utilisation conventionnelle
1	446,003125 MHz	6,25 kHz	
2	446,009375 MHz	6,25 kHz	
3	446,015625 MHz	6,25 kHz	
4	446,021875 MHz	6,25 kHz	
5	446,028125 MHz	6,25 kHz	
6	446,034375 MHz	6,25 kHz	
7	446,040625 MHz	6,25 kHz	
8	446,046875 MHz	6,25 kHz	
9	446,053125 MHz	6,25 kHz	
10	446,059375 MHz	6,25 kHz	
11	446,065625 MHz	6,25 kHz	
12	446,071875 MHz	6,25 kHz	
13	446,078125 MHz	6,25 kHz	
14	446,084375 MHz	6,25 kHz	
15	446,090625 MHz	6,25 kHz	
16	446,096875 MHz	6,25 kHz	
17	446,103125 MHz	6,25 kHz	
18	446,109375 MHz	6,25 kHz	
19	446,115625 MHz	6,25 kHz	**Canal d'appel** ➡ CC1 TG88 **Canal Urgence Entraide (EmCom)** ➡ CC1 TG8112 "Et, si pas de réponse pour une urgence (MayDay) ➡ "All Call"
20	446,121875 MHz	6,25 kHz	
21	446,128125 MHz	6,25 kHz	
22	446,134375 MHz	6,25 kHz	
23	446,140625 MHz	6,25 kHz	
24	446,146875 MHz	6,25 kHz	
25	446,153125 MHz	6,25 kHz	
26	446,159375 MHz	6,25 kHz	
27	446,165625 MHz	6,25 kHz	
28	446,171875 MHz	6,25 kHz	
29	446,178125 MHz	6,25 kHz	
30	446,184375 MHz	6,25 kHz	
31	446,190625 MHz	6,25 kHz	
32	446,196875 MHz	6,25 kHz	

RELAIS DMR et C4FM par Bernard F1HQD

Ce message pour vous informer que je viens de mettre en service un **relais DMR sur le réseau Brandmeister.**
Le relais se situe à Charenton le Pont dans le 94 et sa fréquence : 430.400 + 9.4

Je viens aussi d'acheter un relais Yaesu DR2X C4FM qui sera mise en service avec l'interface HRI - 200 pour l'accès au réseau Wires X . La room existe déjà : Wires X Paris #86072 et fonctionne avec un point d'accès. La fréquence du relais sera : 430.450 + 9.4

Ce que je n'ai pas c'est le site en région parisienne !
C'est pour cette raison que je viens solliciter votre aide afin de faire savoir à la communauté radioamateurs de la région parisienne que je cherche un site et leur aide pour trouver un site est primordiale.

Je suis à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Bien amicalement, Bernard F1HQD / CN8UN / LX2UN / KO4REZ mail: f1hqd86072@gmail.com

RECHERCHE d'un SITE d' IMPLANTATION sur PARIS

ATTENTION:
ACTIVITES BALISES ET RELAIS PROVISOIREMENT ARRETEES A PARTIR D'AVRIL 2022 POUR UNE DUREE INDETERMINEE.

Depuis sa création en **1969** , les locaux du radio-club étaient situés au rez-de-chaussée d'un immeuble de **onze étages**, sur la terrasse duquel étaient installés les **trois pylônes** supportant les **antennes** du radio-club.

L'altitude du site était de **175 m** et la hauteur des antennes par rapport au sol était de **35 m**, avec un dégagement théorique de **360°.**

Le radio-club cherche un nouveau site pour les équipements suivants :
Relais VHF Ile de France : F5ZAD
Relais UHF Ile de France : F6ZHF
Balise ATV analogique sur 10GHz : F1ZEG
Balise ATV numérique sur 1244 MHz.

CHARGE FICTIVE 2KW par Alain F1MDT

Partie 1- la réalisation d'une charge fictive 2KW

Une charge fictive n'est qu'un de ces outils standard dont vous avez besoin dans le Shack. C'est une charge qui a une impédance purement résistive de **50 ohms** pour toutes les fréquences utilisées. Avec cela, vous n'avez pas besoin de polluer les ondes tout en réglant ou en testant votre émetteur sur votre antenne.
En utilisant une ou plusieurs résistances appropriées, les charges fictives sont relativement faciles à construire soi-même.
Le coût dépendra essentiellement de la dissipation dont vous avez besoin et de la durée pendant laquelle vous voulez pouvoir appliquer la puissance de votre émission.

Avant tout, il faut connaître vos besoins :
1) Qu'elle puissance notre charge fictive doit t'elle tenir ?
2) Comment obtenir une large bande purement résistive de 50 ohms avec un ROS (Rapport d'onde stationnaire) très proche de 1:1 ?
3) Comment dissiper la chaleur générée dans la ou les résistances ?

La **première question** dépendra simplement de la puissance que vous souhaitez dissiper
Elle déterminera le nombre de résistances et la taille de votre radiateur et de votre coffret.

La **deuxième question**, est aussi facile à résoudre avec l'utilisation de **résistances non inductives** de puissance en configuration parallèle ou série-parallèle, pour obtenir nos 50 Ohms tout en ayant un **câblage court** pour minimiser l'inductance et la capacité parasite.

C'est notamment crucial si vous vous lancez dans la construction d'une charge pour la VHF ou l'UHF. Car, vous pouvez mesurer vos 50 Ohms au multimètre mais avoir un retour de ROS important. Cela peut être dû à la configuration, l'implantation du circuit, les matériaux utilisés…

La troisième question n'est pas aussi simple à résoudre.
Sans mesures supplémentaires, les résistances peuvent surchauffer et être détruites dans un temps relativement court même à puissance nominale, si elles ne sont pas montées sur un dissipateur thermique correctement dimensionné et avec une pâte thermique assez performante comme par exemple la Thermal Grizzly.

La dissipation peut être encore améliorée si les résistances et le dissipateur thermique sont refroidis activement avec un ventilateur, ou si elles sont immergées dans l'huile. L'huile minérale pure (huile de paraffine) est aussi un bon choix.

MFJ 264, 300w à 1.5kw

AMERITRON 2500W

Charge bain d'huile MFJ-250 1KW

MFJ 267, 1.5KW

Caractéristiques d'une résistance hybride :
Le projet:

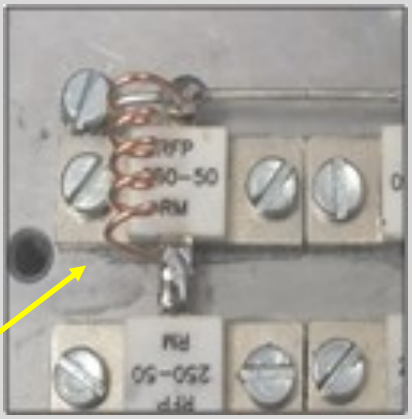
Ayant glané sur le Web, informations et exemples multiples de charge fictive, j'ai choisi d'utilisé neuf résistances hybrides de 50 ohms avec une puissance nominale de *250 W, ceci pour tenir les 2000W d'un ampli VHF en construction.
*En réalité, calculé avec ce groupe de résistances nous sommes à 2250W.

En VHF Si nous voulons annuler l'action de la capacité indésirable, la solution est très simple.
En utilisant simplement une petite bobine, cela suffit en pratique pour minimiser le rapport SWR au plus près des 1:1.

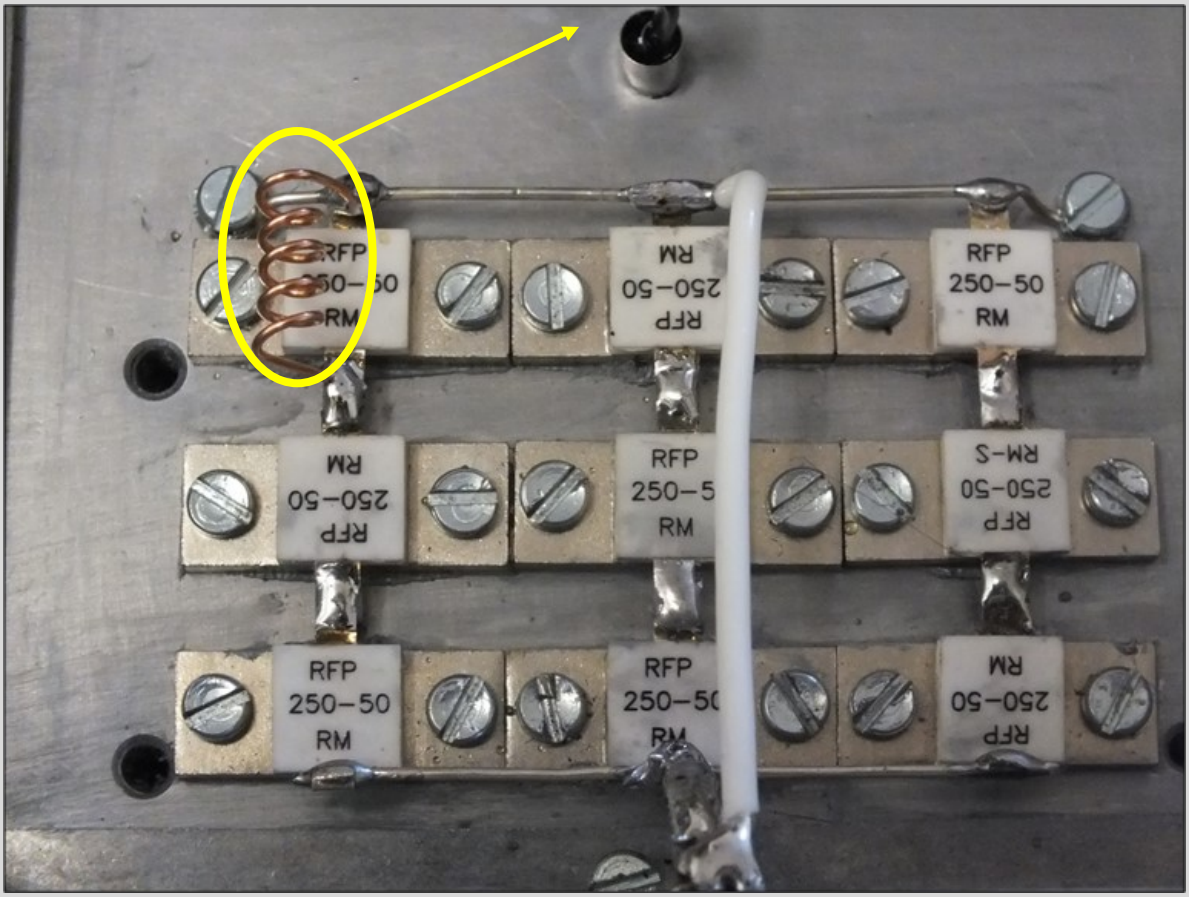
Composants utilisés :

9 x Résistances hybrides de 50 ohms avec une puissance nominale de 250 watts
(Avec des bornes de connections entrée / Sortie et plans de masse isolés)
1 x Dissipateur thermique à ailettes de 300 x 150 x 70 mm (récup)
1 x Fiche N
2 x Ventilateurs 12v 80 x 80 x 30 mm (récup)
1 x Coffret métallique 300 x 200 x 100 mm
1 x Petite boite en alu ou Zinc pour cloisonner les résistances
1 x Pâte thermique *Thermal Grizzly (Ebay)*

Et en option une gestion des ventilateurs.



La bobine, c'est 4 spires de fil rigide en 0,8 mm, bobiné sur une queue de foret de 5 mm de diamètre, et d'une longueur d'environ 15 mm.
Si vous n'avez pas le ROS optimal, vous pouvez augmenter ou diminuer la longueur de la bobine pour minimiser le ROS.



Câblage en série-parallèle pour obtenir 50 Ohms
3 en séries et les 3 en séries mises en parallèle

Rappel, calcul de résistance équivalente

3 résistances en séries

Req = r1 +r2 + r3 = 50 + 50 + 50 =150

1/Req = 1/r1 + 1/r2 +1/r3 = 1/150 + 1/150 + 1/150 =3/150

1/Req = 3/150 soit 3R =150 d'où R = 50

La réalisation du projet :
La construction de cette charge fictive est assez simple, plus mécanique qu'électronique.
On percera l'ensemble des trous de fixation des résistances hybrides avec un foret de 2,5mm et on taraudera à 3mm de diamètre, et cela bien au milieu du radiateur, mais dans un souci de raccourcir au maximum les connections, pas trop loin de la fiche N du panneau avant.
Les résistances seront d'abord fixées sur le radiateur, avec des vis de 3 mm en n'oubliant pas de mettre avant la pose la pâte thermique. Puis, elles seront soudées entre elles via leurs bornes de connections.
Attention : Les bornes de connections des résistances hybrides sont très fragiles

Le coffret doit être bien ventilé, pour cela, on perce des trous pour la mise en place d'une grille en face avant, ce qui permet un bon passage d'air entre les ailettes du radiateur.

D'après les conseils lus sur Internet, certains préconisent en VHF/UHF une isolation supplémentaire aux rayonnements, j'ai donc enfermé le montage dans une boite alu. (A voir aux essais et dans le temps l'utilité de ce cloisonnement)

Les ventilateurs sont simplement vissés sur la face arrière du coffret, avec un petit circuit électronique fixé sur le radiateur pour pouvoir les piloter.

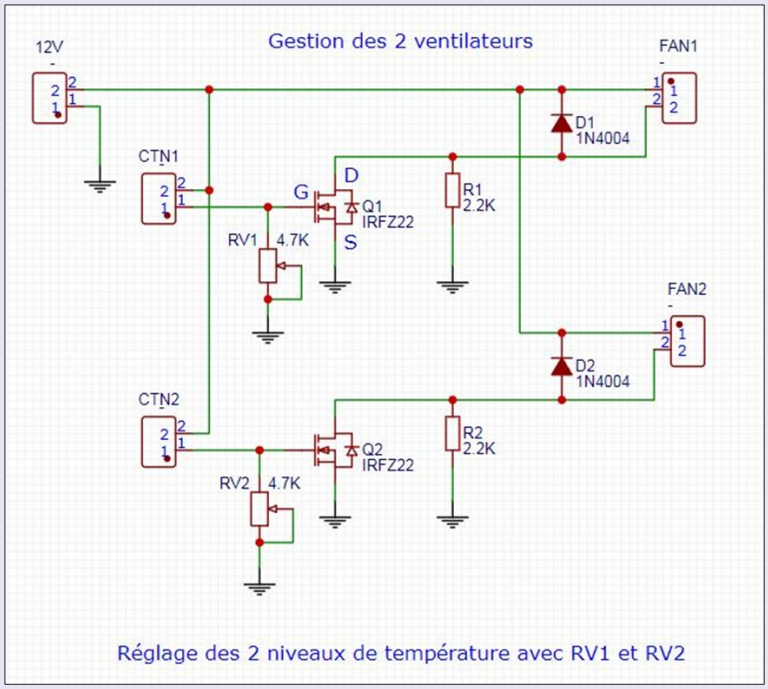
Tout cela fait, on mesure avec un multimètre les 50 Ohms ± la tolérance des résistances.
Jusqu'à 50Mhz normalement il n'y a aucune adaptation d'impédance à faire, nous sommes d'après les mesures de mon montage à 1:1 à 1Mhz et à 1:2 à 60 Mhz.

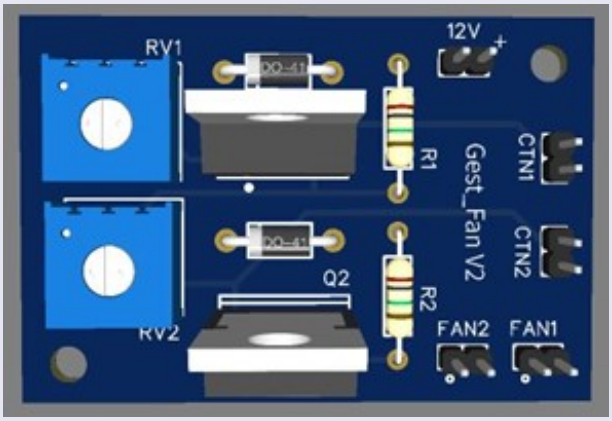
Dans mon application, l'utilisation de cette charge fictive serait de pouvoir absorber une grande puissance en VHF. Toujours sur internet, une des solutions préconisée est d'ajouter une bobine pour rechercher la bonne impédance.

La partie gestion des ventilateurs.
Pour bien refroidir, il faut un ou plusieurs ventilateurs. Vu ma puissance à tenir, j'ai opté d'en placer deux en extraction d'air. Pour un confort moins bruyant, j'ai choisi de les commander avec deux sondes de température CTN (10K).
Placées judicieusement, la première sera au plus près des résistances
et la deuxième au trois quart du radiateur.

Ma configuration : Le ventilateur N°1 démarrera à 45°C, puis le ventilateur N°2 à 65°C

Voici un schéma des plus simples ci après



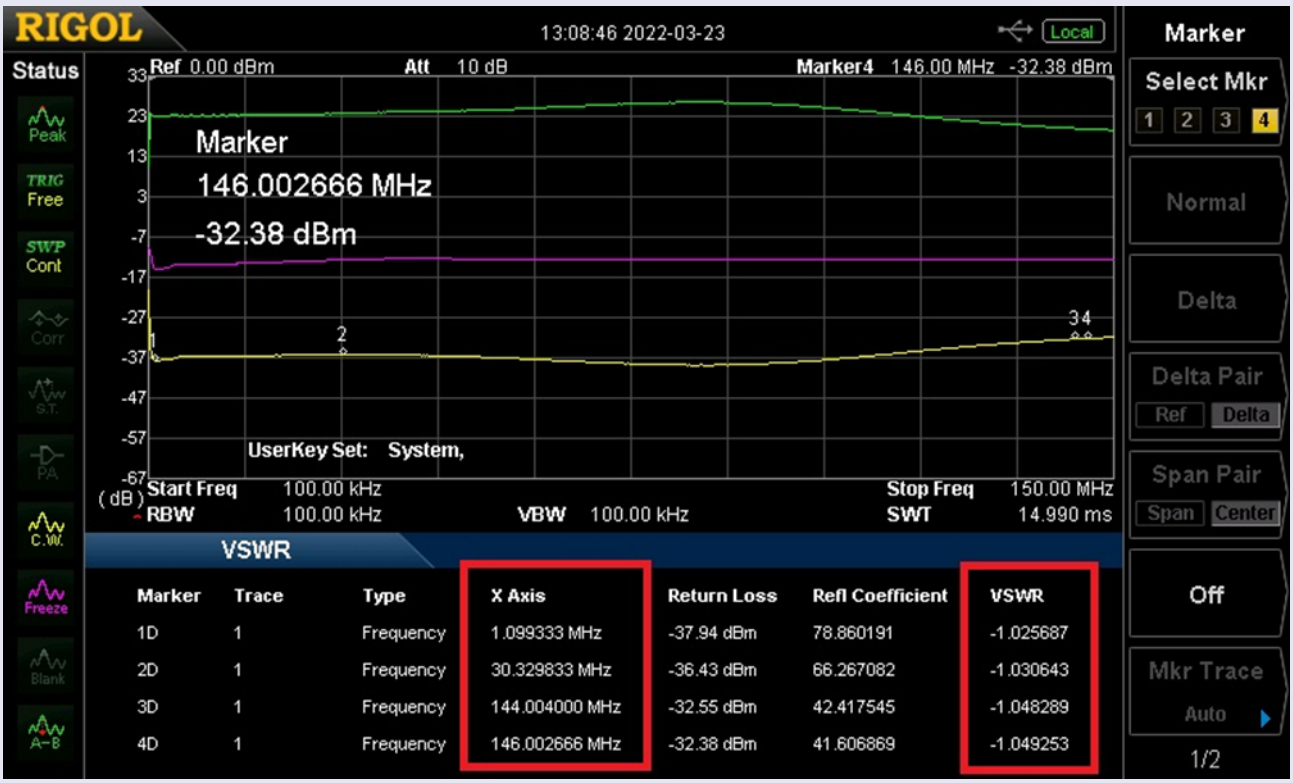


Circuit conçu et gravé via: https://easyeda.com

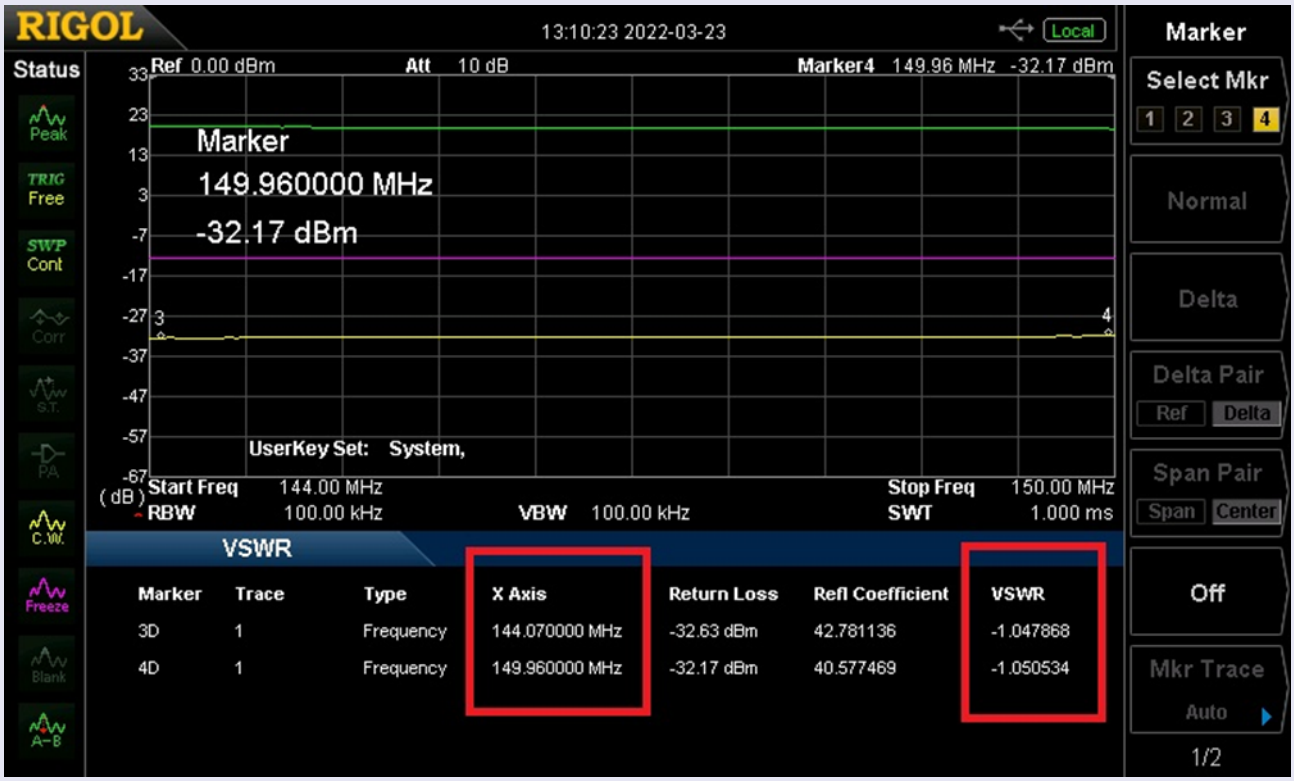
La calibration des sondes de température peut s'effectuer avec un thermomètre et un verre d'eau chaude à température souhaité. Personnellement, j'ai réglé à 45°C pour la première (celle au plus près du groupe de résistance) et 65° C pour la deuxième sonde.

Attention: 110 Degrés Celsius serait un point maximum, au-delà, risque de destruction de la résistance.

Visualisation à l'analyseur de spectre du ROS



Largeur de bande 1 -150Mhz

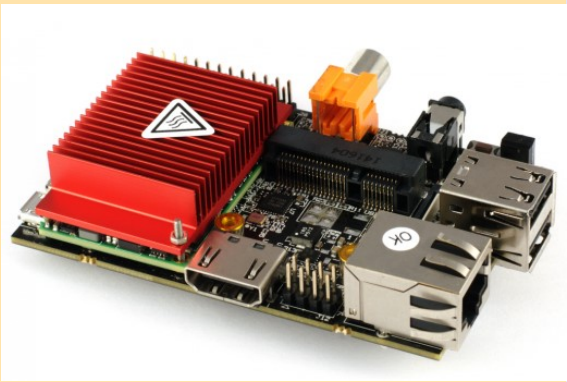


Largeur de bande 144-150Mhz

Tout semble dans l'ordre sur la table de travail, l'appareil est terminé, reste le plus important : la partie essai qui fera l'objet d'une autre parution.

Merci d'avoir lu cet article, tout commentaires ou astuces pour améliorations seront les bienvenus via mon mail : f1mdt@free.fr

Dimensionnement des dissipateurs thermiques à l'aide de quelques équations simples



Les calculs de la taille du dissipateur thermique peuvent être des tâches décourageantes pour quiconque n'a pas beaucoup d'expérience en analyse thermique.

Il existe un logiciel de conception de dissipateur thermique disponible dans le commerce qui vous permettrait de concevoir et d'analyser un dissipateur thermique pour répondre aux exigences thermiques du ou des appareils à refroidir.

Si ce type de logiciel n'est pas disponible, des calculs rapides à l'aide d'une feuille de calcul de logiciel mathématique peuvent être effectués pour obtenir une estimation de la taille du dissipateur de chaleur nécessaire pour maintenir la température souhaitée de vos composants de source de chaleur.

Hypothèses de conception du dissipateur thermique

En faisant quelques hypothèses simplificatrices, vous pouvez effectuer l'analyse du dissipateur thermique à la main ou à l'aide d'un tableur.

Le résultat de ces calculs sera les dimensions du dissipateur thermique nécessaires pour maintenir la température de source requise.

La figure montre un dissipateur thermique à ailettes à plaques typique utilisé pour refroidir des composants électriques et électroniques courants tels que les LED utilisées dans les applications d'éclairage, les MOSFET utilisés dans les circuits numériques et les microprocesseurs. Il y a six dimensions qui doivent être déterminées pour concevoir un dissipateur thermique adapté à vos besoins. Afin de réduire la complexité des calculs, les hypothèses suivantes seront faites :

La surface due à l'épaisseur des ailettes t, et l'épaisseur de la base b sont beaucoup plus petites que la surface totale du dissipateur thermique

La conductivité thermique du dissipateur thermique est suffisamment élevée pour que la température de la surface du dissipateur thermique soit uniforme et approximativement égale à la température de la source de chaleur

La source de chaleur a la même longueur et la même largeur que le dissipateur thermique et est centrée sur la base du dissipateur thermique

La source est en parfait contact avec la base du radiateur

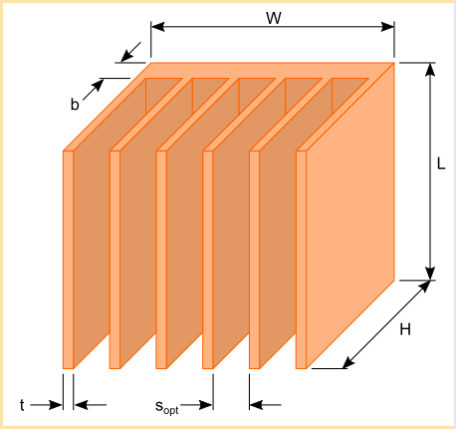
Calculateur de taille de dissipateur thermique

Ce calculateur de taille de dissipateur thermique calculera la largeur du dissipateur thermique et le nombre d'ailettes nécessaires pour maintenir une température de source de chaleur spécifiée pour un dissipateur thermique refroidi par convection naturelle et rayonnement.

La source de chaleur est supposée couvrir toute la base du dissipateur thermique.

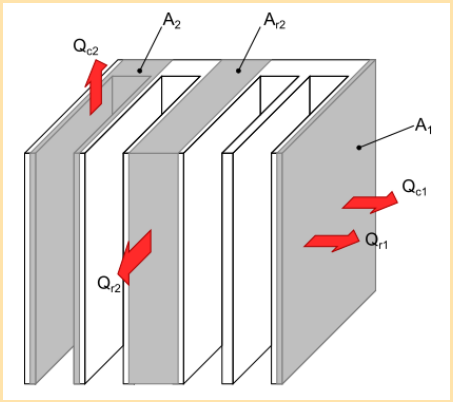
Le calculateur de taille du dissipateur thermique calcule d'abord l'espacement optimal entre les ailettes pour obtenir un refroidissement par convection maximal. La largeur du dissipateur thermique est alors calculée en fonction du nombre d'ailettes nécessaires pour dissiper la chaleur du dissipateur thermique.

Dimensionnement des dissipateurs de chaleur avec quelques équations simples pour plus de détails concernant la méthodologie de calcul.

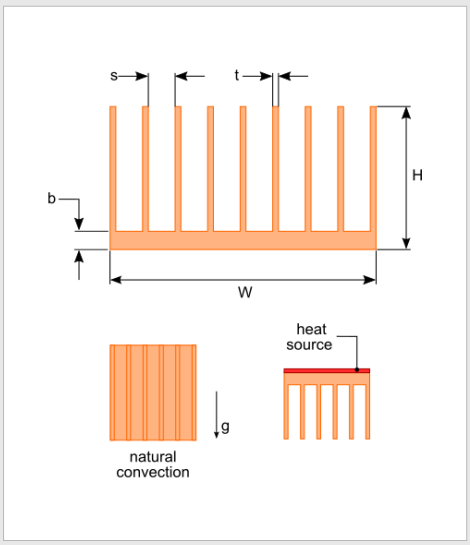


Les composants électroniques générant de la chaleur,

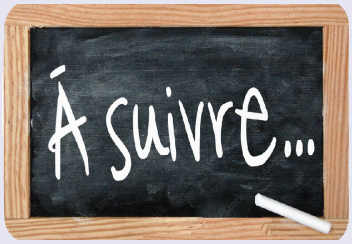
Ils sont montés sur des cartes de circuits imprimés (PCB) dépendent souvent du PCB pour aider à dissiper la chaleur afin de maintenir le composant en fonctionnement en dessous de sa limite de température maximale. De nombreux composants semi-conducteurs sont construits avec une pastille métallique exposée qui est directement attachée au PCB pour créer un chemin de faible résistance thermique entre la jonction du composant et le PCB. Dans cette situation, le PCB agit comme un dissipateur thermique qui évacue la chaleur du composant et la dissipe dans l'environnement à partir de sa grande surface.



Tam : °C
Ts (max): °C
P : watts
L : millimètre
H : millimètre
b : millimètre
t : millimètre
Emissivité :
Calculer
W : - millimètre
s : - millimètre
Nombre d'ailerons : -

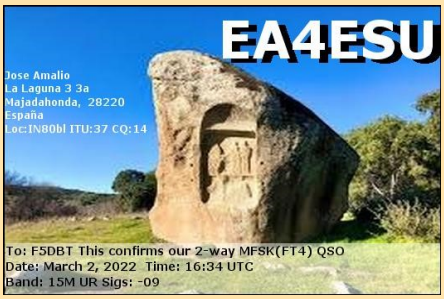


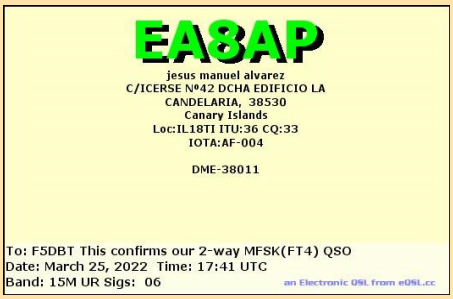
Outil : Pour calculer les dimensions de votre dissipateur thermique : **https://www.heatsinkcalculator.com/blog/**



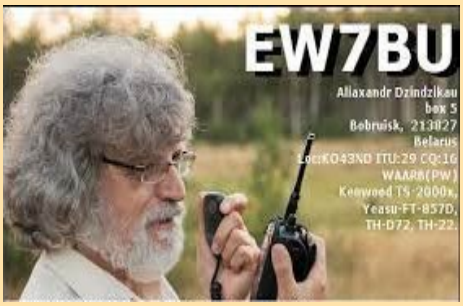
73 Alain F1MDT

QSL de MARS 2022 par Dan F5DBT en FT4 et FT8 sur 7, 14 et 21 MHZ

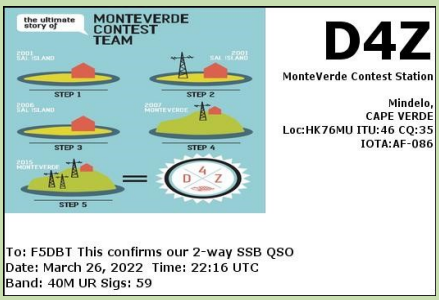




REVUE RadioAmateurs France



QSL du CQ WPX SSB le 26 - 27 MARS



ANTENNE BALLON 80M par Rudi DK7PE

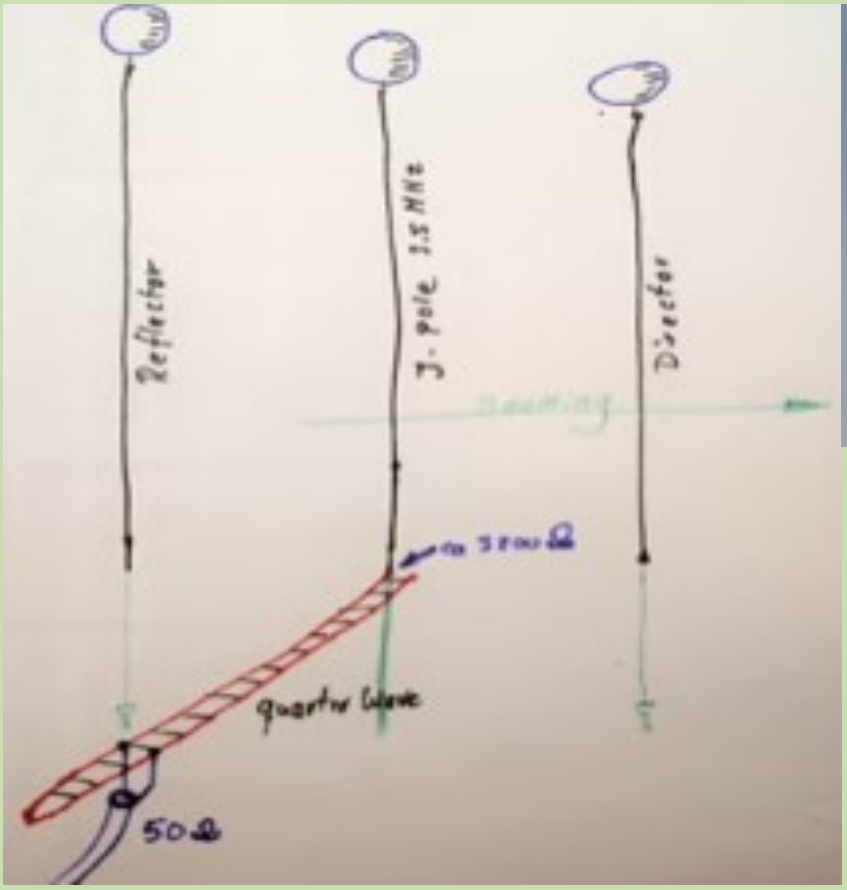
Dans les années 80, nous avons essayé plusieurs verticales supportées par ballon et même une antenne Delta Loop pour 80 et 160 m.

Cette fois, nous allons essayer un faisceau de taille réelle de 80 m à partir d'un poteau en J entraîné, plus un directeur et un réflecteur !
L'adaptation du radiateur haute impédance se fait sur un tronçon de 20m qui transforme 3200 Ohms en 50 Ohms.
Il n'y a aucun danger de charge statique car l'élément entraîné est mis à la terre électriquement, un autre avantage de cette méthode d'alimentation…

Nous rayonnons vers l'est et VK4CT dans le Queensland en Australie signale notre signal avec 20 dB, bien avant notre coucher du soleil.
19h50 UT, la première station australienne appelle avec un gros signal. C'est Allan, VK2GR, de la Nouvelle-Galles du Sud en Australie. Notre signal est bien au-dessus des autres stations européennes, ce matin australien, dit-il.
Cinq minutes plus tard, Ron, VK3IO, appelle de Victoria. Il est également très bruyant et impressionné par notre signal de 400W.
Ron nous envoie tout de suite un enregistrement audio.

Plus tard dans la nuit, le Japon, l'Amérique du Nord et du Sud ont suivi, lorsque nous avons tourné l'antenne.
Pendant plusieurs heures, nous avons pu ressentir ce que cela signifie de travailler sur une poutre de 80 m pleine grandeur à trois éléments…

Maintenant, nous attendons ce que la prochaine saison Lowband apportera…
73s Rudi DK7PE


Reflector
J-pole 1.5 MHz
Director
quarter wave
50Ω

Reflector
Driven J-Pole
Director

80m 3El parasitic Beam
DK7PE
GERMANY
DARC

Allan, VK2GR

PROPAGATION VHF par John EI7GL

Début mars 2022, j'ai signalé qu'il y avait plus de 18 000 km d'ouvertures sur la bande 50 MHz entre la Nouvelle-Zélande et les îles Canaries.

Environ une semaine plus tard, le **15 mars 2022** , cette distance a été dépassée lorsqu'un long chemin s'est ouvert sur 50 MHz entre la côte est de l'Australie et les îles Canaries. La distance à cette occasion était un incroyable **21 100 km !**

Je suis un peu en retard avec le post car j'ai été occupé mais cela vaut la peine de souligner que c'est arrivé. Il n'y a pas de pénurie d'ouvertures longue distance sur la bande 50 MHz pour le moment, mais elles ont tendance à être principalement liées au nord-sud et au TEP.

Il est facile de simplement regarder la carte et alors quoi? Mais rappelez -vous que c'était à 50 MHz, une bande VHF et non sur les bandes HF où les longues ouvertures de chemin sont assez courantes.

Il semble que FT8 ait été utilisé par la plupart des stations pour l'ouverture. La capture d'écran partielle ci-dessus montre le contact entre EA8TL à Tenerife et VK4MA près de Brisbane.

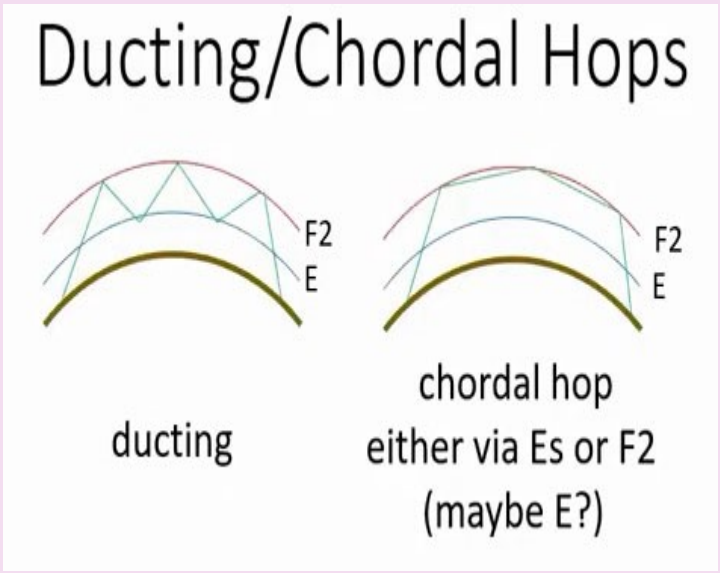
Étonnamment, Jorge EA8TL n'utilisait qu'un Hexbeam pour le contact et il rayonnait vers les Caraïbes.

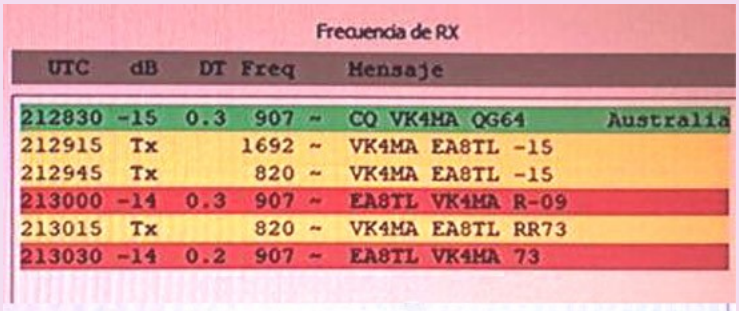
Mode propagation ??? ... Ce n'est probablement pas un hasard si toutes les stations impliquées dans l'ouverture n'étaient pas à plus de 25 degrés environ de l'équateur. La propagation radio à ces latitudes atteint des fréquences beaucoup plus élevées que pour celles situées beaucoup plus au nord ou au sud.

Il est fort probable qu'une grande partie du chemin était due au mode d'accord sans que le signal ne touche le sol.

Quant à savoir quelle part du signal était due à F2 ? Sp-E ? TEP ?

Pour mémoire, le flux solaire de la journée était de 110.





PROPAGATION VHF par John EI7GL

Plusieurs radioamateurs au Royaume-Uni obtiennent des autorisations spéciales de 40 MHz

Dans un post précédent en février 2022 , j'ai rapporté comment l'autorité britannique de délivrance des licences OFCOM avait refusé de donner des NOV (Notice of Variation) aux radioamateurs pour effectuer des tests sur la bande **40 MH** z.

La bonne nouvelle est que l'OFCOM attribue des licences temporaires d' **innovation et de recherche** .

Roger, G3XBM dans l'est de l'Angleterre peut fonctionner à partir du 2 avril pendant 1 an avec 5 watts. Roger écrit... " *Après une très longue attente, l'OFCOM a approuvé mon permis TX 8m qui court à partir du 2 avril pour un an.*

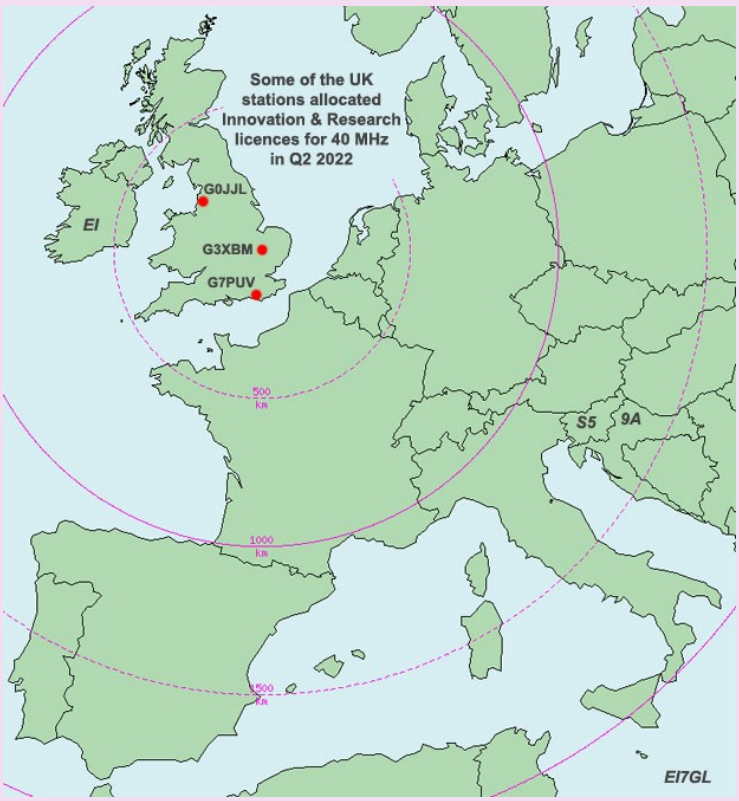
*Cela me permet d'utiliser **40-42 MHz** avec des modes numériques (y compris CW) à **5 W ERP max** . Je compte ériger un dipôle filaire qui est dirigé vers l'Europe.*

*Je m'attends à être principalement sur FT8 autour de **40,676 MHz** avec une fréquence précise effectuée en liaison avec d'autres. Ce que j'espère, c'est que toutes les stations FT8 de 8 m peuvent être surveillées avec un réglage de numérotation USB, mais espacées. 5W devrait certainement couvrir l'Europe avec Es. Je vais essayer quelques QSO crossband CW locaux, mais j'espère être sur FT8 24h/24 et 7j/7. "*

John, G0JJL dans le nord-ouest de l'Angleterre peut opérer à partir du 1er mai 2022 . John écrit... " *Je suis l'un des amateurs britanniques qui a récemment obtenu une licence temporaire de 12 mois pour transmettre sur 40 MHz.*

*Ma licence d'innovation et de recherche a été accordée pour permettre la recherche de propagation dans la bande 8 m et ma licence permet l'utilisation de **40,680 MHz** et **40,690 MHz** en utilisant des modes numériques à bande étroite et CW à partir du 1er mai 2022 à partir de deux emplacements. L'indicatif à utiliser est **GR9A***

40 MHz



Neil, G0JHC dans le nord-ouest de l'Angleterre a également demandé un permis et utilisera l'indicatif **GR9B** . Neil est situé dans la même zone que G0JJL.

D'ici la fin mai et tout le mois de juin, il devrait y avoir beaucoup de sauts courts Sporadic-E avec des distances de l'ordre de 500 à 1000 km possibles.

Il existe de nombreuses opportunités pour les radioamateurs au Royaume-Uni de participer à ces expériences en écoutant les titulaires de permis et en les travaillant dans la bande passante de 40 MHz à 28 MHz ou 50 MHz.

40 MHz est une excellente bande pour les tests de diffusion de météores. Des contacts tropo jusqu'à 200 km peuvent être possibles et la propagation par diffusion des avions peut également être explorée.

Les contacts transatlantiques avec les détenteurs de permis aux États-Unis devraient être possibles en mai et juin par Sporadic-E multi-sauts. Il y a aussi la possibilité de très longs trajets vers l'Afrique du Sud.

Peut-être qu'avec le temps, les radioamateurs du Royaume-Uni obtiendront une allocation à 40 MHz, mais pour l'instant, c'est un "pied dans la porte". Les résultats de ces permis d'innovation et de recherche peuvent être utilisés pour montrer un réel besoin d'une attribution formelle de radio amateur pour cette bande.

PROPAGATION VHF par John EI7GL

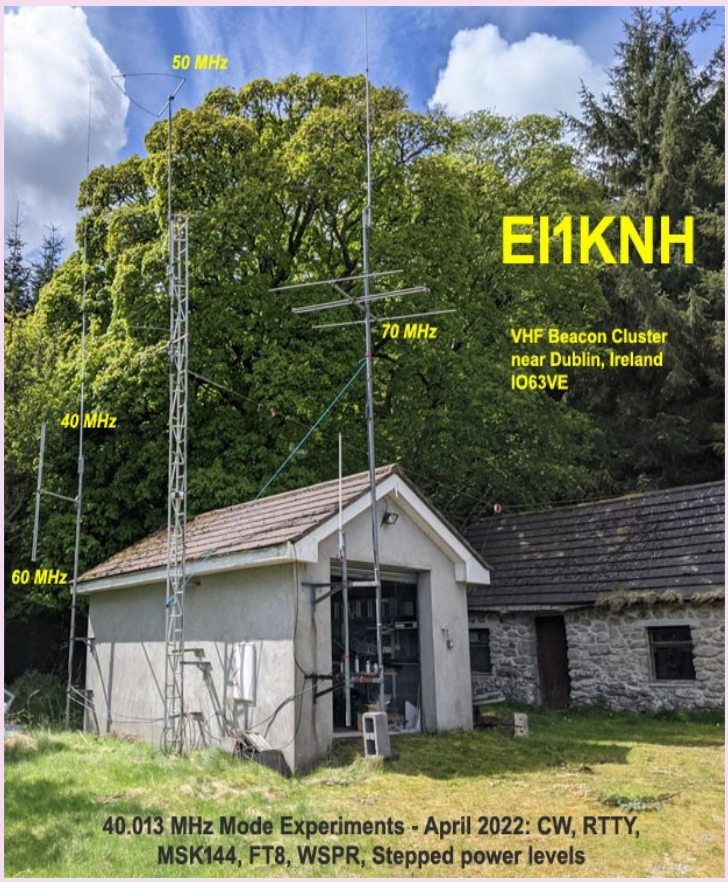
La bande 40 MHz / 8m est une partie du spectre qui est de nature très expérimentale que ce soit pour vérifier la propagation ou les équipements.

Dans cet esprit, la balise EI1KNH 8m près de Dublin sur 40,013 MHz teste actuellement différents modes. Ceux-ci incluent CW, FT8, SSTV, RTTY, MSK144, WSPR et des niveaux de puissance échelonnés.

Les modes et la séquence temporelle sont indiqués ci-dessous et tous les rapports et commentaires doivent être signalés au gardien de la balise, Tim EI4GNB.

Notez qu'il s'agit **d'une expérience** . Il est fort probable que les modes changeront à nouveau dans le temps en fonction des retours et des tests de réception que les gens effectuent.

Les points forts :
*Toutes les 10 minutes, 06-24h FT8 & cw (00,10,20,30,40,50min après l'heure)
*14,34,44 & 54 après l'heure, 24h, WSPR (précédé par puissance variable opérateur)
*Service complet de 6h à minuit
*Le mode nuit de minuit à 6h du matin coupe tout sauf WSPR et opérateur de puissance gradué
*Tous les modes ont un contenu «riche», pas seulement l'indicatif d'appel et le localisateur



Horaire EI1KNH (Test à partir du 23 mars 2022)
À l'heure, 06-24h FT8 & cw 3min
après l'heure, 06-24h MSK144 & cw
6min après l'heure, 06-24h RTTY & cw
7min après l'heure, 3 minutes de pause
10min après l'heure, 06-24h FT8 & cw
13min après l'heure, porteuse 24h, 0db à 20db d'atténuation par pas
14min après l'heure, 24h WSPR
16min après l'heure, 06-24h MSK144 & cw
19min après l'heure, 06- 24h RTTY & cw 20min
après l'heure, 06-24h FT8 & cw
23min après l'heure, 06-24h MSK144 & cw
26 min après l'heure, 06-24 h FT8 & cw
29 min après l'heure, 1 minute de pause 30 min
après l'heure, 06-24 h FT8 & cw 33 min après l'heure, porteuse 24 h, 0
db à 20 db d'atténuation par pas de
34 min après le Heure, 24h WSPR
36min après l'heure, 06-24h MSK144 & cw
39min après l'heure, 06-24h RTTY & cw
40min après l'heure, 06-24h FT8 & cw
43min après l'heure, porteuse 24h, 0db à 20db d'atténuation par étapes
44 minutes après l'heure, 24 heures WSPR 46 minutes après l'heure, 06-24 heures MSK144 et cw

49 minutes après l'heure, 06-24 heures RTTY et cw
50 minutes après l'heure, 06-24 heures FT8 et cw 53 minutes après l'heure, porteuse 24 heures, 0
dB à 20 dB d'atténuation par étapes
54 minutes après l'heure, 24 heures WSPR 56

PROPAGATION VHF par John EI7GL

Ouverture du long trajet sur 50 MHz entre l'Amérique du Sud et l'Asie - 12 mars 2022

12 mars 2022 : Il semble y avoir eu une très bonne ouverture sur la **bande 50 MHz** vers 01h00 à 04h00 de l'Amérique du Sud à l'est de l'Asie *(Merci à N0JK sur la pointe pour cela)* .

La carte du site Web PSK Reporter montre les chemins signalés pour PY2XB au Brésil. Le site montre le chemin le plus court entre deux stations mais je pense qu'en réalité, les contacts du Brésil au Japon et à Taiwan se faisaient tous par un long chemin .

Chemin long V Chemin court... La carte montre la situation. Pour quelqu'un du sud du Brésil, Taïwan est effectivement l'autre côté du monde et il n'y a pas tant de différence entre le chemin court et le che-

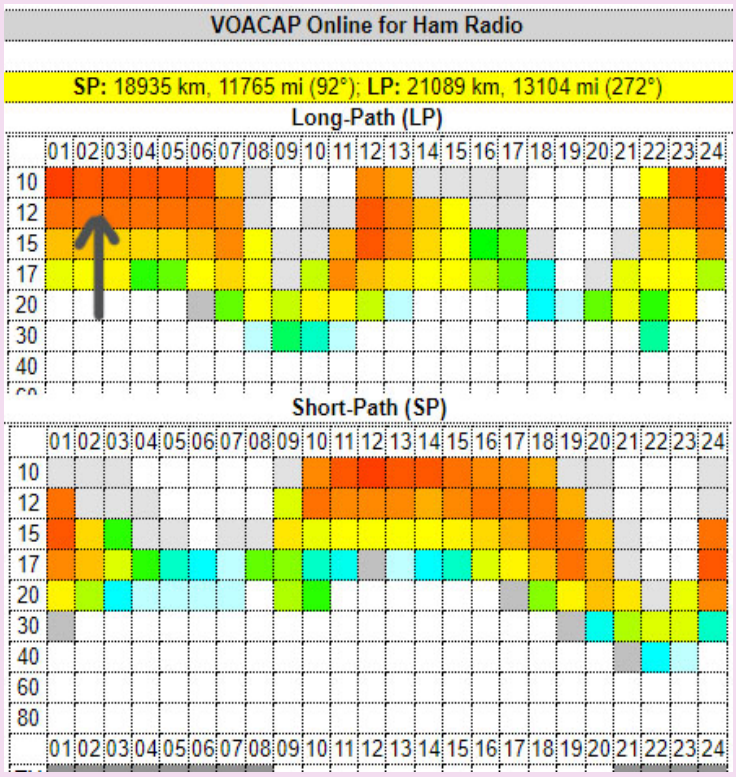
Je suis sujet à correction à ce sujet mais je pense que cette ouverture étendue sur **50 MHz** était d'environ **21 000 km** via le long chemin.

La carte au début du message montre qu'il y avait aussi un chemin du Brésil à Hawaï à 01h58 UTC.

La carte montre également où se trouvait la lumière du jour à environ 03h00 UTC.

Il était probable qu'il y ait eu un TEP fort à l'ouest de l'Amérique du Sud, ce qui a probablement joué un rôle dans l'ouverture.

Ce graphique est une prévision de propagation HF point à point et montre la probabilité d'une ouverture sur chacune des bandes de PY2XB au Brésil à BV3UF à Taïwan. Comme vous pouvez le constater, le **long trajet** sur 28 MHz est très bon de 24h00 à 06h00.



En revanche, la prédiction du chemin court est très mauvaise à ce moment. Les spots DX signalent simplement les stations entendues mais personne ne semble mentionner le chemin court ou le chemin long.

Mode propagation ??? ... Comme déjà mentionné, TEP *(Trans-Equatorial Propagation)* est susceptible d'avoir été impliqué mais à quel point ? Était-ce partiellement TEP avec le reste du chemin via la propagation F2 ? Y avait-il une propagation des lignes grises et des cordes à travers le Pacifique où le soleil se couchait ?

Certains semblent très rapides pour expliquer chaque ouverture longue distance comme étant simplement TEP, mais rappelez-vous que nous parlons d'un trajet de 21 000 km à 50 MHz. Je dirais que c'est beaucoup plus complexe que cela.

Juste à titre de référence, le flux solaire de la journée était d'environ 127.

Notes ... C'était une ouverture raisonnablement bonne entre deux zones avec beaucoup d'activité de 6m. Les cartes et les données que j'ai présentées ci-dessus ne sont qu'un échantillon de cette ouverture, mais elles démontrent les distances parcourues.

PROPAGATION VHF par John EI7GL

Contact de 18 700 km sur 50 MHz entre ZL1RS et EA8DO - 9/3 /2022

Il y a quelques jours, j'ai signalé une ouverture de plus de 18 000 km le **7 mars** sur la bande **50 MHz** entre la Nouvelle-Zélande (ZL1) et les îles Canaries (EA8). Le message précédent est ICI

Le **9 mars 2022** , il y a eu une autre ouverture similaire sur 50 MHz mais cette fois, ce n'était qu'entre deux stations.

Comme le montre la carte , **ZL1RS** dans la partie nord de la Nouvelle-Zélande a réussi à établir un contact en utilisant FT8 avec **EA8DO** dans les îles Canaries.

UTC	dB	DT	Freq		Mensaje	
210445	Tx		767	~	PY5KD EA8DO R+10	
210500	9	0.2	2086	~	EA8DO PY5KD RR73	
210515	Tx		767	~	PY5KD EA8DO 73	
210530	7	0.2	2085	~	EA8A PY5KD R-07	
210600	6	0.2	2085	~	EA8A PY5KD R-07	
210600	-15	0.2	1858	~	EA8DO ZL1RS -20	
210615	Tx		767	~	ZL1RS EA8DO R-15	
210630	-17	0.2	1855	~	EA8DO ZL1RS RR73	
210645	Tx		767	~	ZL1RS EA8DO 73	
210700	-18	0.2	1856	~	CQ ZL1RS RF64	New Zealand
210715	Tx		767	~	CQ EA8DO IL18	
210745	Tx		767	~	CQ EA8DO IL18	

Ceci est une capture d'écran du contact FT8...

Il semble que la distance était de l'ordre de **18 694 km** , ce qui est assez remarquable pour la bande 50 MHz.
L'ouverture à cette occasion était à 21h07 UTC. L'ouverture précédente de ZL1 à EA8 le 7 était entre environ 21h48 et 23h22 UTC.
Outre la distance, il y a **deux** choses que je trouve intéressantes dans ce contact.

1) Heure ... Pour l'ouverture du 7 mars, il semble que le chemin de ZL à EA8 était ouvert avant ou au début de l'ouverture de EA8 vers l'Amérique du Sud.

Pour l'ouverture le 9 mars, c'était la même chose. Pourquoi est-ce? Normalement, les ouvertures suivent le déplacement du soleil d'est en ouest. Pourquoi l'ouverture principale des îles Canaries vers l'Amérique du Sud s'est-elle produite après l'ouverture plus à l'ouest vers la Nouvelle-Zélande ?

Y aura-t-il plus d'ouvertures comme celle-ci d'EA8 à ZL1 et seront-elles toutes au début de l'ouverture vers l'Amérique du Sud ?

2) Pas d'ouverture de ZL1 vers l'Amérique du Sud ... Lors de l'ouverture précédente le 7, j'ai noté qu'aucune des quatre stations ZL1 en Nouvelle-Zélande n'a entendu ou n'a été entendue par quiconque en Amérique du Sud.
Le 9, la même chose s'est reproduite. Notez la carte en haut du message du site Web PSK Reporter. Il n'y a aucun rapport FT8 d'aucune station en Amérique du Sud malgré le fait que le chemin traverse le continent.
Comme je l'ai mentionné dans le post précédent, c'est presque comme un saut d'accord avec le signal passant entre différentes parties de l'ionosphère sans atteindre le sol.
Mode propagation ? ... Comment exactement un signal des îles Canaries atteint-il ce qui est effectivement l'autre côté de la planète sur 50 MHz ? La propagation transéquatoriale est probablement responsable d'une partie du trajet des Canaries vers l'Amérique du Sud, mais comment le signal a-t-il traversé le Pacifique ?

Quelqu'un a suggéré que la focalisation antipodale pourrait être un facteur dans l'ouverture, mais il convient de noter qu'il s'agit de 50 MHz et non de 14 MHz. Cela peut aider, mais cela n'explique pas ce qui se passe pour rendre le chemin ou les chemins possibles.
C'est bien que nous ayons deux ouvertures avec quelques similitudes mais comme toutes les bonnes expériences scientifiques, nous avons besoin de plus d'ouvertures et de plus de données. Deux points de données, ce n'est pas exactement 5-Sigma !

Le journal PSK Reporter pour EA8DO est illustré ci-dessous et vous pouvez voir que ZL1RS était au début de l'ouverture.

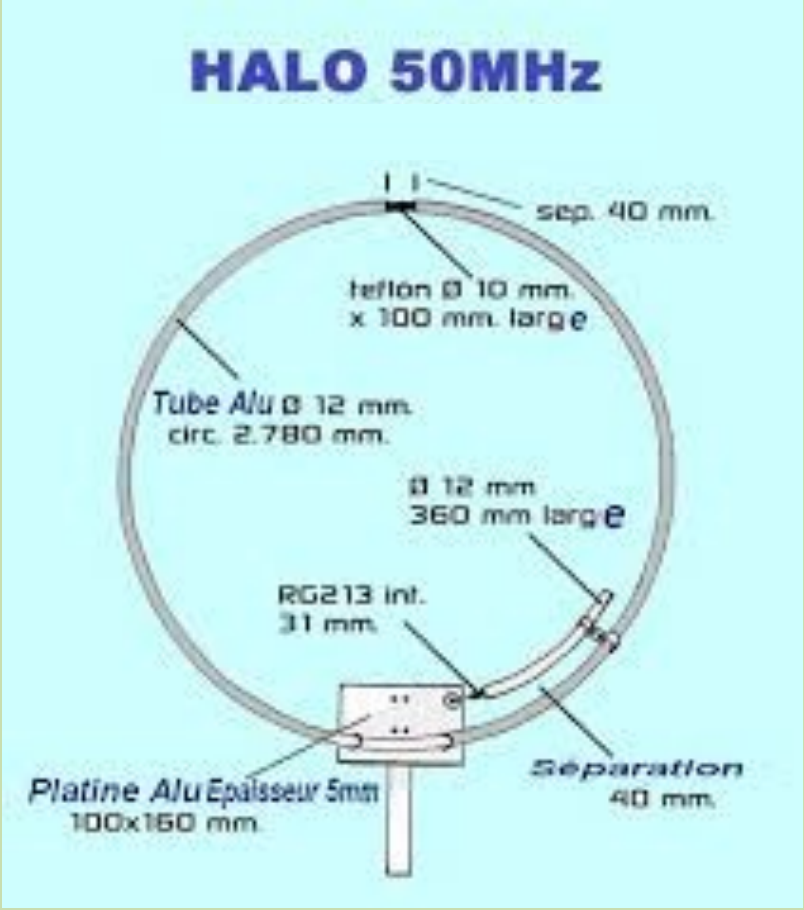
TRAFIC 50 MHz

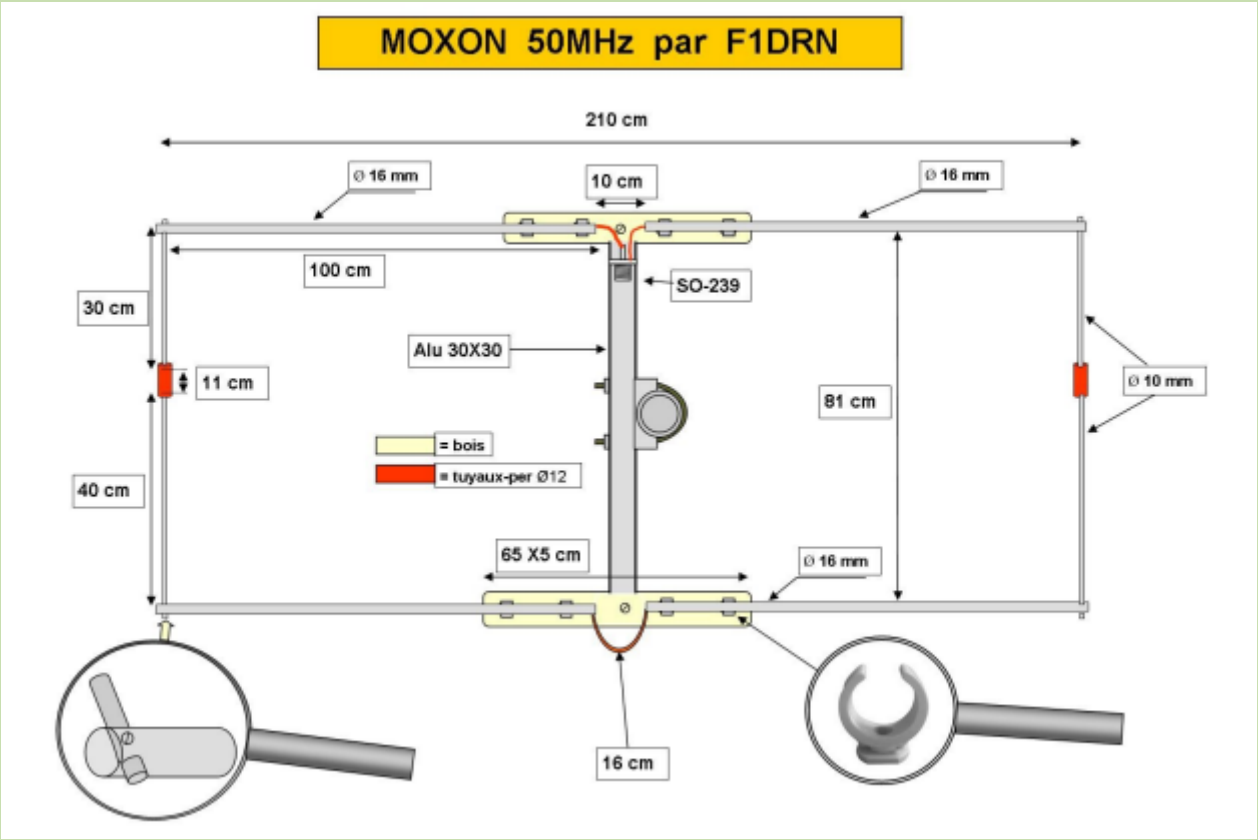
50 à 52 MHz : Bande partagée - Service secondaire (120W maxi)	
50,000 à 50,100 MHz	CW uniquement (500 Hz maxi)
50,090 MHz	CW
50,100 à 50,300 MHz	CW, USB (2700 Hz maxi)
50,110 MHz	Fréquence appel DX (Sauf Europe)
50,150 MHz	Fréquence appel DX
50,285 MHz	Cross-band
50,300 à 50,400 MHz	Modes bande étroite, CW (2700 Hz maxi)
50,305 MHz	PSK
50,310 à 50,320 MHz	EME
50,320 à 50,380 MHz	MS
50,400 à 50,500 MHz	Balises bande étroite, CW (1000 Hz maxi)
50,401 MHz	Balises WSPR
50,500 à 52,000 MHz	Tous modes (12 kHz maxi)
50,510 MHz	SSTV
50,520 à 50,540 MHz	FM simplex (par Internet)
50,550 MHz	Images
50,600 MHz	RTTY
50,620 à 50,750 MHz	Digimodes
50,630 MHz	Voix numérique
51,210 à 51,390 MHz	FM entrées relais (canaux de 20 kHz)
51,410 à 51,590 MHz	FM simplex voix numérique
51,510 MHz	FM fréquence d'appel
51,810 à 51,990 MHz	FM sorties relais (canaux de 20 kHz)
52,000 à 54,000 MHz	*Non attribuée en Région 1*

BANDE 50MHZ

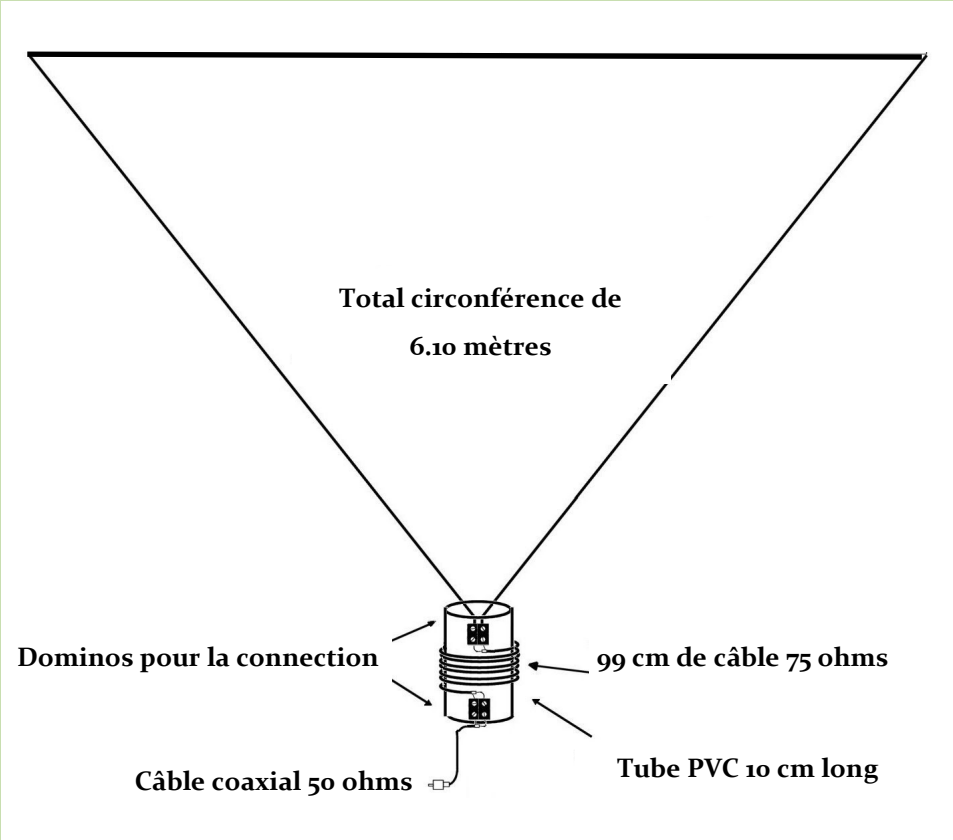
50,039	FY7THF	GJ35IG	Guyane	973	.	10	Verticale	omni	ok	FY1FL
50,069	FM1ZAC	FK94NL	Martinique	972	292	15	Turnstile	omni	ok	FM1HM
50,080	FK8SIX	RG37GT	Noumea	988	100	10	Verticale	omni	ok	FK8HA
50,404	F5ZSW	JN23MK	St Mitre	13	120	10	Verticale	omni	ok	F5LTH
50,418	F1ZFE	JN39OC	Erching	57	392	8	Boucle	omni	ok	F1ULQ
50,422	F5ZMT	IN88GN		22	237	10	Halo	omni	ok	F5NLG
50,432	F5ZKY	IN96LV	Mt Alouettes	85	250	10	Verticale	omni	ok	F6DBA
50,434	F8BHU	JN17NA	Nevers	58	234	1	GP	omni	ok	F8BHU
50,448	F5ZPW	JN06CQ	Neuville	86	153	20	Turnstile	omni	ok	F5TJX
50,470	F1ZUD	JN18FV	Rosny	94		10	Halo	omni	ok	F1NSU
50,481	F1ZFB	IN95TM	Ste Lheurine	17	134	10	dipole H	N/S	ok	F1MMR

ANTENNES 50 MHz





ANTENNES 50 MHz



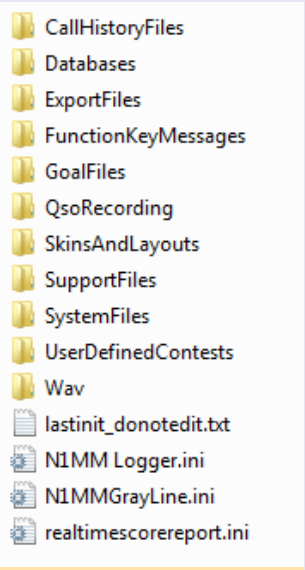
LOGICIEL N1MM par Dan F5DBT

N1MM est le programme d'enregistrement de concours de radio amateur le plus populaire au monde. Pour les modes CW, téléphone et numérique, sa combinaison de fonctionnalités optimisées pour le concours est inégalée.

Explications

N1MM Logger + a adopté la convention Windows pour les emplacements de fichiers, vous devriez donc pouvoir installer **les fichiers de programme** dans les emplacements par défaut fournis par le programme d'installation. N1MM Logger+ est une application 32 bits qui fonctionne aussi bien sur les versions 32 bits que 64 bits de Windows.
Dans les systèmes 32 bits, les fichiers du programme sont installés dans **C:\Program Files\N1MM Logger+** .
Dans les versions 64 bits de Windows, les fichiers du programme N1MM Logger+ sont installés dans **C:\Program Files (x86)\N1MM Logger+** .
Dans les deux types de systèmes, tous les fichiers d'utilisateurs et de données utilisés par le programme seront installés ailleurs, c'est-à-dire **pas** au même emplacement que les fichiers du programme.

Lorsque le programme d'installation crée pour la première fois la zone des fichiers de données utilisateur, il crée également un certain nombre de sous-dossiers dans lesquels le programme s'attend à trouver des fichiers de données à diverses fins. Voici le contenu du dossier user data/user files lors de sa première création



La première installation de N1MM Logger+ est un processus en deux étapes.

Vous devez d'abord **télécharger et exécuter** l'installation complète (parfois également appelée installation de base).

Installation complète : >Téléchargements >Fichiers programme >Installation complète

Ensuite, avant d'exécuter le programme pour la première fois, téléchargez et **exécutez d'abord la dernière mise à jour.**

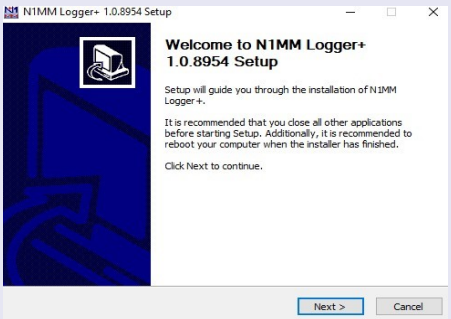
Dernière mise à jour **: >Téléchargements >Program Files >N1MMplus Dernières mises à jour**

Chaque dernière mise à jour comprend des mises à niveau importantes, mais à moins que vous ne procédiez à l'installation complète, les mises à jour suivantes ne contiendront pas tous les fichiers dont elles ont besoin pour fonctionner correctement.

Après avoir effectué l'installation complète, NE lancez PAS le programme.
Procédez directement au téléchargement et à l'exécution du programme d'installation de la dernière mise à jour avant d'utiliser le programme.

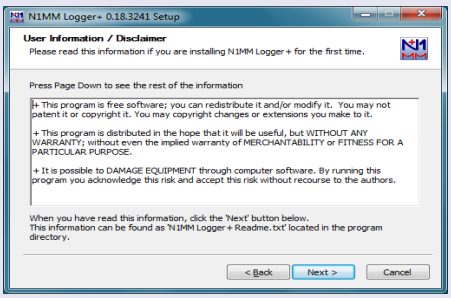
Télécharger le programme

N1MM Logger+ Installateur complet 1.0.8954 (2 février 2021)
File size:9.23 MB Downloads:62114 Updated:2021-02-02 Categories:Program Files - Full Install
DOWNLOAD



Démarrage de l'installation

Exécutez maintenant le programme d'installation complet. Windows vous donnera l'invite d'installation standard vous demandant si vous souhaitez autoriser le programme à apporter des modifications - répondez "Oui". Vous devriez alors voir la boîte de dialogue de bienvenue suivante :



Cliquez sur Suivant. Il vous sera demandé d'accepter une licence de logiciel gratuit simple

N1MM Logger+ nécessite deux emplacements d'installation distincts.

L'un concerne le programme lui-même, ainsi que les fichiers de support qui ne sont jamais modifiés, sauf par le programme d'installation de la mise à jour.

L'autre emplacement est destiné à tous les fichiers pouvant être écrits soit par le programme pendant le fonctionnement, soit par l'utilisateur, pour stocker les préférences définies par l'utilisateur et les informations de support ;

ceux-ci incluent les bases de données, les fichiers ini, les journaux d'erreurs, les fichiers de messages de touches de fonction, les fichiers d'historique des appels, les fichiers de pays, les fichiers partiels de super vérification, les fichiers wav, les enregistrements qso, les fichiers de concours définis

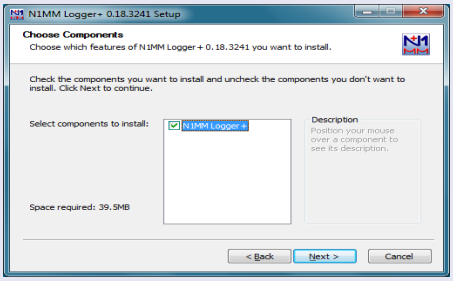
Lorsque vous cliquez sur Installer, le programme d'installation complet

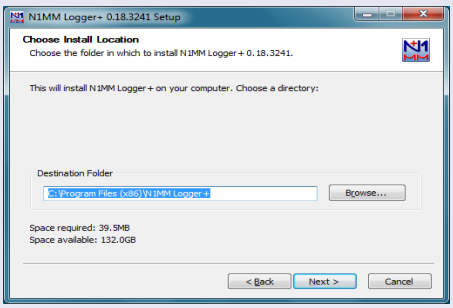
- Installez tous les fichiers nécessaires sur votre ordinateur pour exécuter N1MM Logger +
- Mettez à jour vos fichiers système si nécessaire

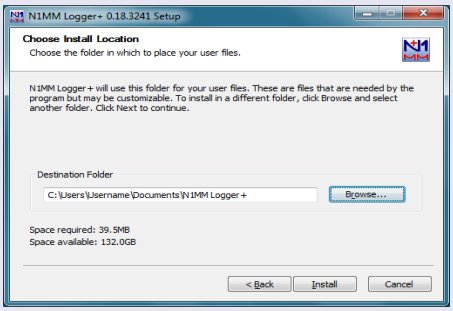
Vous constaterez que certaines parties de la routine d'installation du programme d'installation complet prennent beaucoup de temps. Le programme d'installation n'a **pas** échoué, alors laissez-le s'exécuter jusqu'à la fin.

Les mises à jour ultérieures sont beaucoup plus rapides.

Une fois l'installation terminée, vous devriez voir la fenêtre suivante

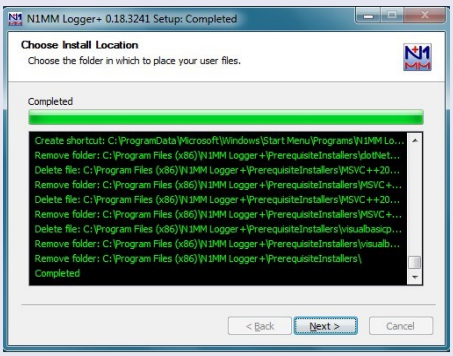




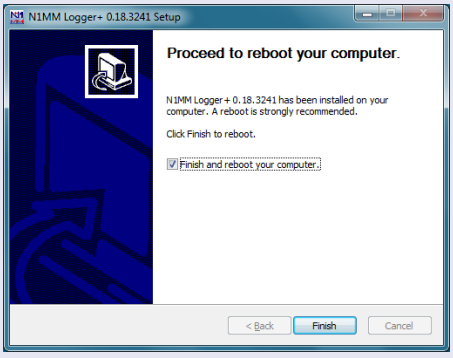


Lors de l'exécution du programme d'installation complet, votre ordinateur peut signaler que certains fichiers système sont déjà installés sur votre système et sont plus récents que ceux que vous essayez d'installer.

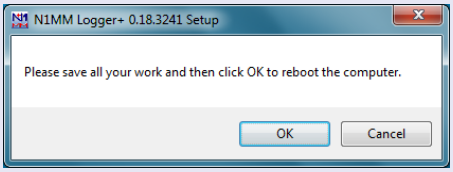
S'il vous demande si vous souhaitez remplacer un fichier existant plus récent par un fichier plus ancien dans l'installation complète, sélectionnez "Non". Vous ne voulez pas écraser les fichiers système les plus récents.

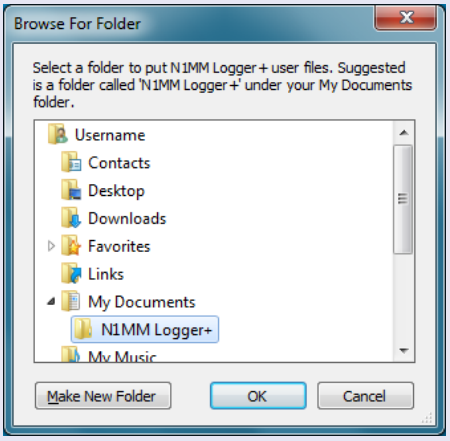


Après avoir cliqué sur le bouton Suivant, vous verrez la fenêtre suivante

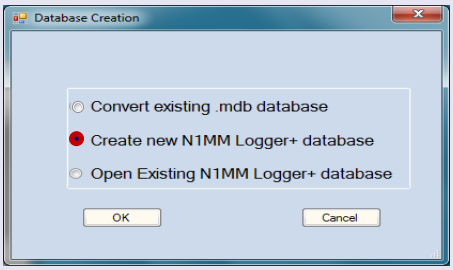


Le processus d'installation nécessite que l'ordinateur soit redémarré afin de finaliser l'installation de certains fichiers système



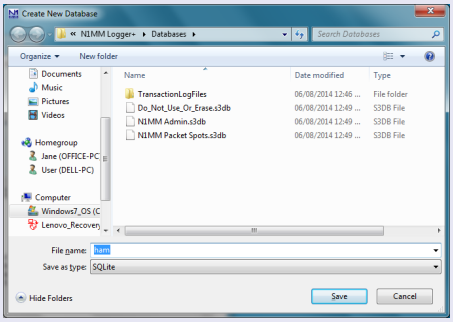


Après le redémarrage de l'ordinateur, si c'est la première fois que N1MM Logger+ est installé sur votre ordinateur, le programme d'installation vous demandera de configurer une base de données initiale vide et d'entrer les informations de votre station dans cette base de données



S'il s'agit d'une nouvelle installation, vous ne devriez pas voir un message d'avertissement suggérant que votre fichier ini est peut-être corrompu et que vous devriez copier à partir d'un fichier .bak,

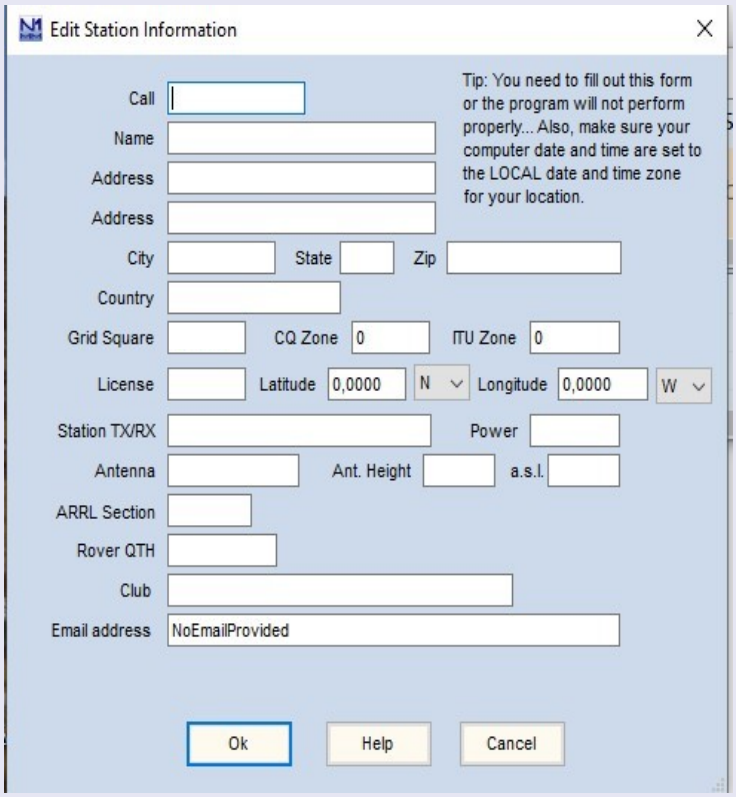
mais si vous voyez un tel message sur une nouvelle installation complète, ignorez-le simplement et sélectionnez l'option pour créer une nouvelle base de données.



Une nouvelle boîte de dialogue de fichier s'affichera dans laquelle vous pourrez spécifier le nom de la nouvelle base de données ; le nom de fichier par défaut est ham.s3db .

Vous pouvez remplacer le "ham" par autre chose, mais ne modifiez pas l'extension du nom de fichier.

Remplissez les informations dans cette boîte de dialogue →



Remplir

Indicatif

Nom

Adresse

Ville, département, code postal

France

QRA locator, CQ 14, ITU27

Puissance

Antenne, hauteur

…

Votre adresse mail

Installation de la dernière mise à jour
Après avoir terminé l'installation initiale, vous devez retourner sur le site Web n1mmplus et trouver le fichier de mise à jour pour la dernière version que vous y trouvez.

L'installation de la mise à jour prendra beaucoup moins de temps que l'installation complète.

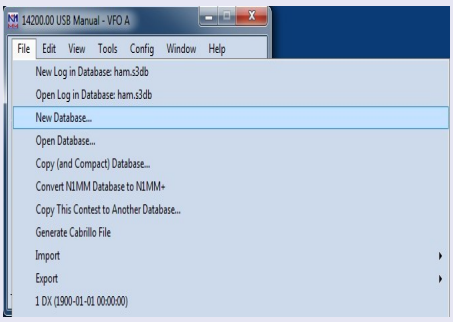
Liste des concours pris en charge par le programme

Mise en place d'un Concours

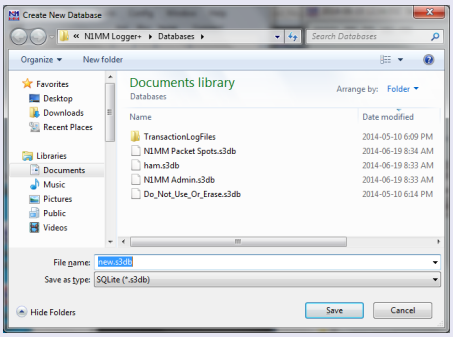
Se préparer pour un concours particulier

la première base de données créée par le programme est nommée ham.s3db par défaut
vous pouvez avoir autant de bases de données que vous le souhaitez

Certaines personnes préfèrent créer une base de données pour chaque concours,
Si vous souhaitez créer une nouvelle base de données, **par exemple "2022 WPX.s3db",**
cliquez simplement sur Fichiers pour dérouler le menu, puis cliquez sur "Nouvelle base de données".



Cela ouvrira une boîte de dialogue de création de fichier standard dans votre répertoire de bases de données N1MM Logger+ (dans la zone Fichiers utilisateur)
Nommez votre nouvelle base de données et cliquez sur Enregistrer. Vous serez redirigé vers la nouvelle base de données et prêt à partir.



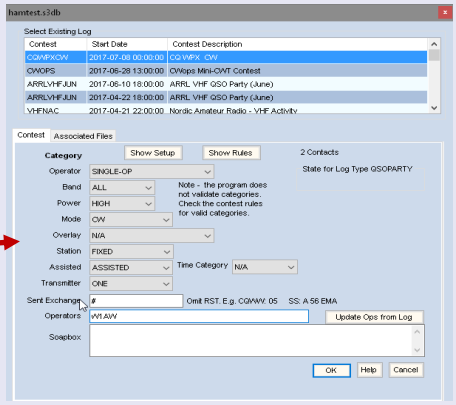
Retournez à nouveau au menu Fichiers. Cette fois, cliquez sur "Nouvelle base de données de connexion : XXXXXX". Une nouvelle boîte de dialogue s'ouvre, appelée la boîte de dialogue de configuration du concours.

Cette boîte de dialogue comporte deux aides importantes pour la remplir correctement, les boutons intitulés "Afficher les règles" et "Afficher la configuration".

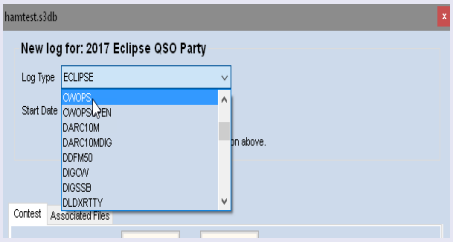
Afficher les règles vous amène (via Internet) à la page Web du sponsor,

Afficher la configuration vous amène (à nouveau via Internet) à la page de configuration du concours du site Web N1MM, située dans cette section du manuel.

En règle générale, ce dernier vous donnera ce dont vous avez besoin pour remplir la boîte de dialogue de configuration du concours.



La première chose à faire est de cliquer sur la flèche pointant vers le bas dans le champ Type de journal. Cela ouvrira une liste de noms de concours abrégés.
Vous pouvez utiliser votre souris pour faire défiler la liste ou taper la première lettre du concours pour accéder à la bonne zone générale.
Une fois que vous avez trouvé le concours que vous souhaitez et que vous l'avez mis en surbrillance Cliquez de nouveau dans le champ d'origine et la liste déroulante se fermera.



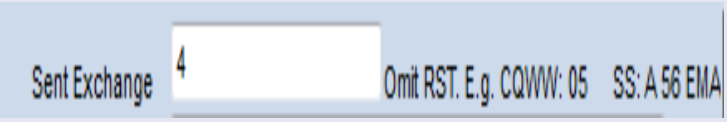
Ensuite, remplissez les informations dans les quelques champs suivants, indiquant la classe et la catégorie que vous avez l'intention de participer au concours.

Dans chaque cas, vous disposez de listes déroulantes. La «catégorie de superposition» fait référence à des concours comme WPX, qui ont à la fois des classes régulières et des catégories comme Rookie ou «Tri-bander plus wires».

Dans la plupart des cas, "N", pour non applicable, est la réponse que vous voulez ici.

À partir de 2011, certains concours ont adopté la norme Cabrillo

Vient ensuite la partie la plus importante de cette boîte de dialogue, **le champ Échange envoyé.**
Ce champ spécifie ce qui sera entré dans votre fichier Cabrillo comme votre échange envoyé et ce qui est inséré dans la macro {EXCH} dans vos définitions de touches de fonction



Pour de nombreux concours, le programme devine ce que vous voulez, en fonction du type de concours et du contenu de votre boîte de dialogue Informations sur la station.

Par exemple, dans ce cas, puisque le concours CQWW utilise les zones CQ comme échange, il est déjà entré dans la zone, en fonction de la zone déjà entrée dans mes informations sur la station

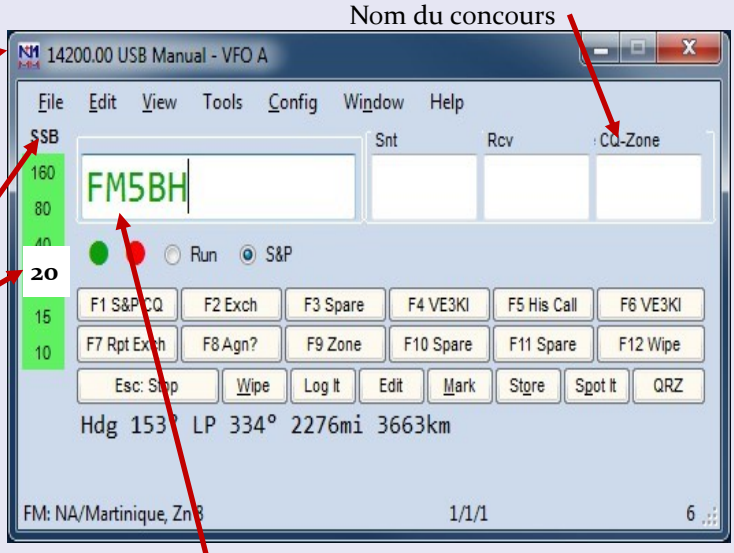
Par exemple : Si le concours que vous choisissez a des numéros de série, comme WPX ou le NA Sprint, alors vous devez mettre "001" au début du champ Sent Exchange, séparé de ce qui suit par un seul espace s'il y a plus à l'échange.
Par conséquent, pour WPX, l'échange envoyé lirait 001

Exemple : nous supposerons que vous participez au concours CQWW SSB. Dans ce cas, la fenêtre d'entrée ressemblera à ceci :

Exemple : on suppose que vous allez utiliser la téléphonie pour démarrer, j'ai donc tapé USB dans le champ de l'indicatif d'appel et appuyé sur [Entrée].

J'ai laissé la fréquence par défaut (téléphone 20M) en place,

mais si je voulais pour afficher une autre bande, il me suffit de taper une fréquence (en KHz) dans cette bande (comme 21200, par exemple) dans le champ de l'indicatif d'appel et d'appuyer sur [Entrée] pour changer de bande.

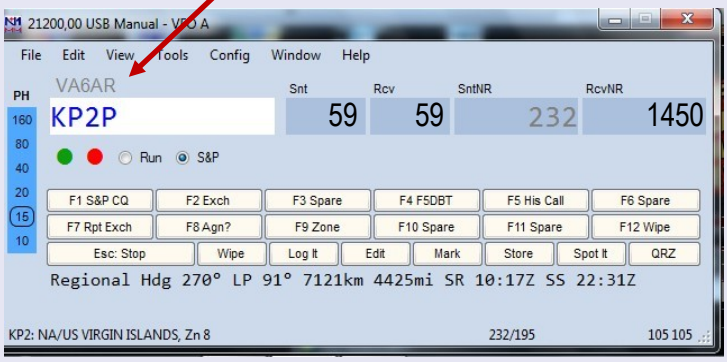


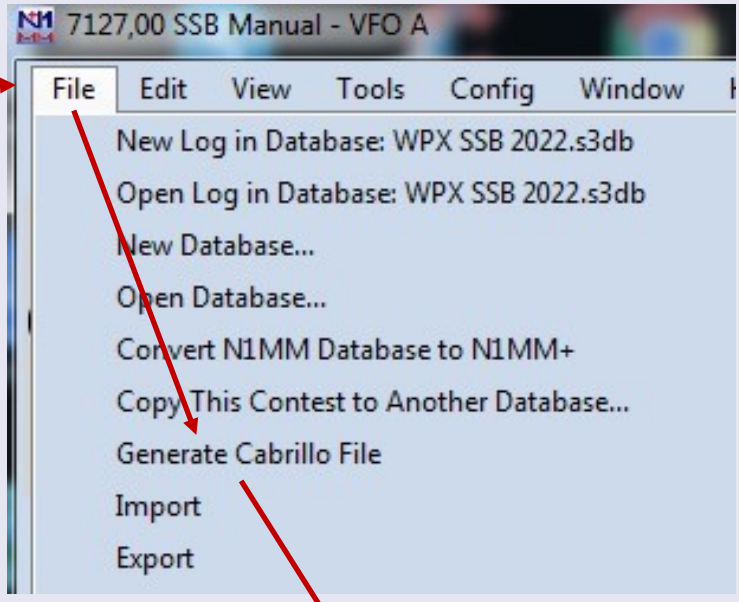
je tape ensuite un indicatif d'appel dans le champ indicatif d'appel.
Avant même de regarder la fenêtre de vérification, je vois que l'indicatif d'appel est de couleur **verte.**
Cela signifie qu'il s'agit à la fois d'un nouveau contact et d'un double multiplicateur (dans ce cas, à la fois le nouveau pays de la Martinique et la nouvelle Zone 8).
Si j'avais déjà travaillé sur la zone 8 sur cette bande, l'indicatif d'appel serait alors codé en **rouge,** signifiant juste un nouveau pays. Si le pays et la zone avaient été contactés auparavant, mais pas la station,
le code de couleur serait **bleu** il s'agit d'un dupe, avec l'avertissement « Dupe ! »

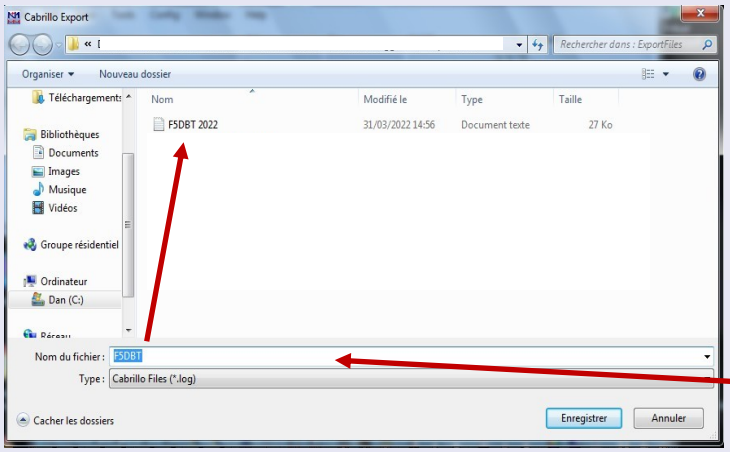
Envoyer le log du contest

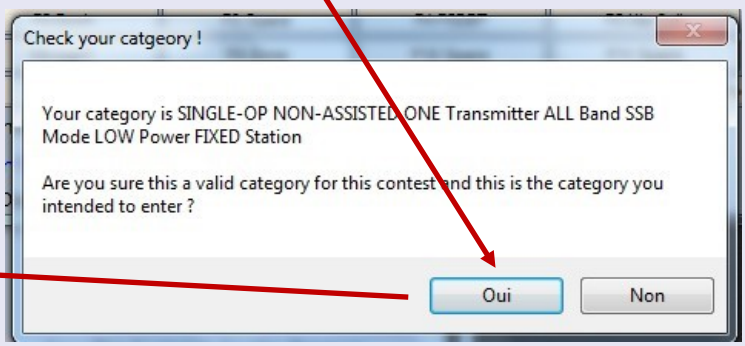
Le dernier qso est fait

Générer le fichier Cabrillo









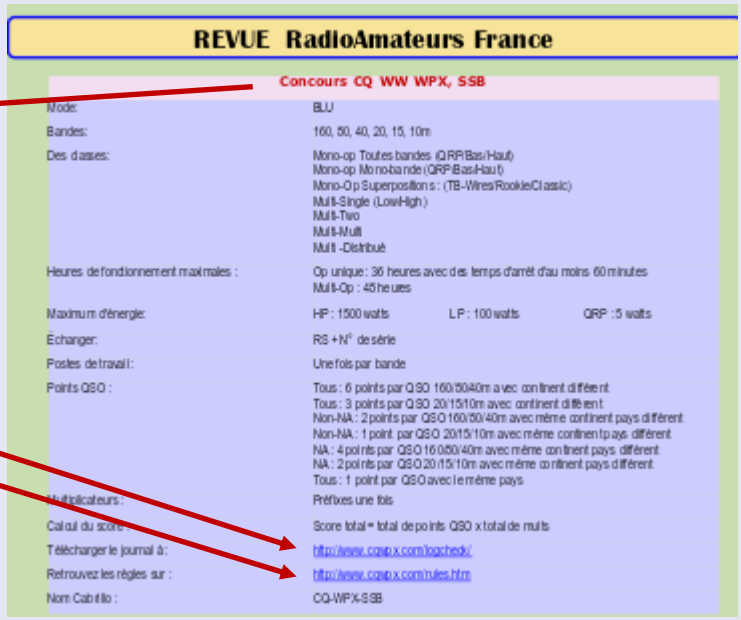
FXxxx.log
40.00 ko

```
2022 CQ WPX Contest

Entry callsign: FXxxx

Confirmation number: 1966694
Time: XXXXXX

CONTEST: CQ-WPX-SSB
CALLSIGN: FXxxx
LOCATION: DX
CATEGORY-OPERATOR: SINGLE-OP
CATEGORY-ASSISTED: NON-ASSISTED
CATEGORY-BAND: ALL
CATEGORY-POWER: LOW
CATEGORY-MODE: SSB
CATEGORY-TRANSMITTER: ONE
CATEGORY-STATION: FIXED
CATEGORY-OVERLAY:
GRID-LOCATOR:
NAME XXXXXX
ADDRESS: XXXXXX
ADDRESS-CITY: yyyyyy
ADDRESS-STATE- XXXXXX
ADDRESS-POSTALCODE: 83170
ADDRESS-COUNTRY: FRANCE
OPERATORS: FXxxx
EMAIL: XXXXXX
CREATED-BY: N1MM Logger+ 1.0.7591.0
```

Voici le fichier que vous devez envoyer à l'organisateur du concours

- par mail
- dans les délais impartis

Généralement, vous recevrez un accusé de réception



REVUE RadioAmateurs France

Concours CQ WW WPX, SSB

Mode:	BLU
Bandes:	160, 80, 40, 20, 15, 10m
Des classes:	Mono-op Toutes bandes (QRP/Bas/Haut) Mono-op Mono-bande (QRP/Bas-Haut) Mono-Op Superpositions : (TB-Wires/RookieClassic) Multi-Single (Low-High) Multi-Two Multi-Multi Multi -Distribué
Heures de fonctionnement maximales :	Op unique: 36 heures avec des temps d'arrêt d'au moins 60 minutes Multi-Op : 48 heures
Maximum d'énergie:	HP : 1500 watts LP : 100 watts QRP : 5 watts
Echanger:	RS + N° de série
Postes de travail :	Une fois par bande
Points QSO :	Tous : 6 points par QSO 160/80/40m avec continent différent Tous : 3 points par QSO 20/15/10m avec continent différent Non-NA : 2 points par QSO 160/80/40m avec même continent pays différent Non-NA : 1 point par QSO 20/15/10m avec même continent pays différent NA : 4 points par QSO 160/80/40m avec même continent pays différent NA : 2 points par QSO 20/15/10m avec même continent pays différent Tous : 1 point par QSO avec le même pays
Multiplicateurs :	Préfixes une fois
Calcul du score :	Score total = total de points QSO x total de mults
Télécharger le journal à :	http://www.cqwpx.com/logcheck/
Retrouvez les règles sur :	http://www.cqwpx.com/rules.htm
Nom Cabrillo :	CQ-WPX-SSB

```
SO: 21000 PH 2022-03-26 0928 F5DBT          59  0001   C4I          59  0054
SO: 21000 PH 2022-03-26 0936 F5DBT          59  0002
SO: 21000 PH 2022-03-26 0939 F5DBT          59  0003
```

Franchiser le logiciel :
Avant de continuer, nous allons voir comment franchiser le logiciel.
Pour cela, nous allons installer un fichier traduit par F4CVQ.

Pour le télécharger, allez sur ***https://n1mmwp.hamdocs.com/ > Downloads > Category Menu > Program Translations***.
Une fois sur la page de téléchargement, sélectionner et cliquez sur le fichier "***French.XML***", puis sur "***Download***" pour le télécharger.
Si ce fichier n'est pas visible sur la première page, faite une recherche à l'aide de l'onglet "***Search***" (En haut et à droite de votre écran).

Pour activer la langue française,
ou des autres langues, allez dans "***Config***", puis dans "***Manage Translation***", et enfin dans "***Import Translation***".

Ensuite dans "***File to Import***", sélectionner dans le répertoire de téléchargement le fichier "***French***".

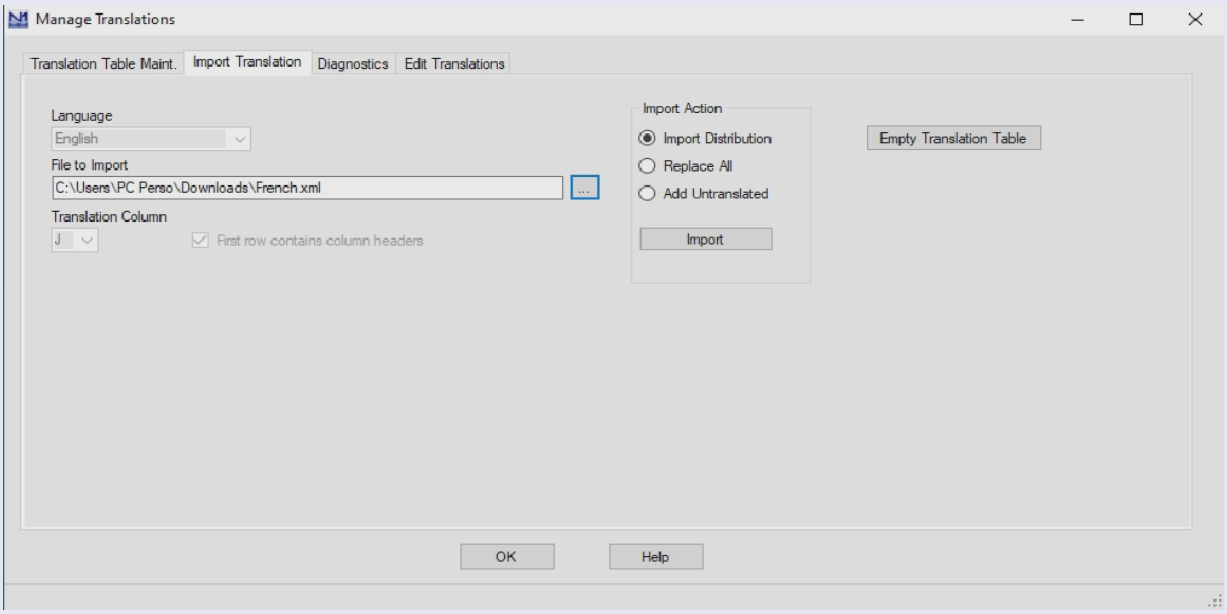
Cliquez ensuite sur le bouton "***Import***" : un message de confirmation "***Operation Complete***" apparaîtra à l'écran. Faite "***OK***" pour valider.

Ensuite dans l'onglet "***Translation Table Maint...***", sélectionner dans le menu "***Translation Tool***", puis dans "***Language Picker***" le fichier "***French***".

Pour terminer, cliquez sur "***OK***". Ensuite, dans "***Config***", puis dans "***Configure Ports, Mode Control, Audio, Other...***", allez dans "***Other***",

puis dans "***Language***" et sélectionner le fichier "***French***" et enfin sur "***OK***" pour fermer la fenêtre.

Normalement, vous devez avoir les principales commandes en Français. Si non, recommencer la procédure !

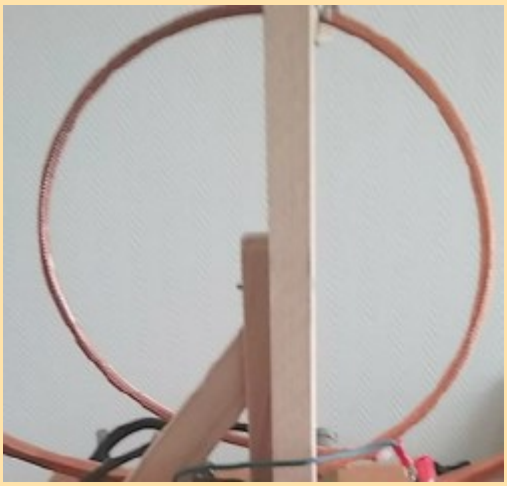


ANTENNES à BOUCLE MAGNETIQUE par Patrick F6CTE

Expérimentation, physique et dimensionnement des antennes à boucles magnétiques HF le 5 mars 2022 - Révision A

SOMMAIRE

	Page
1. Introduction	1
2. Description et expérimentation sur la première antenne	2
2.1 Description de cette antenne	2
2.2 Puissance HF, haute tension et parasites	6
2.3 Réglages	6
2.4 Rendement de l'antenne	7
3. Justification physique du fonctionnement de cette première antenne	8
4. Description et expérimentation sur la deuxième antenne	13
4.1 Limitation du nombre de boucles et de la longueur de tube	13
4.2 Description de la deuxième antenne	13
4.3 Dimensionnement de l'antenne mono-boucle	16
5. Conclusion	18
6. Références	19
Annexe	20



1. Introduction

Je souhaitais faire un peu de trafic, depuis mon balcon, sans passer par mon antenne fouet raccourcie, qui n'est pas très performante. J'ai donc pensé à une antenne à boucle magnétique qui prend également peu de place. De plus, la faire moi-même donnait un peu plus d'intérêt à l'opération, même si je ne dispose pas des moyens techniques (poste à souder, cintreuse de grande dimension, etc) me permettant de façonner une boucle de tube cuivre.

J'ai donc opté pour ce qui était à ma disposition, à savoir les bobines de cuivres vendues par les surfaces de bricolage (« Castorama » dans mon cas). Ces bobines, destinées à la plomberie, deviennent donc, ici, des solénoïdes.

Le but est de construire une antenne destinée aux bandes moyennes 40, 30 et 20 m et si possible, de l'étendre aux bandes basses (80, 60 m) et aux bandes hautes (17 à 10 m).

J'ai réalisé une première antenne à base de solénoïdes ressemblant à un transformateur accordé du genre « bobine de Tesla » pour dégrossir le problème. Comme elle était peu efficace et limitée en fréquence, j'ai construit une deuxième antenne (mono-boucle) à partir d'une partie de la première antenne.

Après avoir présenté la première antenne, je justifierai physiquement le fonctionnement de celle-ci. Puis je passerai à la deuxième antenne (la définitive) et donnerai quelques indications relatives au dimensionnement de ce type d'antenne.

Il s'agit donc, après d'autres OM, d'explorer le sujet et, in fine, de donner quelques idées aux OM bricoleurs.

Notations

Dans la suite du texte : le produit simple est noté « . » ou « x » ou n'est pas noté s'il n'y a pas d'ambiguïté,

la racine carrée est notée √(x)

"§" pour « paragraphe »

« ≈ » pour « environ »

[x] signifie « la référence numéro x », celle-ci se situant au chapitre « Références » situé tout à la fin de l'article.

« xEy » signifie « x 10y ». Par exemple « 3E8 » et « 3 108 » ont la même valeur.

μ0 : la perméabilité magnétique du vide = 4.π.10-7 H/m

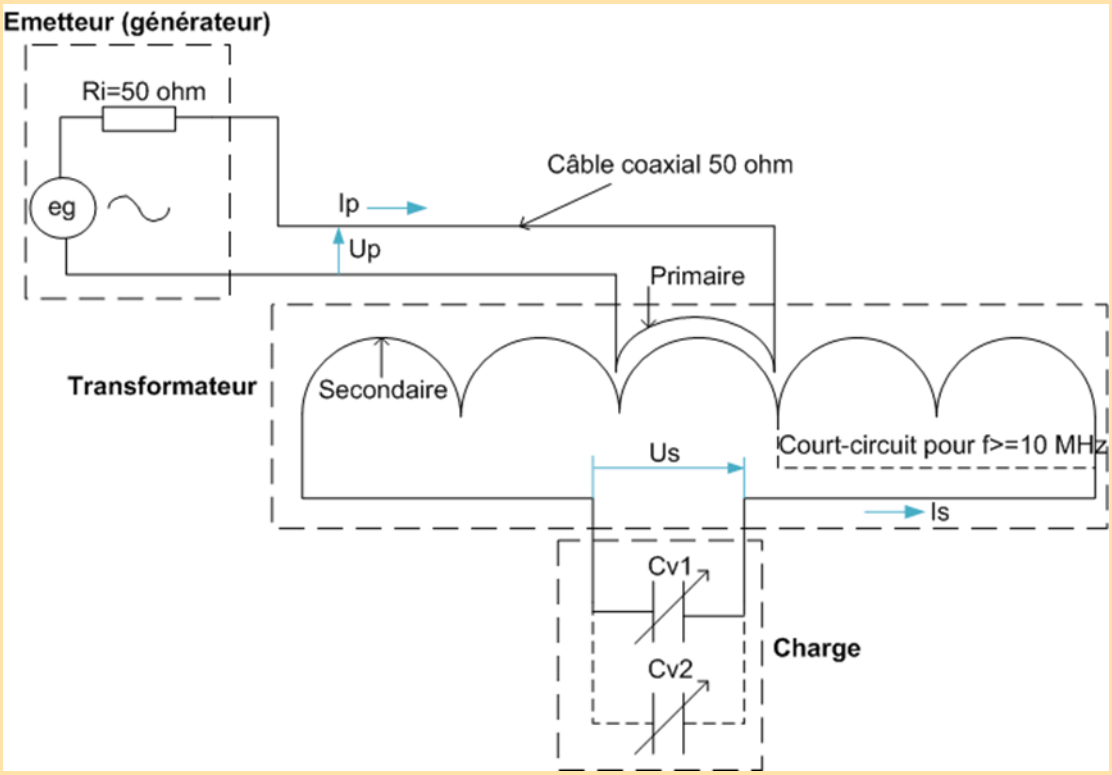
2. Description et expérimentation sur la première antenne

Pour ne pas refaire le point sur les diverses expérimentations faites à ce jour sur les antennes à boucle magnétique HF, on se référera à quelques articles en français en références [1], [2] et [3]. Si vous lisez l'anglais, il faut lire le très complet article en référence [4].

Pour faire la liaison avec les antennes « magnétiques » en PO et GO, voir la référence [5].

2.1 Description de cette antenne

Le schéma de principe de cette première antenne (c.à.d. un transformateur à solénoïdes + une charge) est le suivant, en émission (figure 1) :

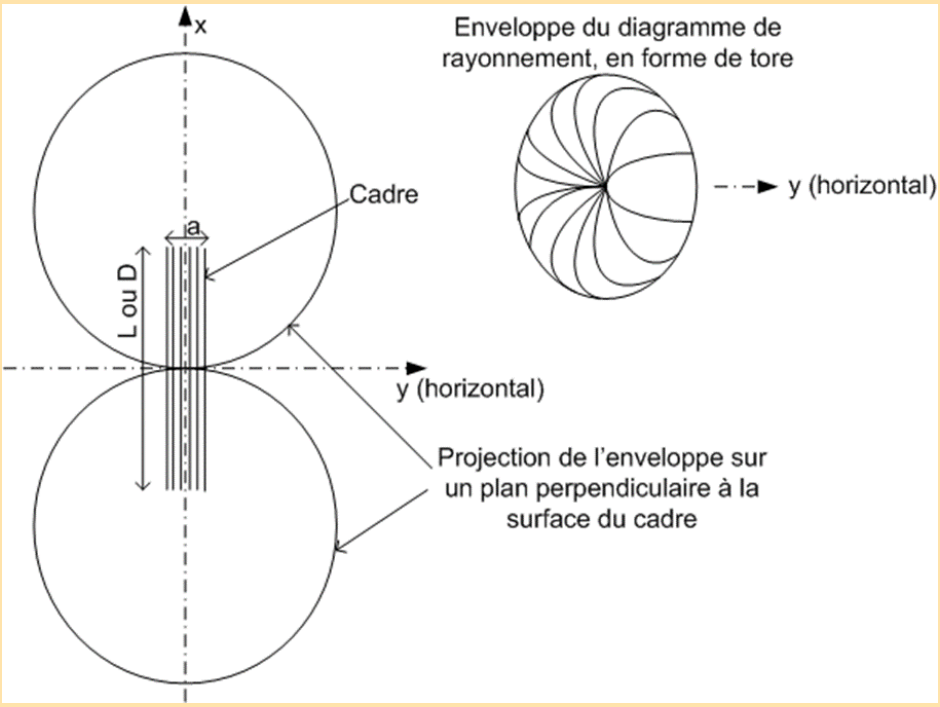


L'auteur souhaite principalement trafiquer sur 7 MHz (43 m) et accessoirement sur 3,5 MHz (86 m).

Comme il ne faut pas que le périmètre « P » du solénoïde principal (secondaire) dépasse λ/4 (cf. [1]), de façon à que le courant soit presque uniforme le long de ce solénoïde, une bobine de 10 m de tube de cuivre 12/14 mm fait l'affaire.

Le comportement en terme de directivité d'une antenne à boucle magnétique est indiqué en figure 2 (la partie secondaire de l'antenne est ici appelée « cadre »).

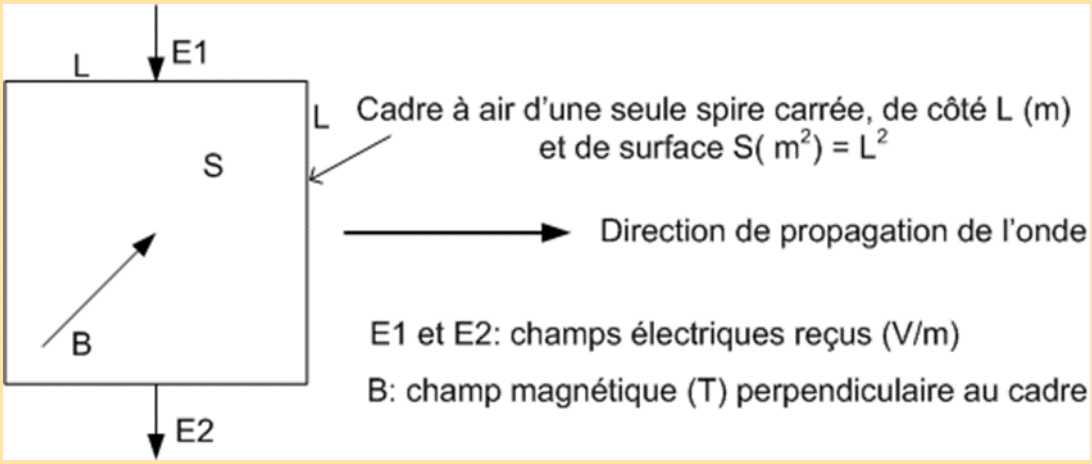
Il est à noter qu'en-deçà de P=λ/3, la directivité n'est plus la même et qu'elle ressemble de moins en moins à un « 8 » et de plus en plus à un « 0 ».



La meilleure direction de réception est horizontale, dans le plan de la boucle. Inversement si le plan de la boucle est perpendiculaire à la direction de propagation d'une transmission, la boucle ne la recevra pas.

Le champ électrique reçu (E) est supposé vertical, donc les boucles sont nécessairement dans un plan vertical. Par exemple, dans la figure 3 suivante, on donne les directions des champs pour une spire carrée.

Mais le champ E pourrait être horizontal, et l'antenne devrait alors être en position horizontale, mais il faut bien choisir…



La bobine de cuivre faisant office de secondaire fait 10 m de longueur, 40 cm de diamètre et est donc constituée de 7,96 spires.

Les spires sont écartées de 3 cm (sans justification autre que mécanique) et solidarisées par deux planchettes de bois, percées, coupées dans leur longueur puis réassemblées (voir les photos 1 plus loin).

Dans les constructions mono-spire existantes, le primaire est une spire dont le diamètre est 5 fois plus petit que celui de la spire secondaire, donc sa surface est 25 fois plus faible. Or on sait que pour un solénoïde, l'inductance est proportionnelle à S (la surface de la boucle) et, en gros, à N^2 (N : nombre de spires).

Donc, à surfaces identiques, si Ns est le nombre de spires du secondaire et Np celui du primaire, il s'ensuit que Np/Ns doit être égal à $1/\sqrt{25}=1/5$, pour conserver le même rapport d'inductances.

Donc, in fine, une couronne de 2 m de tube 12/14 mm au primaire pour 10 m de tube au secondaire sera parfaite. Le primaire sera placé à l'intérieur du secondaire et fixé sur les planchettes de bois (voir photos 1 plus loin) , au niveau des spires 3 et 4 du secondaire de façon à prendre le flux magnétique du secondaire même à 14 MHz (avec 4 spires court-circuitées). Son diamètre sera de 34 cm environ.

Le nombre de spires sera de 1,87, soit environ 2 spires que l'on séparera de 3 cm. On peut déjà prévoir un couplage lâche entre primaire et secondaire.

On doit maintenant accorder la partie secondaire avec un ou deux condensateurs variables (Cv1 et Cv2 en figure 1). Bien qu'il semble que le secondaire soit en parallèle sur les Cv, il n'en n'est rien. En effet, il faut imaginer le générateur entre l'inductance et le ou les Cv(s). Le secondaire et les Cv sont en série (voir [6]).

La valeur de l'inductance Ls du secondaire peut s'estimer avec la formule pratique suivante issue de [7] : $$Ls = \frac{S \times N^2}{\sqrt[3]{a} \times 12}$$

avec Ls en µH, S la section de la boucle en dm^2 et « a » la longueur transverse de la bobine en cm (voir la figure 2).

Dans notre cas, avec D=4 dm, a=24 cm et N=8, on trouve 23,2 µH.
Mais le plus simple est de la mesurer avec un LCmètre. On trouve ici 13,8 µH.

A noter que pour les bandes 30 et 20 m on doit diminuer la valeur de cette inductance. On fait cela en court-circuitant la ou les dernières spires du secondaire avec un conducteur de fort diamètre entre 2 pinces crocodile connectées à des colliers de serrage fixés sur le tube.

Pour accorder le secondaire à la fréquence souhaitée, on dispose de Cv1 qui fait entre 1,0 et 23 pF et de Cv2 qui fait entre 22.5 et 521 pF (cf. figure 1). Des pinces crocodiles sont utilisées pour les liaisons amovibles.

A noter que le secondaire présente une certaine capacité parasite.

D'après une formule issue de [8], la capacité parasite Cp peut s'estimer à:

$$Cp = 0{,}397 \times \sqrt[3]{\frac{2{,}63 \times 10^6 \times D^4}{a}}$$

Avec Cp en pF, D (diamètre) en m et a en m suivant la figure 2.

Dans notre cas avec D=0.4m et a=0.24 m, on trouve Cp=26 pF.

Cependant on peut la mesurer indirectement. En effet, à la résonance (ROS minimum) en partant de l'équation $Ls.C.(2.\pi.f0)^2 \approx 1$ (issue de l'équation 6 du §3), on déduit C en pF puis Cp=C-Cv1 ou Cp-(Cv1+Cv2). L'auteur en a déduit que la Cp est égale à environ 18 pF.

> Nota : l'auteur dispose d'un analyseur de ROS (appareil appelé aussi « SWR analyser », « Analyseur de réseau vectoriel » ou « VNA »). Sans cet instrument de mesure, il est difficile de mettre au point une antenne.

Pour les bandes 40, 30 et 20 m on n'a besoin que de Cv1. Pour les bandes 160, 80 et 60 m on a besoin d'avoir Cv2 en parallèle sur Cv1, Cv2 faisant le réglage grossier et Cv1 le réglage fin.

A noter que l'auteur a dû rallonger l'axe de Cv1 avec un coupleur d'axe et un axe plastique (tournevis isolant à l'origine) pour éviter les effets de main fâcheux.

Deux photos (de face et de profil), ci-dessous, montrent cette réalisation (provisoire).

On voit le petit Cv1 en blanc avec son long axe isolé et à sa droite le Cv2.

Le Cv2 doit être déconnecté des 2 côtés lorsqu'il n'est pas utilisé (pour f≥7 MHz).

On voit la bobine secondaire et à l'intérieur la bobine primaire.

Sur la photo de profil, on devine les colliers et les pinces crocodile pour court-circuiter des spires.

Le réglage est ici fait pour 7 Mhz.

2.2 Puissance HF, haute tension et parasites

Il est à noter que dans un montage LC série, la tension aux bornes de l'inductance et du Cv peut être très grande. Elle peut se chiffrer en milliers de volt, suivant la puissance mise en jeu.

Donc attention à ne pas toucher les parties métalliques sous tension et éviter que vos animaux domestiques aillent se frotter à cette antenne…

Les Cv utilisés ici (Cv1 et Cv2) ont un espace entre lame fixe et lame mobile estimé à environ 0,5 mm.

Pour 0,5 mm, la tension crête maximum avant claquage (décharge électrique produisant une étincelle) doit être d'environ 2700 V.

Sans doute, la tension efficace maximum devrait être alors de 1900 V = 2700 V / √2, mais ce n'est pas certain en HF car le claquage est un phénomène d'ionisation complexe ayant aussi un aspect thermique.

On fixera un seuil conventionnel à 1900 V, mais il pourrait être compris entre 1900 et 2700 V, voire moins en fonction de l'étendue de la surface en vis-à-vis et de la rugosité des surfaces, ceci du fait de l'effet de pointe (concentration du champ électrostatique) au niveau des micro-aspérités.

La puissance HF devra donc être limitée pour ne pas claquer entre une lame fixe et une lame mobile du Cv (cf. §3). Un claquage n'est pas bon pour le Cv, perturbe la transmission et provoque des parasites à spectre large.

Nota 1: en phonie, si on a trop de gain, le claquage se produit épisodiquement sur des pointes de modulation.

Nota 2: une solution pour pouvoir atteindre des tensions élevées (5 kV voire plus) sans claquage et donc supporter une puissance HF élevée est le Cv sous vide. Voir [2] et [4] à ce sujet.

Par ailleurs, en émission, il semble que les appareils du genre PC ou interface PC/XCVR supportent mieux le champ électrique que le champ magnétique, ce qui pourrait obliger à descendre la puissance d'émission. Ceci est sans doute dû au fait que le champ électrique est rapidement absorbé par la matière contrairement au champ magnétique.

C'est d'ailleurs la raison pour laquelle on l'utilise, en VLF et en GO, pour les transmissions souterraines en champ proche (<< 0.16 λ, voir le nota ci-dessous).

Dans tous les cas, pour éviter une défaillance du PC ou de l'interface PC/XCVR, des ferrites devront être installés sur les différents câbles.

Nota : le champ électromagnétique est formé à 0,16 λ, que l'on parte d'un champ magnétique (antenne de type boucle magnétique) ou d'un champ électrique (antenne de type dipôle par exemple).

2.3 Réglages

Il y a, ici, deux réglages à faire :

celui de la fréquence de résonance avec le Cv1 et éventuellement avec Cv1 et Cv2 en parallèle. A la résonance, le ROS affiché sur l'émetteur est normalement minimum et proche de 1. Il est à noter que pour atteindre des fréquences de résonance supérieures à 7 MHz (10 MHz par exemple), on shunte une ou plusieurs spires pour diminuer l'inductance du secondaire.

On notera que l'accord optimum (ROS proche de 1) ne vaut que pour la fréquence visée. En-deçà et au-delà le ROS augmente.

La bande passante mesurée:

varie entre 7 KHz sur 160 m à 47 kHz sur 20 m, pour un ROS ≤ 2 (soit 11 % de puissance réfléchie maximum),

varie entre 10.5 KHz sur 160 m à 69 kHz sur 20 m, pour un ROS ≤ 3 (soit 25 % de puissance réfléchie maximum).

L'adaptation d'impédance se fait en trouvant la meilleure position sur le primaire. On doit tendre vers un ROS proche de 1.

Pour chaque bande on a un réglage particulier. L'auteur a utilisé un collier de serrage d'un coté et une grosse pince crocodile noire de l'autre côté pour le réglage (voir photo 1 de face).

Nota : un fonctionnement en autotransformateur a été testé. Cela ne fonctionne pas car le réglage dépend du câble coaxial d'alimentation (longueur et même forme prise par le câble).

2.4 Rendement de l'antenne

Le rendement de l'antenne s'écrit ρ=Rr/(Rr+Rp). Ceci est justifié au §3.

A noter que R=Rr+Rp est la résistance série totale.

Rr est la résistance de rayonnement Rr = 31171 . (Ns . S)2 / λ4 avec Ns le nombre de spires au secondaire et S la surface d'une boucle au secondaire (m2).

On peut aussi écrire Rr en fonction de la fréquence f et du diamètre D d'une boucle (en m): Rr = 2.3738E-30 . (D . f)4 . Ns2

Rp est, en première hypothèse, la résistance de pertes ohmiques de la bobine secondaire que l'on peut exprimer par Rp=ρc.Lf/Sf pour un tube de longueur Lf (m) et de section Sf (m2) et ρc=1,7.10-8 Ω.m pour le cuivre.

L'épaisseur de peau en m vaut δ = $\sqrt{\frac{\rho c}{\pi \times f \times \mu 0}}$

Sf (m2) ≈ π.De.δ avec De le diamètre extérieur du tube soit 0.014 m ici.

Par exemple à 7,03 MHz, on a Rr=9,4E-3 Ω et Rp=0,156 Ω. Le rendement ρ serait donc de 5,7 %.

Malheureusement la résistance présentée par le secondaire de l'antenne est bien plus grande.

Le rendement de l'antenne est en général basé sur la résistance ohmique car elle est se calcule facilement. Mais en fait, sur la base de [11] page 13, il faut aussi prendre en compte la perte induite sur le sol et la résistance série équivalente du condensateur variable, auquel on doit ajouter l'effet de proximité entre spires.

Nota : l'identification et l'estimation de ces pertes sont loin d'être claires. Ce serait un sujet à creuser…

Pour estimer la résistance série réelle R, il faut partir de la bande passante mesurée.

Par exemple à 7 MHz, on mesure une bande passante pour un ROS≤3 de 41,3 kHz (donc 25% de puissance réactive maximum), appelée $B_{ROS=3}$.

En partant d'un générateur de résistance interne Ri=50 Ω alimentant une charge ayant des composantes active et réactive, après quelques calculs, on peut déduire que pour une puissance active à -3 dB (donc 50% de puissance réactive), la bande passante appelée B_{-3dB} est égale à $B_{-3dB} = \sqrt{3} \times B_{ROS=3}$ soit 71,5 kHz dans l'exemple.

Après d'autres calculs basés sur les résultats du §3 (intégrant la simplification sur le terme en Lp, cf. équation 6), on peut montrer que le facteur de qualité Qa de cette antenne est approximativement égal à la moitié de celui du solénoïde secondaire Qs. Considérant que le secondaire fixe la fréquence de résonance de l'antenne en première approximation (cf. §3), il s'ensuit que Qs = Ls.w0 / R , et donc:

$Qa = Ls.w0 / (2.R) = f0 / B_{-3dB}$ et puisque $w0=2.\pi.f0$, on a:

$Ls.\ 2.\pi.f0 / (2.R) = f0 / B_{-3dB}$

On en déduit que la résistance série totale R vaut :
$R = B_{-3dB} \times \pi \times Ls = \sqrt{3} \times B_{ROS=3} \times \pi \times Ls$, soit 3,1 Ω dans notre exemple. On en déduit qu'à f0=7,03 MHz :

la résistance Rp équivalente vaut : Rp = R – Rp=3.09 Ω

le rendement réel de l'antenne ρ=Rr/(Rr+Rp) est de 0,3 % (au lieu de 5,7%)

le facteur de qualité Qa de l'antenne est de $Qa = f0/B_{-3dB} = 98$

le facteur de qualité Qs du secondaire est de $Qs \approx 2 \times Qa = 196$

Nota : comme $Qa = f0/B_{-3dB}$, si Qa est connu, alors on en déduit que $B_{-3dB} = f0/Qa$ et $R = f0/Qa \times \pi \times Ls$

A noter que le rendement ρ augmente avec la fréquence.

La puissance HF réellement émise sera égale au produit de la puissance (active) en sortie du transceiver et du rendement. Le reste, donc la très grande majorité de la puissance active, sera dissipée en chaleur.

A noter que le ROS se dégrade lentement au fur et à mesure que la puissance HF transmise augmente, sans que l'on puisse corriger. Ceci est sans doute lié à des non linéarités dans les éléments de l'antenne. Mais la cause exacte n'est pas connue.

3. Justification physique du fonctionnement de cette antenne

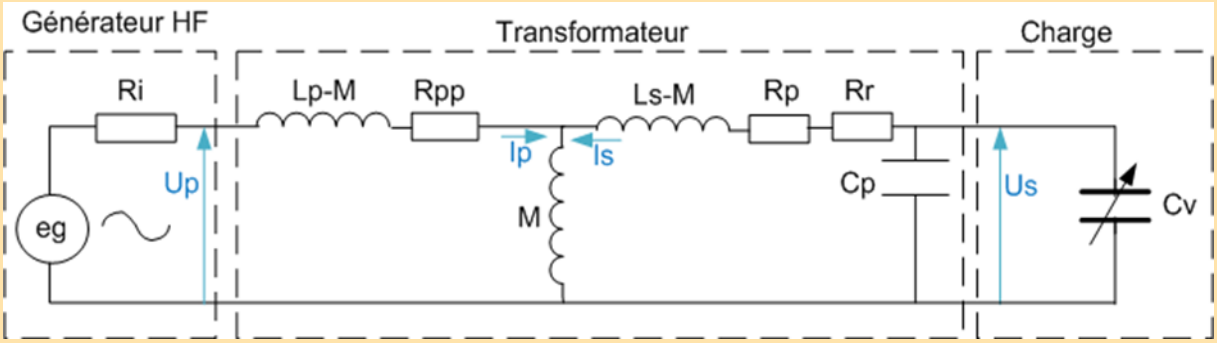
La figure 1 définit 3 blocs : le générateur HF, le transformateur et la charge (c'est à dire le ou les Cv).

La justification s'appuie sur le chapitre V du livre en [9] (« Couplage magnétique »). Le modèle utilisé correspond au transformateur sans fer en page 104 de [9].

On pourra aussi regarder le livre [10] pages 76 et 77. Ce modèle a l'avantage d'assimiler le transformateur à un quadripôle. Il revient à considérer l'effet magnétique du solénoïde 1 sur le solénoïde 2 (loi de Lenz-Faraday) puis l'effet du solénoïde 2 sur le solénoïde 1, via l'inductance mutuelle M entre les 2 solénoïdes.

A noter que les pertes « fer » (courants de Foucault ici) ne sont pas prises en compte car négligeables. De même on néglige la capacité parasite du primaire qui n'est pas représentée.

Dans la figure 4 ci-après, on modélise l'ensemble complet:

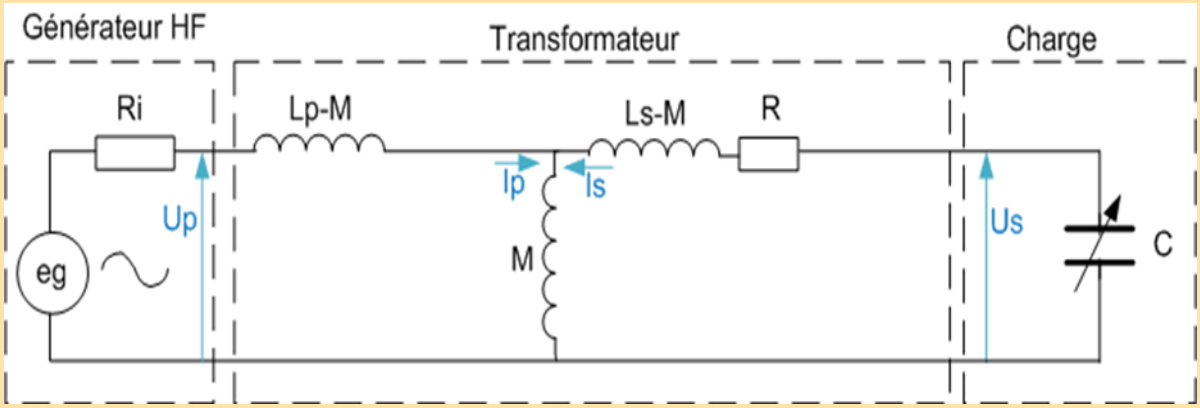


Dans la suite on néglige Rpp (résistance de pertes du primaire) par rapport à la résistance interne du générateur (50 Ω).

Rp est la résistance de pertes du secondaire et Rr la résistance de rayonnement. On peut les confondre dans la résistance série R (R=Rr+Rp). Cv peut correspondre soit à Cv1 seul, soit à Cv1 et Cv2 en parallèle. Cp est la capacité parasite du secondaire.

On peut confondre Cv et Cp dans une capacité C.

On obtient donc un schéma plus simple en figure 5.



Les équations du transformateur sont:

Up=(Lp-M). d(Ip)/dt + M.d(Ip+Is)/dt (pour la boucle primaire)

Us=R.Is+(Ls-M). d(Is)/dt + M.d(Ip+Is)/dt (pour la boucle secondaire)

Considérant une analyse harmonique (c.à.d. à base de sinusoïdes), on passe en nombre complexe avec Ip=|Ip|.exp(j(wt+φp)) et Is=|Is|.exp(j(wt+φs)). Donc d(Ip)/dt = j.w.|Ip|.exp(j(wt+φp)) , avec w la pulsation (w = 2.π.f). On simplifie la notation en écrivant « j.w.Ip » pour « j.w.|Ip|.exp(j(wt+φp)) ». De même pour Is.

On a donc pour le transformateur :

Up=(Lp-M).j.w.Ip + M.j.w.(Ip+Is) = Lp.j.w.Ip + M.j.w.Is (équation 1)

Us=R.Is+(Ls-M).j.w.Is +M.j.w.(Ip+Is) = R.Is+Ls.j.w.Is +M.j.w.Ip

Pour la charge on a : Us=-Is.1/(j.C.w)=j.Is/(C.w) (équation 2)

Donc, vis-à-vis de Us on a :

Us=j.Is/(w.C) = R.Is+Ls.j.w.Is + M.j.w.Ip soit

R.Is+Ls.j.w.Is - j.Is/(w.C) + M.j.w.Ip = 0 ou

Is . (R+Ls.j.w - j./(w.C)) + M.j.w.Ip = 0

D'où Is=-(M.j.w.Ip) / (R+Ls.j.w - j/(C.w))= -(M.j.w.Ip) / (R+j(Ls.w - 1/(C.w)))

Is=[-(Ls.w - 1/(C.w)).(M.w.Ip) -(j.R.M.w.Ip)] / [R2+(Ls.w - 1/(C.w))2]

Donc Is/Ip=[-(Ls.w - 1/(C.w)) .(M.w) -(j.R.M.w)] / [R2+(Ls.w - 1/(C.w))2] (équation 3)

L'impédance d'entrée (Ze) vue par le générateur HF est égale à Ze=Up/Ip. Donc partant des équations 1 et 2, on trouve après quelques développements:

Ze=[(R.(M.w)2)+j.((Lp.w).(R2+(Ls.w - 1/(C.w))2)–((M.w)2.(Ls.w - 1/(C.w))))] /

[R2+(Ls.w - 1/(C.w))2] (équation 4)

A la résonance (w=w0) on n'a plus de composante réactive mais uniquement une composante active, donc nécessairement, depuis l'équation 4:

(Lp.w0).(R2+(Ls.w0 - 1/(C.w0))2)–((M.w0)2.(Ls.w0 - 1/(C.w0)))=0 (équation 5)

Il n'y a pas de solution triviale à cette équation du fait du terme en (Lp.w0).(R^2+(Ls.w0 - 1/(C.w0))^2). On va négliger ce terme qui sera considéré comme nul. La solution du reste de l'équation 5 : (M.w0)^2.(Ls.w0 - 1/(C.w0))≈0 est donnée par Ls.w0 - 1/(C.w0)≈0. Il ne s'agit évidemment pas de la solution exacte, mais d'une solution approchée.

Nota 1 : il a été vérifié expérimentalement qu'une modification de Lp, en faisant passer le primaire de 0,5 à 1,83 boucles, fait bien varier la fréquence de résonance (comme prévue par l'équation 5). Mais la variation de fréquence trouvée est faible (2 % lors de l'expérimentation), ce qui justifie l'hypothèse faite.

Nota 2 : cette simplification va nous permettre d'estimer l'inductance mutuelle M puis le coefficient de couplage K (voir plus bas), sans avoir besoin d'une équation physique particulière. Elle nous aura aussi permis de calculer Cp (cf.§2.1), puis Qs et Qa (cf. §2.4).

De Ls.w0-1/(C.w0) ≈ 0, on déduit: (équation 6).

$$f0 \approx \frac{1}{2\times\pi} \times \sqrt{\frac{1}{C\times Ls}}$$

Donc la fréquence de résonance de l'antenne est assimilée à la fréquence de résonance du secondaire.

En partant de l'équation 4, on a à la résonance (w=w0):

Ze = R.(M.w0)^2 / [R^2+(Ls.w0 - 1/(C.w0))^2] (valeur réelle)

Pour avoir une parfaite adaptation à l'émetteur et donc un ROS proche de 1, il faut que: Ze=Ri=50 Ω., soit : R.(M.w0)^2 / [R^2+(Ls.w0 - 1/(C.w0))^2] = 50 (équation 7)

Compte-tenu de la simplification faite sur l'équation 5, on a (Ls.w0-1/(C.w0))^2=0 et donc on a : Ze ≈ (M.w0)^2/R ≈ 50 (équation 8)

On déduit donc que

$$M \approx \frac{\sqrt{50\times R}}{w0}$$

Comme $M = K \times \sqrt{Lp \times Ls}$

que Lp, Ls et M sont connus, on peut en déduire le coefficient de couplage

$$K = \frac{M}{\sqrt{Lp\times Ls}}$$

(cf. [9] page 97).

Nota : si K, M et Ls connus, on peut déduire Lp : $Lp = \frac{M^2}{Ls\times K^2}$

En partant de l'équation 3 et toujours avec la même simplification, on a à la résonance: Is/Ip ≈ -(j.M.w0)/R

Il n'empêche que les équations de base 5 et 7 dépendent de Ls, Lp, K et R.

Donc si pour des paramètres Lp, Ls, K et R donnés, on règle C de façon à satisfaire l'équation 5, il y a peu de chance que l'on satisfasse l'équation 7 du premier coup. Cependant, par approximation successive on finirait par trouver un Lp idéal à f0.

Le problème est que pour une autre fréquence f0, pour satisfaire les équations 5 et 7 en même temps, les valeurs de Lp et de C seront différentes.

Nota 1 : les équations 5 et 7 forment un système de 2 équations à 2 inconnues (C et Lp), les autres paramètres (Ls, K, R et w0) étant censés être connus. Donc pour un w0 donné, il y a un couple de solutions (C et Lp) particulier.

Nota 2 : on a négligé dans l'équation 5, le terme en Lp, car l'influence de ce terme était faible. Donc il est probable que d'une bande à l'autre, les valeurs de Lp idéales soient peu différentes et que le ROS reste acceptable (disons un ROS≤2), à Lp constant.

Cependant entre les bandes extrêmes (60 m et 10 m par exemple), il est peu probable que l'on puisse se passer d'un ajustement de Lp. Bien sûr, si l'antenne est destinée à une seule bande, on n'aura pas besoin d'ajustement.

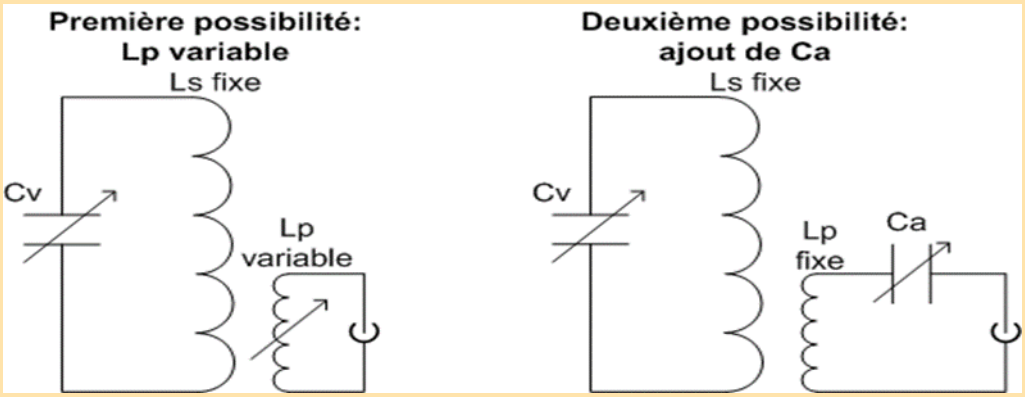
Il y a 2 solutions pour ajuster Lp (modulo le nota 2 ci-dessus) :

soit on déplace la prise sur le primaire, s'il y a plusieurs boucles, comme au §2,

soit on modifie la valeur de Lp avec un condensateur ajustable (« Ca ») en série avec Lp (pour un primaire composé d'une seule boucle), comme au §4. Le réglage de Ca est valable pour une bande, mais il change d'une bande à l'autre.

Quelques tests montrent que le Lp idéal a tendance à diminuer avec la fréquence (c.à.d. que plus la fréquence est grande et plus le diamètre du primaire devrait être petit). Donc, on dimensionnera Lp sur la fréquence la plus basse (« Lp_{fmin} ») et on compensera avec Ca pour les fréquences très hautes.

Les schémas généraux de l'antenne (« transformateur » + « charge ») dans les deux cas ci-dessus sont donnés en figure 6 ci-après. On rappelle les indices utilisés: « s » pour « secondaire, « p » pour primaire, « v » pour « variable » et « a » pour « ajustable ».



Par ailleurs, la puissance (Ps) consommée par l'antenne (à la résonance) est égale à : $Ps = Up^2 / Ze$, d'où $Ps \approx Up^2 / ((M.w0)^2/R) = R . (Up / (M.w0))^2$

Ce qui justifie ce qui a été dit précédemment à propos du rendement de l'antenne :

$\rho=Rr/(Rr+Rp)$ avec $R=(Rr+Rp)$

Exemple à f=7,03 MHz, à la résonance

On sait (cf. §2.4) que Rr=9,4E-3 Ω, Rp=3.09 Ω (§2.4) et R=Rr+Rp=3.1 Ω, le rendement étant de 0.3 %.

On suppose que la puissance émise Ps est de 10 W avec un ROS de 1 (donc Ze=50 Ω) pour f=7,03 MHz soit w0=4.417 E7 pulsations/s

De $Ps = Up^2 / Ze$ on déduit que $Up=\sqrt{(Ps.Ze)}=22,36$ V

Nota : les valeurs de tension et de courant sont des valeurs efficaces.

On sait que

$$M \approx \frac{\sqrt{50 \times R}}{w0}$$

= 2,82 E-7 H soit 0,282 µH

Par ailleurs, on a mesuré Lp=1,28 µH pour la partie du primaire utilisée à 7 Mhz.

Avec Ls=13,8 µH et Lp=1,28 µH, on déduit K=6.7% ($K = \frac{M}{\sqrt{Lp \times Ls}}$)

ce qui constitue un couplage magnétique lâche, normal pour ce type de transformateur. A noter que les transformateurs à ferrite ont, par contre, un coefficient K proche de 1 .

Partant de Ze=Up/Ip on en déduit qu'à la résonance Ip=Up/50=0,447 A. Par ailleurs $Is/Ip \approx -(j.M.w0)/R$ donc $Is \approx -(M.j.w0.Ip)/R$, soit Is≈1,80 A.

A la résonance on a $Ls . C . w0^2 \approx 1$ donc $C \approx 1/(Ls . w0^2) = 3,714$ E-11 F soit
37,1 pF. Comme $Us=j.Is/(C.w0)$ (équation 2), on en déduit, qu'à la résonance, la tension Us efficace aux bornes du C et donc du Cv est égale à 1095 V. Dans les faits, à 10 W on ne claque pas, mais à 50 W on claque, car à cette puissance Us=2450 V, qui est supérieure au seuil de claquage d'environ 1900 V (cf. §2.2).

4. Description et expérimentation sur la deuxième antenne

4.1 Limitation du nombre de boucles et de la longueur de tube

1) Montrons que, pour une longueur de tube « Lt » donnée, on a intérêt à avoir une seule boucle. En effet dans le cas précédent, avec lt=10 m, on a un nombre de boucle Ns=7.96. La résistance de rayonnement Rr_{Ns} vaut $Rr_{Ns}=31171.(Ns.S)^2/\lambda^4$

A Lt constant, si l'on passe à une seule boucle, le diamètre initial est multiplié par Ns et la surface S par Ns^2. Dans ce cas la résistance de rayonnement vaut $Rr_1=31171.(S.Ns^2)^2/\lambda^4$

On voit que $Rr_1/ Rr_{Ns} = Ns^2$

Comme la résistance de perte Rp est probablement proportionnelle à Lt, il s'ensuit qu'à longueur Lt constante, la résistance de rayonnement et le rendement de l'antenne sont Ns^2 fois plus grand avec une boucle qu'avec Ns boucles.

Le problème est que pour Lt=10 m il faudrait une boucle de diamètre 3,2 m…

2) Montrons que l'on doit limiter la longueur de tube Lt et donc la valeur de Ls pour monter en fréquence.

En effet, on ne peut naturellement pas faire résonner l'antenne, avec un Cv en série, sur une fréquence supérieure à la propre fréquence de résonance f0p de la boucle. Or celle-ci est approximativement définie par (cf. §3, équation 6) :

$$f0p \approx \frac{1}{2\times\pi} \times \sqrt{\frac{1}{Cp\times Ls}}$$

avec Cp la capacité parasite de l'antenne et Ls l'inductance du secondaire.

Pour la première antenne avec une longueur de tube de 10 m et environ 8 spires, f0p est de 10 MHz pour une valeur de Ls de 13,8 µH.

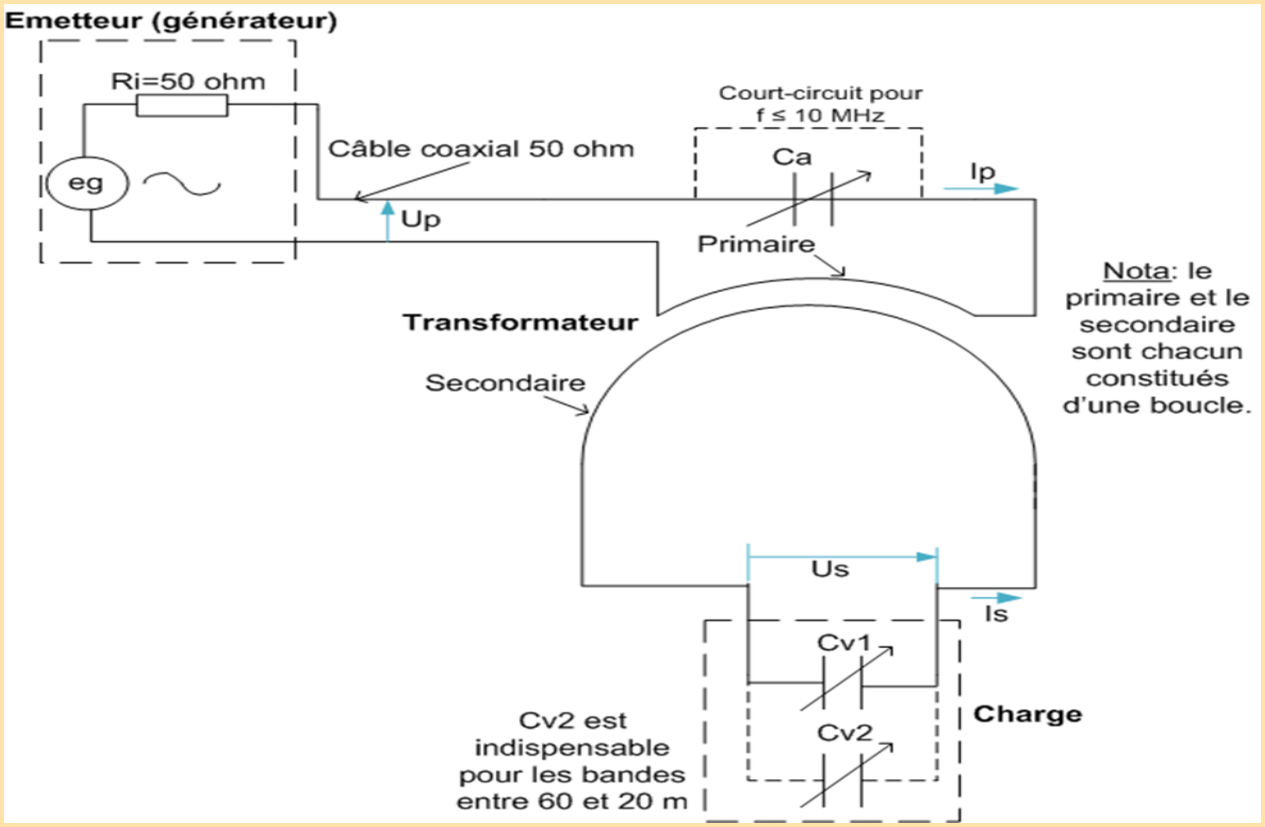
Un test a été fait avec une longueur de tube de 4,9 m et 2 spires: f0p monte à 14,3 MHz pour une valeur de Ls de 5,94 µH.

Pour une longueur de tube de 2,45 m et 1 seule spire, f0p monte à 31,7 MHz pour une valeur de Ls de 1.99 µH.

Il est clair que si l'on souhaite travailler sur des bandes hautes (par exemple, la bande 10 m), la longueur de tube doit être limitée.

4.2 Description de la deuxième antenne

L'antenne proposée a une seule boucle, tant du côté secondaire que primaire. Le schéma de principe de l'antenne (c.à.d. transformateur + charge) en émission est le suivant (figure 7). On note que l'adaptation d'impédance se fait avec un condensateur ajustable Ca (cf. figure 6, schéma de droite) que l'on peut court-circuiter pour les fréquences inférieures ou égales à 10 MHz.



Cette antenne fonctionne pour les bandes comprises entre 60 et 10 m.

La boucle primaire fait 0.27 m de diamètre. Il ne s'agit pas d'un tube de cuivre mais d'un gros câble coaxial dénudé assez souple pour permettre de modifier son diamètre lors des tests de meilleure adaptation d'impédances. Son inductance Lp est de 0,53 µH.

La boucle secondaire fait 0.78 m de diamètre (D). Son inductance Ls est de 1,99 µH.

Nota : les valeurs d'inductance mesurées (Ls et Lp) sont cohérentes avec la formule donnée en [12] : L = µ0 . (D/2) . (ln(4.D/a) - 2) avec a le rayon du tube (0.007 m) pour Ls ou du coaxial (0.004 m) pour Lp.

Pour accorder le secondaire à la fréquence souhaitée, on dispose de Cv1 qui fait entre 1,0 et 23 pF et de Cv2 qui fait entre 22.5 et 521 pF. Cv2 est indispensable pour les bandes entre 60 et 20 m. Sur 20 m on a besoin de la capacité minimum de Cv2 (22,5 pF) mais de 320 pF sur 60 m (avec le Cv1 au maximum).

Pour adapter les impédances, on dispose de Ca qui fait de 22 à 666 pF. Sur Ca, il n'y a pas de problème de haute tension comme sur Cv1 et Cv2. Ca n'est pas nécessaire pour les bandes entre 60 et 30 m et il est optionnel pour la bande 20 m (le ROS minimum est de 1 avec et de 1,7 sans). Pour information, à 14,05 MHz Ca est réglé à 549 pF tandis qu'à 29,7 MHz, il est réglé à 31 pF (Ca diminue quand la fréquence augmente).

Nota : il est utilisé des pinces crocodiles pour les liaisons amovibles.

La bande BROS=3 est comprise entre 14,5 KHz à 5,368 MHz et 269 KHz à 29,7 MHz en passant par 76 KHz à 18,1 MHz.

Expérimentalement, en supposant que la capacité parasite Cp1 d'une boucle est proportionnelle au diamètre (non vérifié), on peut approximer Cp1 (en pF) par :

$$Cp1 = \frac{D}{0{,}78} \times \left[\left(\left(\frac{31.7}{fM} \right)^{2{,}02} \times 2{,}6 \right) + 10 \right]$$

avec D le diamètre en m et fM la fréquence en MHz. Cp1 décroit quand la fréquence augmente.

Le facteur de qualité de l'antenne Qa (sans dimension) décroit avec la fréquence. On peut l'approximer grossièrement, avec fM la fréquence en MHz, par:

$$Qa = \left(\frac{29.7}{fM} \right)^{0{,}5+\left(\frac{fM}{29.7}\right)} \times 63.8$$

La résistance série totale R (égale à R = √3 x BROS=3 x π x Ls = f0/Qa x π x Ls, cf. §2.4) augmente avec la fréquence mais la résistance de rayonnement augmente encore plus vite avec la fréquence, d'où des rendements qui évoluent entre 0.9 % sur 40 m et 23,5 % à 29.7 MHz, en passant par 2,35 % sur 30 m et 15 % sur 15 m.

Les pertes en base par rapport à une antenne non raccourcie sont donc assez grandes (par exemple -16,3 dB sur 30 m et -8.2 dB sur 15 m).

A noter que la tension calculée aux bornes des condensateurs variables est inférieure ou égale à 776 V pour 10 W à 21 Mhz. On pourrait donc travailler à 60 W pour un seuil de claquage de 1900 V (cf. §2.2). Dans les faits, jusqu'à 100 Watt (correspondant à Us=2450 V), l'auteur n'a pas constaté de claquage sur Cv1 à 21 MHz.

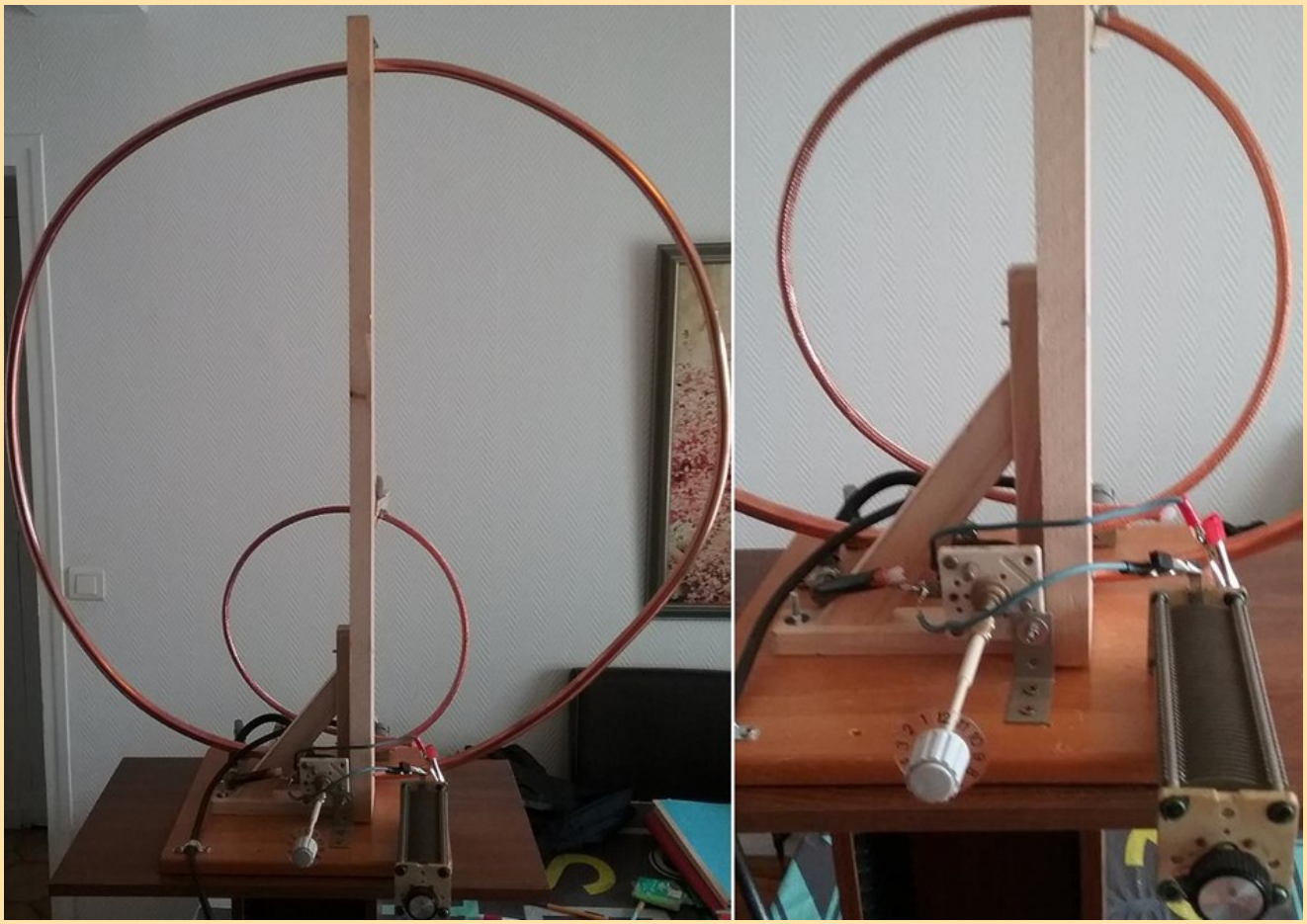
Nota : l'avantage de Cv1 est qu'il a seulement 2 plaques mobiles et 2 plaques fixes, donc la surface en vis-à-vis est faible (surtout à 21 MHz et encore plus à 28 MHz), ce qui réduit la probabilité de claquage par rapport à Cv2 qui a de nombreuses plaques en vis-à-vis.

On notera que le coefficient de couplage moyen calculé K est de 6,4 %, avec 20 % de variation en fonction de la fréquence. Sur la base des résultats, on approxime K avec la formule : K(%)=5.5 x Sup(f(MHz)/18,1 , 18,1/f(MHz))0.31 .

Nota : il se pourrait que cette légère variation de K avec la fréquence ne soit pas physique mais dû à des accumulations d'erreurs.

Les photos 2 ci-après montrent à quoi ressemble cette antenne. On y voit les boucles primaire (tube de cuivre) et secondaire (câble coaxial dénudé), le Cv1 avec son axe prolongé ainsi que le Cv2 relié au Cv1 par des pinces crocodiles.

En arrière-plan, on devine sur la photo de droite le condensateur « ajustable » Ca (qui est en fait un petit condensateur variable standard avec démultiplicateur).



4.3 Dimensionnement de l'antenne mono-boucle

4.3.1 Méthode pratique

Détermination du diamètre D de la boucle secondaire

Un calcul grossier partant des estimations de la capacité parasite Cp1 et de l'inductance Ls (cf. §4.2) montre que connaissant la fréquence maximum fM en MHz que l'on souhaite atteindre, le diamètre D (en m) de la boucle secondaire maximum doit être de l'ordre de D = 24,7 / fM.

Cette dimension correspond à la fréquence de résonance de la boucle seule à fM. Cette valeur maximum du diamètre correspond à peu près à un périmètre de boucle P = λ/4, ce qui fait que le comportement sera bien celui attendu pour ce type d'antenne au niveau directivité (cf. figure 2).

Mais le diamètre effectif sera plus petit que D = 24,7 / fM, compte-tenu du Cv minimum s'ajoutant à Cp1.

Comme le rendement de l'antenne augmente avec le diamètre D, on devra donc déterminer expérimentalement le diamètre le plus grand possible pour la fréquence maximum spécifiée fM et le Cv minimum.

Pour cela, on partira de D = 24,7 / fM et on diminuera petit à petit le diamètre D, jusqu'à ce qu'un ROS minimum soit obtenu sur fM.

Détermination du Cv maximum puis des autres paramètres

Ensuite on dimensionnera le Cv maximum en fonction de la fréquence la plus basse prévue.

Pour ce qui est des autres paramètres, à déterminer expérimentalement:

- le diamètre de la boucle primaire devra être égal ou supérieur à 20% du diamètre de la boucle secondaire. On pourra utiliser un gros câble coaxial dénudé pour les tests,

- la capacité du condensateur ajustable Ca devra être basée, a priori, sur celle utilisée ici (31 à 549 pF pour f entre 14 et 29,7 MHz) en l'augmentant pour des fréquences plus basses et inversement.

4.3.2 Méthode par calcul informatique

En annexe il est proposé une procédure en Delphi 6 (Pascal) permettant de dimensionner théoriquement une antenne mono-boucle, la boucle secondaire étant du tube de cuivre 12/14 mm. A noter qu'un autre diamètre de tube modifierait les estimations de Qa, R, K, Cp1…

Les calculs proposés découlent directement des chapitres précédents de ce document, sauf le calcul de Ca (Ca min et Ca max) qui est décrit ci-dessous.

Les résultats fournis par cette procédure sont des indications pour une configuration de départ, qui devra ensuite être affinée. A noter, qu'aucun programme public n'est associé à cette procédure. Il s'agit juste d'une information.

Calcul de Ca

Ce calcul est très imprécis, sans doute du fait qu'il s'appuie sur des résultats déjà pas suffisamment précis ou peut-être que le modèle est trop simple, en particulier les capacités parasites du primaire et du câble coaxial entre transceiver et primaire de l'antenne qui n'ont pas été prises en compte.

A la résonance (w=w0), pour simplifier, écrivons A = Ls.w0 - 1/(C.w0) et B = $(M.w0)^2$.

L'équation 5 devient $(Lp.w0).(R^2+A^2) – B.A=0$

L'équation 7 devient $R.B / [R^2+A^2] = 50$

On trouve

$$A = (+ou-)\sqrt{\frac{R\times B-50\times R^2}{50}}$$

Si le terme sous la racine est inférieur à 0, cela signifie que Ze est inférieur à 50 ohms et que l'on n'a donc pas besoin de condensateur Ca.

Sinon

$$Lp = \frac{B\times A}{w0\times(R^2+A^2)}$$

(formule 1). Le terme « A » doit être positif pour rester physique (Lp>0).

Avant le calcul de Ca, on aura dimensionné Lp sur la fréquence la plus basse (« Lp_{fmin} ») .

On calculera « Lp_f » avec la formule 1, pour une fréquence HF donnée (« f »). « Ca » compensera la différence Lp_{fmin} - Lp_f. « Ca » à f sera donc dimensionné de manière à ce que: $(Lp_{fmin}.2.\pi.f) - (Lp_f.2.\pi.f)=1/(Ca.2.\pi.f)$ soit donc :

$$Ca\ à\ f = \frac{1}{(2\times\pi\times f)^2}\times\frac{1}{(Lpfmin-Lpf)}$$

On testera le spectre de fréquences souhaité, par pas de 100 KHz et on extraira les valeurs de Ca min et de Ca max avec leur fréquence correspondante.

Résultats de la procédure

On fournit les fréquences minimum et maximum souhaitées en MHz, puis la capacité minimum en pF du condensateur variable que l'on a à disposition ainsi que le rayon extérieur du tube ou du coaxial primaire en mm.

Par exemple, pour une antenne couvrant de 10,1 MHz à 52 MHz, le Cv minimum étant de 1 pF et le rayon du coaxial de la boucle primaire de 4 mm (soit les paramètres : (10.1,52,1,4)), on obtient les résultats suivants :

Diamètre de la boucle secondaire : 0.476 m

Inductance de la boucle secondaire : 1.080 µH

Valeur maximum du Cv : 208 pF

Diamètre de la boucle primaire : 0.258 m

Inductance de la boucle secondaire : 0.575 µH

Ca max : 95 pF à 22,3 MHz

Ca min : 25 pF à 42,3 MHz

D'autres résultats comme le rendement ou la bande passante à une fréquence donnée ne sont pas calculés mais ils pourraient être facilement ajoutés. Attention : l'antenne donnée dans cet exemple n'a pas été testée…

5. Conclusion

Quelques essais réalisés avec un OM voisin, dans le but de comparer cette antenne avec une antenne courte verticale de type fouet semblent indiquer qu'elle est meilleure, à puissance d'émission égale et si bien orientée. De plus un petit calcul indique que le rendement de l'antenne fouet est inférieur à celui de l'antenne magnétique, quelle que soit la fréquence. Mais une vraie comparaison demanderait un protocole, des mesures précises et un espace dégagé, non à la portée de l'auteur.

Un avantage certain est que régler une antenne fouet prend du temps car il faut ajuster la longueur du brin coulissant jusqu'à avoir le bon ROS, alors que régler des condensateurs variables est plus simple et rapide (si l'on voit le ROS mètre).

Comme l'antenne fouet, elle ne prend pas beaucoup de place, ce qui est intéressant sur un balcon. De plus, elle couvre toutes les fréquences entre sa fréquence minimum et sa fréquence maximum, ce qui est intéressant pour les SWL.

Cependant, ce type d'antenne a forcément des performances très inférieures à une antenne non raccourcie (dipôle ou verticale par exemple). D'ailleurs, un simple test en FT8 associé à PSKReporter montre que la différence moyenne sur les rapports signal sur bruit est de l'ordre de grandeur des pertes exprimées en dB (voir §4.2).

Pour ceux qui lisent l'anglais, on pourra se référer à [11] pour un comparatif plus complet entre les antennes à boucles magnétiques et les autres antennes.

Quant au dimensionnement, une seule boucle secondaire du plus grand diamètre D possible dans la limite de D = 24,7 / fM, avec fM la fréquence maximum à passer en MHz, est la meilleure solution pour cette antenne. Voir le §4.3 pour les détails.

6. Références

[1] « Antenne boucle magnétique » par F5ZV :
https://f5zv.pagesperso-orange.fr/RADIO/RM/RM08/RM08d/RM08d02.html

[2] « L'antenne boucle magnétique » par F3DD/MM :
http://www.f3dd.org/laloopmagnetique/index.html
+ les différentes rubriques

[3] « Antenne boucle magnétique » par « Le petit radioscope illustré » :
https://www.leradioscope.fr/les-antennes/boucle-magnetique

[4] My small « magnetic » transmitting loops for 80-20 mtrs
https://www.nonstopsystems.com/radio/frank_radio_antenna_magloop.htm#top-of-page

[5] Etude d'une antenne active GO/PO par F6CTE :
http://f6cte.free.fr/Etude_d_une_antenne_active_GO_PO.pdf

[6] « Le circuit série LC à la résonance » par F5ZV :
https://f5zv.pagesperso-orange.fr/RADIO/RM/RM23/RM23l/RM23i03.html

[7] « Fabrication d'un cadre PO/GO pour poste batteries européen »issu du site Cfp-Radio : http://www.cfp-radio.com/realisations/rea61/cadre-pogo-01.html

[8] « Théorie des antennes cadres magnétiques » par Lionel LOUDET
https://sidstation.loudet.org/antenna-theory-fr.xhtml#theory

[9] « Cours d'électronique - Tome 1 - Circuits à régime variable » par Francis Milsant
Editions Eyrolles, Paris, 1978

[10] « L'électronique par le schéma – Applications radiofréquence – Tome 3 » par Hermann Schreiber - Editions Dunod, Paris, 1994

[11] « An overview of the Underestimated Magnetic loop HF antenna » par Leigh Turner VK5KLT
https://www.nonstopsystems.com/radio/pdf-ant/article-antenna-mag-loop-2.pdf

[12] « Inductance » de Wikipedia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Inductance

ANNEXE (appelée par le §4.3.2)

```
PROCEDURE DIMENSIONNEMENT_D_UNE_ANTENNE_MAGNETIQUE_HF_MONO_BOUCLE_EN_TUBE_DE_CUIVRE_12_14_mm
(F_minimum_MHz,F_maximum_MHz,Cv_minimum_pF,ap_mm:DOUBLE);
{On donne les fréquences minimum (F_minimum_MHz) et maximum (F_maximum_MHz) souhaitées ainsi que la capacité minimum du condensateur
variable en pF (Cv_minimum_pF) dont on dispose et le rayon extérieur du tube ou du coaxial primaire (ap_mm) en mm. Par exemple:
(5.368,29.7,1,4)}
{Nota: il faut ajouter l'unité Math de DELPHI dans le USES de l'unité}
VAR as_mm,F_MHz,Ds_m,C_pF,Cp1_pF,Ls_H,Mu0,Cv_max_pF:DOUBLE;
VAR D_mm,Ds_mm,Dsmax_mm,Dp_mm,Dpmin_mm:WORD;
VAR R_ohm,R_ohm_fcourant,Qa,Qa_fcourant,M_H,K_moyen,M_H_moyen,Lp_H:DOUBLE;
VAR Lp_courant_H,Dp_m,Ca_pF,K,K_fmax,A,B:DOUBLE;
VAR F_Courant_KHz,Ca_min_pF,Ca_max_pF,F_Ca_min_KHz,F_Ca_max_KHz,Ze:DOUBLE;
VAR Fr_HKHz:LONGINT;
BEGIN
 {Hypothèses}
 Mu0:=4E-7*Pi;{perméabilité magnétique du vide  en H/m}
 as_mm:=7;{rayon extérieur du tube secondaire en mm, fixe}

 {***Détermination de Ds en m (diamètre de la boucle secondaire)***}
 Dsmax_mm:=ROUND(24.7*1000/F_maximum_MHz)+1;
 FOR D_mm:=Dsmax_mm DOWNTO 1 DO{test mm par mm, par décroissance}
 BEGIN
  Ds_m:=D_mm/1000;
  Cp1_pF:=(Ds_m/0.78)*(Power(31.7/F_maximum_MHz,2.02)*2.6+10);
  C_pF:=Cp1_pF+Cv_minimum_pF;
  Ls_H:=Mu0*Ds_m/2*(ln(4*Ds_m/(as_mm/1000))-2);
  F_MHz:=1E-6/(2*Pi*SQRT(Ls_H*(C_pF*1E-12)));
  {On a trouvé. Ds entre D_mm et D_mm+1. On prend Ds intermédiaire}
  IF F_MHz>F_maximum_MHz THEN
  BEGIN
   Ds_m:=(D_mm+0.5)/1000;
   Cp1_pF:=(Ds_m/0.78)*(Power(31.7/F_maximum_MHz,2.02)*2.6+10);
   Ls_H:=Mu0*Ds_m/2*(ln(4*Ds_m/(as_mm/1000))-2);
   BREAK;
  END;
 END;

 {***Détermination de Cv_max en pF***}
 C_pF:=1E12/(Ls_H*SQR(2*Pi*F_minimum_MHz*1E6));
 Cp1_pF:=(Ds_m/0.78)*(Power(31.7/F_minimum_MHz,2.02)*2.6+10);
 Cv_max_pF:=C_pF-Cp1_pF;

 {*** Calcul de Lp (maximum) à F_minimum_MHz + le diamètre du primaire Dp.
 Nota: Lp "idéal" baisse avec la fréquence***}
 {Détermination de Qa, puis R à F_minimum_MHz, puis M}
 Qa:=Power(29.7/F_minimum_MHz,0.5+F_minimum_MHz/29.7)*63.8;{facteur de
 qualité de l'antenne}
 R_ohm:=(F_minimum_MHz*1E6/Qa)*Pi*Ls_H;{résistance série}
 M_H:=SQRT(50*R_ohm)/(2*Pi*F_minimum_MHz*1E6);{inductance mutuelle}
 {Détermination de K, Lp et du diamètre de la boucle primaire Dp}
 {Calcul du coefficient de couplage K à F_minimum_MHz}
 IF F_minimum_MHz>18.1 THEN K:=0.055*Power(F_minimum_MHz/18.1,0.31) ELSE
 K:=0.055*Power(18.1/F_minimum_MHz,0.31);
 Lp_H:=SQR(M_H)/(SQR(K)*Ls_H);
 Dpmin_mm:=ROUND(1000*Lp_H*0.2E6)-1;{valeur de Dpmin_mm sûrement en-dessous
 de la valeur réelle}
 FOR D_mm:=Dpmin_mm TO 10*Dpmin_mm DO{test mm par mm, par croissance}
 BEGIN
  Dp_m:=D_mm/1000;
  Lp_courant_H:=Mu0*Dp_m/2*(ln(4*Dp_m/(ap_mm/1000))-2);
  {On a trouvé. Dp est entre D_mm-1 et D_mm. On prend donc la valeur Dp
  intermédiaire}
  IF Lp_courant_H>Lp_H THEN
  BEGIN
```

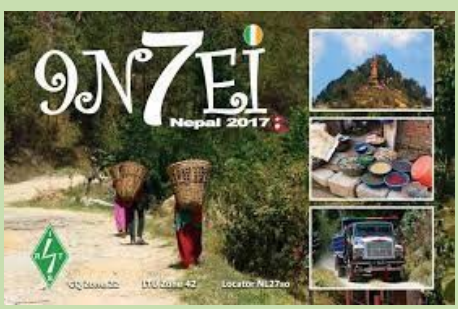
```
  Dp_m:=(D_mm-0.5)/1000;
  Lp_H:=Mu0*Dp_m/2*(ln(4*Dp_m/(ap_mm/1000))-2);{on calcule le Lp exacte
  correspondant à ce Dp}
  BREAK;
 END;
END;

{***Détermination de Ca_min et Ca_max en pF à F_maximum_MHz, calcul très peu précis car basé sur des résultats de calcul eux-mêmes imprécis***}
 Ca_min_pF:=1E10; Ca_max_pF:=0;//initialisation
 {Tous les 100 KHz, calcul de K, Qa, R, A, B puis Lp_courant_H et Ca_pH}
 FOR Fr_HKHZ:=ROUND(INT(F_minimum_MHz*10)) TO ROUND(F_maximum_MHz*10) DO
 BEGIN
  F_Courant_KHz:=Fr_HKHz*100;
  IF F_Courant_KHz>18100 THEN K_courant:=0.055*Power(F_Courant_KHz/18100,0.31) ELSE K_courant:=0.055*Power(18100/F_Courant_KHz,0.31);
  M_H_courant:=K_courant*SQRT(Lp_H*Ls_H);;
Qa_fcourant:=Power(29700/F_Courant_KHz,0.5+F_Courant_KHz/29700)*63.8;{facteur de qualité de l'antenne}
  R_ohm_fcourant:=(F_Courant_KHz*1E3/Qa_fcourant)*Pi*Ls_H;
  B:=SQR(M_H_courant*(2*Pi*F_courant_KHz*1E3));//(M.w0)2
  A:=(R_ohm_fcourant*B-50*SQR(R_ohm_fcourant))/50;
  IF A<0 THEN
  BEGIN{Le Ca est inutile car Ze<50 ohms}
   //Ze:=B/R_ohm_fcourant; WRITELN(F_Courant_KHz:5:0,' inutile Ze=',Ze:5:2);
  END ELSE
  BEGIN
   A:=SQRT(A);   Lp_courant_H:=A*B/((2*Pi*F_courant_KHz*1E3)*(SQR(R_ohm_fcourant)+SQR(A)));
   Ze:=B/R_ohm_fcourant;
   IF Ze>50.5 THEN {Entre Ze de 50 à 50,5 ohm, un Ca n'a pas d'intérêt}
   BEGIN
    {Ca_pa: compensation pour arriver à Ze=50 ohm}
    Ca_pF:=1E12/(SQR(2*Pi*F_Courant_KHz*1E3)*(Lp_H-Lp_courant_H));
    {WRITELN(F_Courant_KHz:5:0,' Ca=',Ca_pF:5:2,' Ze=',Ze:5:2);}
    {Détermination des Ca min et max et de leurs fréquences associées}
    IF Ca_pF>Ca_max_pF THEN
    BEGIN
     Ca_max_pF:=Ca_pF; F_Ca_max_KHz:=F_Courant_KHz;
    END ELSE
    IF Ca_pF<Ca_min_pF THEN
    BEGIN
     Ca_min_pF:=Ca_pF; F_Ca_min_KHz:=F_Courant_KHz;
    END;
   END;
  END;
 END;
 {Affichage des résultats pricipaux}
WRITELN('Ds_m=',Ds_m:5:3,' Ls_microH=',Ls_H*1E6:5:3,' Cv_max_pF=',Cv_max_pF:6:2,' Dp_m=',Dp_m:5:3,' Lp_microH=',Lp_H*1E6:5:3);
IF (Ca_max_pF>0) AND (Ca_min_pF<1E10) THEN
 WRITELN('Ca_max(pF)=',Ca_max_pF:5:2,' à F(kHz)=',F_Ca_max_KHz:5:0,'     Cv_min(pF)=',Ca_min_pF:5:2,' à F(kHz)=',F_Ca_min_KHz:5:0);
END;
```

NEPAL - 9N

Le Népal possède une très grande variété de paysages, s'étendant du tropical humide du Teraï, au sud, jusqu'aux plus hautes montagnes du monde, au nord.
Le Népal possède huit montagnes parmi les dix plus hautes du monde, dont, à l'Est l'Everest (Sagarmatha en népalais) qui marque la frontière avec une partie de la région tibétaine de Chine.
Katmandou est la capitale (politique et religieuse) du Népal, dont elle est également la plus grande ville. Les autres principales villes sont Pokhara, Biratnagar, Patan
La langue officielle est le népalais et la monnaie est la roupie népalaise.

Le Népal moderne est créé dans la deuxième moitié du xviiie siècle
Après 1800, la dynastie Shah étant incapable de maintenir un contrôle du pays, celui-ci sombre dans une période d'agitation
À son indépendance en 1947, le Népal devient le seul royaume hindou au monde.
Le drapeau népalais est le seul drapeau national qui ne soit pas rectangulaire ou carré.

Préfixes 9Na à 9Nz

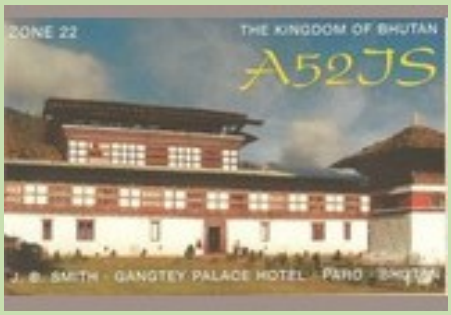


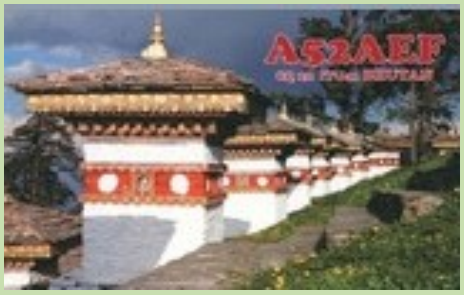
BHOUTAN — A5

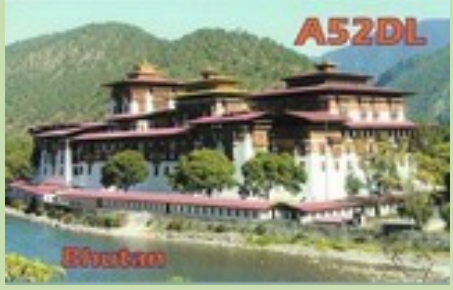
Bhoutan et le « bonheur national brut » ou BNB.
Au xie siècle, le territoire est occupé par des forces militaires tibéto-mongoles.
Dans les années 1870, guerre civile entre les gouverneurs
Le 17 décembre 1907 Ugyen Wangchuck est unanimement élu roi héréditaire du pays par une assemblée de lamas
À partir de 1985, le gouvernement bhoutanais décide de ne plus considérer comme bhoutanaise la population d'origine népalaise, ce qui entraîne l'exil, plus ou moins contraint, de ces Bhoutanais d'origine népalaise, privés de leur citoyenneté.
Nombre d'entre eux vivent désormais au Népal dans des camps de réfugiés sous l'égide du Haut Commissariat des Nations unies pour les réfugiés (HCR).
En 1999, le gouvernement lève l'interdiction sur la télévision et internet. Le Bhoutan devient ainsi l'un des derniers pays du monde à avoir accédé à la télévision.
Une nouvelle constitution est présentée en 2005.
En 2008, le Bhoutan passe d'une monarchie absolue à une monarchie constitutionnelle.

La religion d'État du Bhoutan est le bouddhisme vajrayāna
Selon une estimation de 2 232 291 habitants

Préfixes A5a à A5z







BHOUTAN — AC5

SUPPRIME

AC - Bhutan , (Entité DXCC ayant changé de préfixe)
Ce préfixe non officiel a été utilisé depuis le Bhoutan.
Le préfixe actuel est A5

De AC5 à A5

16 au 22 avril 1962 sous l'indicatif VU2US/AC5

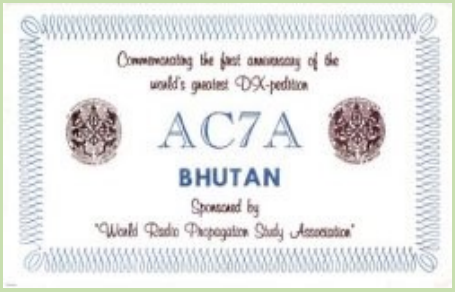
" Able Charly Five Papa November calling " … nous sommes en novembre 1955, à Rida dans la province de Wangduephodrang dans l'ouest du pays, et c'est, à l'occasion du voyage du roi Jigme Dorji Wangchuck vers l'Est du pays, le premier appel radio amateur lancé depuis le Bhoutan.
Cet indicatif AC5PN est celui de Chawna de nationalité indienne.
Il utilise un émetteur de la 2e guerre mondiale, " B2 " de type valise. Il fut ensuite actif épisodiquement en décembre 1960 et en mars 1961.

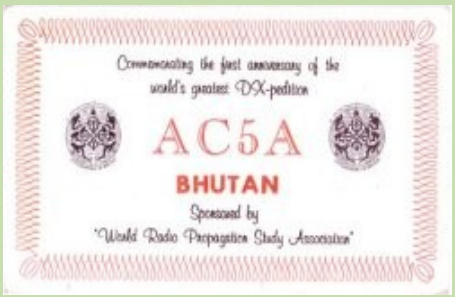
En 1962 VU2US/AC5, le QTH Yembola, au sud de Tashigangdzong.
En 1963 à 1965 AC5A, ce fut au tour de l'américain Gus Browning.
En 1965 il voyage dans 8 des 21 provinces et utilise les indicatifs AC0H à AC9H

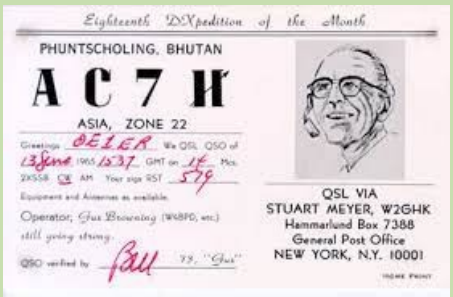
En 1972 les indicatifs AC5TY puis A51TY.

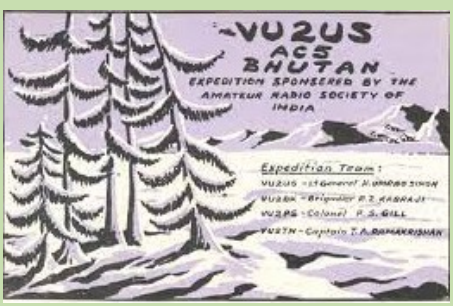
De 1972 à 1980, Pradhan est A51PN
En 22 mars au 10 avril Jim VK9NS est A51JS et en 1994 A51MOC
En 1995, Zorro est A51/JH1AJT
Puis en 2000 … A52A …

1962 à 1972 — AC5









SIKKIM — AC3

SUPPRIME

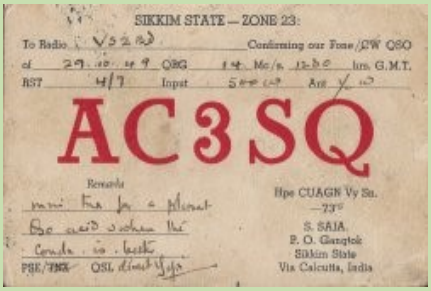
Ancien royaume de culture tibétaine, rattaché à l'Inde en 1975, le Sikkim est l'État le moins peuplé du pays et le deuxième plus petit État de l'Inde, après Goa. Il est bordé à l'ouest par le Népal, au nord et à l'est par la Région autonome du Tibet en Chine, au sud-est par le Bhoutan et au sud l'État indien du Bengale-Occidental.

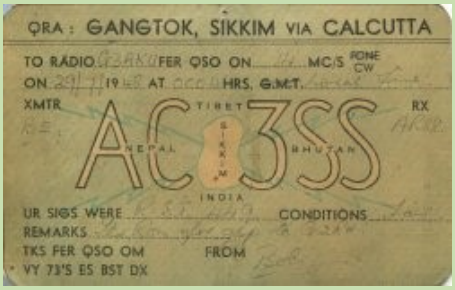
Les langues officielles de l'État sont l'anglais, le népalais, le sikkimais et lepcha, mais ses langues traditionnelles sont des dialectes du tibétain.
À la suite de l'arrivée du Raj britannique dans l'Inde voisine, le Sikkim s'allie avec la Grande-Bretagne contre leur ennemi commun, le Népal.
Les Népalais attaquent le royaume, envahissant la région, y compris le Teraï. En conséquence, la Compagnie anglaise des Indes orientales attaque le Népal, conduisant à la guerre anglo-népalaise de 1814.
En 1890, le Sikkim devient un protectorat britannique.

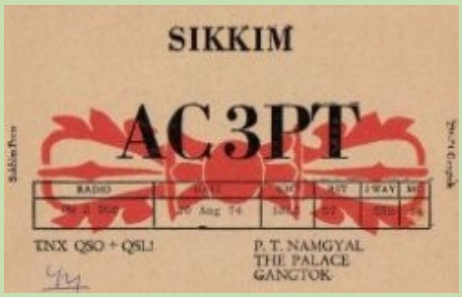
Le 7 septembre 1904, la convention entre la Grande-Bretagne et le Tibet, signée entre les Britanniques et le gouvernement tibétain, reconnaît les frontières entre le Sikkim et le Tibet mais n'entre pas en vigueur faute d'être ratifiée par le souverain impérial chinois.
En 1947, un référendum rejette l'intégration du Sikkim dans l'Union indienne nouvellement indépendante.
Un conseil d'État est établi en 1955 pour permettre la constitution d'un gouvernement constitutionnel.
Le 16 mai 1975, le Sikkim devient officiellement le 22e État de l'Union indienne et la monarchie est abolie.
Le Sikkim est l'État le moins peuplé de l'Inde, avec seulement 610 577 habitants.

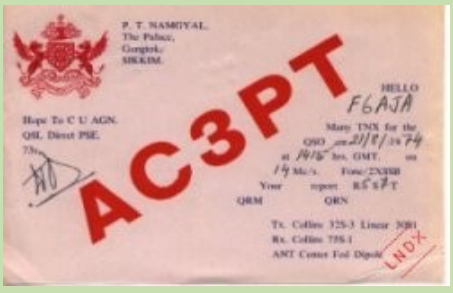
Supprimé AC3 Sikkim 1er mai 1975

22e province indienne
et supprimée de la liste DXCC









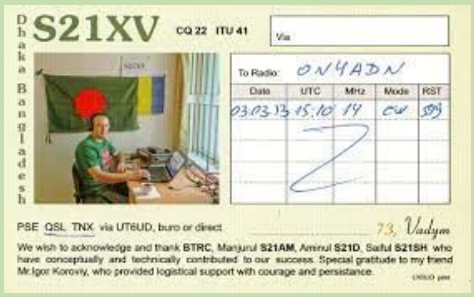
BANGLADESH — S2

La plus grande partie du Bangladesh est à moins de 12 mètres au-dessus du niveau de la mer et environ 10 % du territoire est situé en dessous du niveau de la mer

Les commerçants européens arrivent vers la fin du xve siècle, leur influence grandissant peu à peu jusqu'à ce que la Compagnie britannique des Indes orientales arrive à contrôler le Bengale à la suite de la bataille de Plassey en 1757
La rébellion sanglante de 1857, connue sous le nom de révolte des cipayes, aboutit à un transfert du pouvoir à la Couronne, avec un vice-roi à la tête de l'administration
Entre 1905 et 1911, il y eut une tentative avortée de diviser la province du Bengale en deux zones, avec Dhaka capitale de la zone orientale.
Quand l'Inde est divisée en 1947, le Bengale est également divisé
La partie occidentale est donnée à l'Inde et la partie orientale devient une province du Pakistan appelée Bengale oriental (plus tard renommée Pakistan oriental), avec sa capitale à Dhaka
Les frontières de la région qui constitue aujourd'hui le Bangladesh résultent de la partition des Indes en 1947, quand le pays devint la partie orientale du Dominion du Pakistan, devenu en 1956 la république islamique du Pakistan. Le lien entre les deux parties du Pakistan, fondé sur leur religion majoritaire commune, l'islam, s'est révélé fragile face aux 1 600 km qui les séparaient.
Le gouvernement est une démocratie parlementaire. Il est membre du Commonwealth depuis 1972

En 2020, la population est estimée à 162 650 853 habitants

Préfixes S2a à S2z



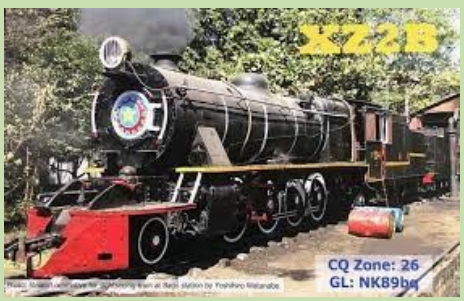
BIRMANIE — XZ

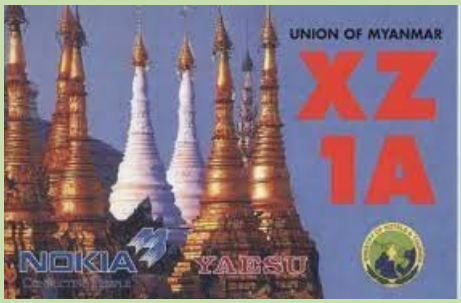
La Birmanie ou le Myanmar

La première des Guerres anglo-birmanes (1824-1826) se termine par une victoire britannique
Le pays constitue une colonie britannique distincte à partir de 1937.
Envahie par le Japon au début 1942, la Birmanie est jusqu'en 1945 le théâtre de combats entre Alliés et Japonais.
Le pays est devenu indépendant du Royaume-Uni le 4 janvier 1948 avec pour nom officiel en anglais Burma
Le pays a connu depuis 1962 une série de dictatures militaires
Le pays est devenu la république socialiste de l'Union de Birmanie le 4 janvier 1974
Le 21 octobre 2010, la junte militaire a changé le nom du pays en anglais en Republic of the Union of Myanmar
De 1988 à 2011, la Birmanie a été officiellement dirigée par le Conseil d'État pour la paix et le développement. Cette junte a officiellement laissé la place en 2011 à un pouvoir civil dirigé par l'un de ses anciens membres
Le 1er février 2021, Aung San Suu Kyi est arrêtée par l'armée qui déclare l'état d'urgence pour un an.

Selon une estimation de juillet 2020, la Birmanie aurait 56 000 000 habitants

Préfixes XZa à XZz





KAREN STATE - 1Z9

NON-OFFICIAL

Kawthoolei
L'administration coloniale britannique, suivant le principe du « diviser pour mieux régner », a vu des aides fiables dans le sud des Karens influencés par l'influence des moines. Les dirigeants Karen eux-mêmes, désireux de se venger historiquement des Birmans, étaient également heureux de coopérer avec les colonialistes. De plus, contrairement aux birmans, fervents adeptes du bouddhisme Hinayana ("petit char"), les Karens se sont volontiers christianisés, acceptant la foi des missionnaires britanniques.
Malgré le fait que l'administration coloniale britannique ait promis de résoudre la question du statut d'État Karen après la guerre, en réalité aucune mesure n'a été prise dans ce sens

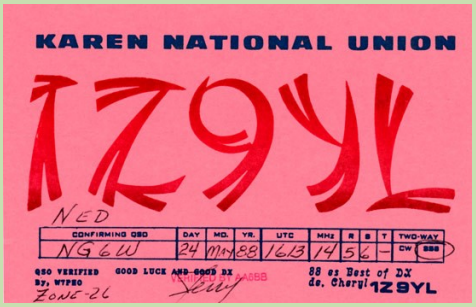
Pour protéger leurs intérêts, l'Union nationale Karen a été créée par les Karen. Le général Bo Mya (1927-2006), baptiste de foi, qu'elle a mené, a commencé sa carrière politique en participant à la résistance anti-japonaise aux côtés des Britanniques.
Malgré ses jeunes années, il parvient à occuper rapidement des postes de direction dans le mouvement national Karen. Après que l'Union nationale Karen eut proclamé l'indépendance de l'État Karen vis-à-vis de la Birmanie en 1949, l'Armée de libération nationale Karen (KNLA) fut créée sous la direction directe de Bo Me, qui resta pendant un demi-siècle l'acteur le plus sérieux de la Birmanie

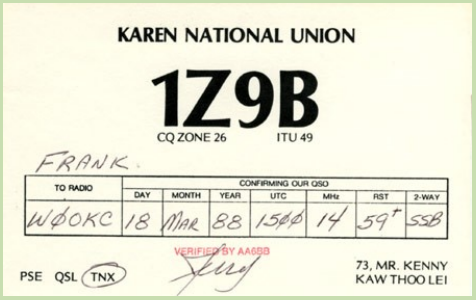
Le désir des Karen de se séparer de la Birmanie s'est accru d'autant plus que les troupes gouvernementales ont agi contre la population civile de l'État de Karen. La destruction de civils, la répression contre les adeptes de la religion chrétienne, l'utilisation de mines interdites, tout cela était présent en abondance dans la guerre entre le gouvernement birman et l'Union nationale Karen.

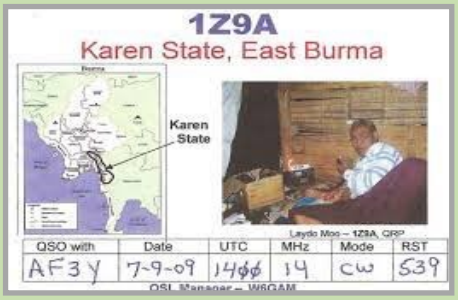
L'un des foyers de résistance au gouvernement central s'est implanté dans le sud-est de la Birmanie, sur le territoire de l'État de Karen. La population principale de ce territoire est le peuple Karen, ou plutôt, un conglomérat de nationalités et de tribus appartenant à la branche Karen de la famille linguistique tibéto-birmane. Dans le Myanmar moderne, la population Karen compte jusqu'à 7 millions de personnes, et seulement environ un demi-million de Karen vivent dans la Thaïlande voisine.

État Karen, Kawthoolei. Un district national au Myanmar. En fait, le territoire est divisé en une zone sous le contrôle des forces gouvernementales et des forces militaires Karen, qui appellent leur territoire Kotholei, il est situé dans la partie Est de la Birmanie,
ils ont utilisé ce préfixe lors des opérations militaires dans les années 1980 et années 90.

Activité : en 1980 / 1981 puis en 2006, 2007, 2008, 2009 et 2010
1Z9A, 1Z9B, 1Z9D (1991), 1Z9E, 1Z9YL (1988).







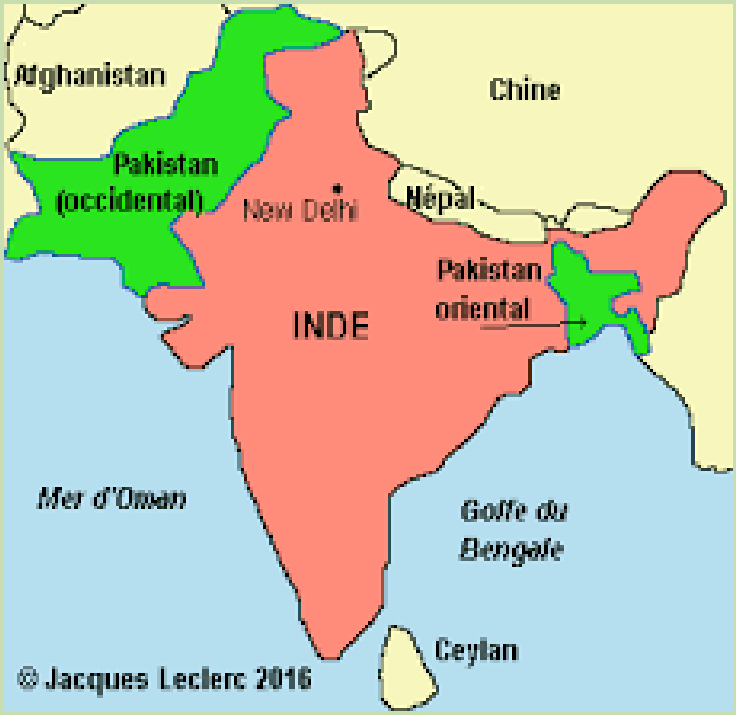
PAKISTAN — AP

Depuis sa création, il entretient des relations tendues avec l'Inde en raison de prétentions territoriales concurrentes sur le Cachemire.

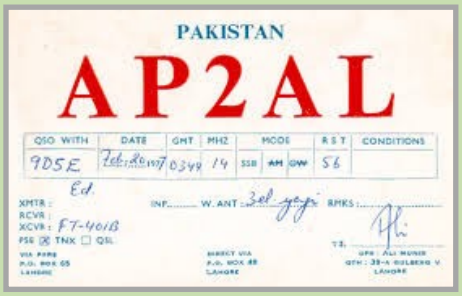
Sur le territoire que le Pakistan occupe, la civilisation de la vallée de l'Indus fut influencée au milieu du IIe millénaire av. J.-C. par l'arrivée de la civilisation aryenne, qui donna lieu au védisme qui a jeté les bases de l'hindouisme.

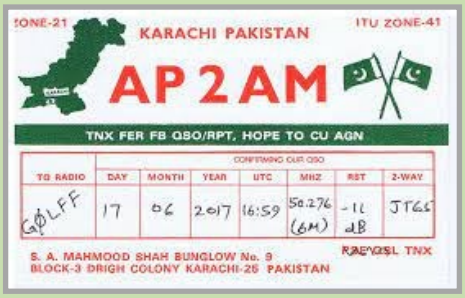
Le mouvement pour l'indépendance de l'Inde prend de l'ampleur à partir de la fin du xixe siècle et du début du xxe siècle.
Le 15 août 1947 à minuit, le Raj britannique est séparé en deux dominions indépendants : l'Inde et le Pakistan.

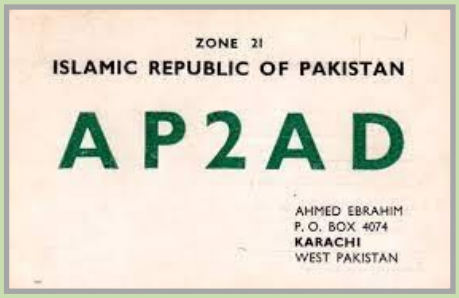
Depuis sa création, le Pakistan n'a jamais réellement connu la stabilité
En 2017, la population du pays est estimée à 207 millions d'habitants.

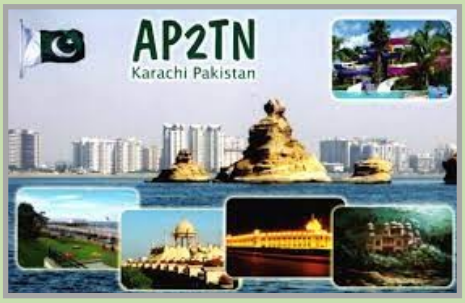


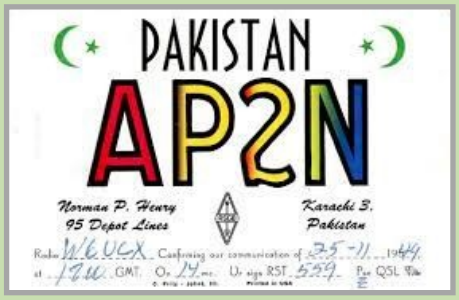
Préfixes APa à ASz

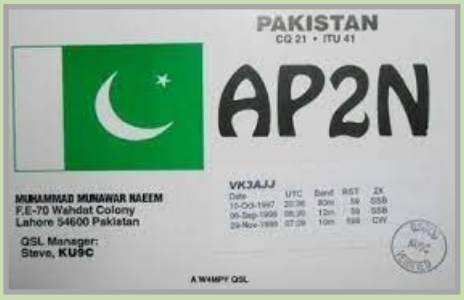








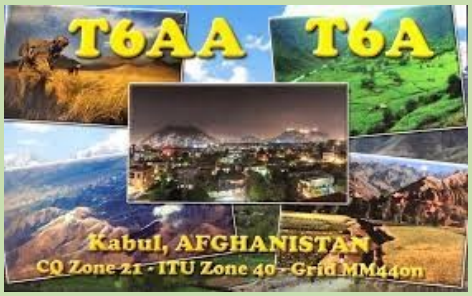


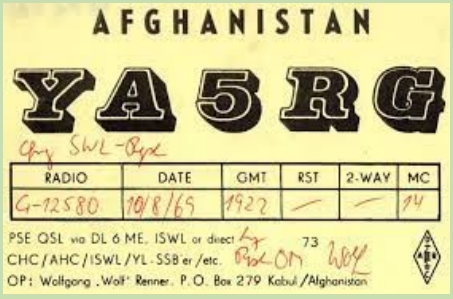


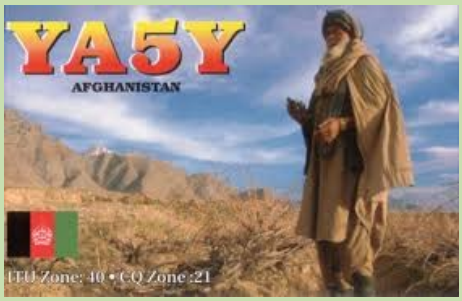
AFGHANISTAN YA — T6

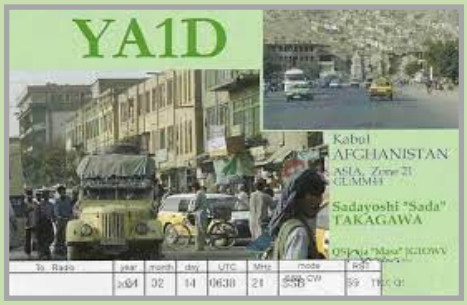
À la suite de la seconde guerre anglo-afghane, les Britanniques privent l'Afghanistan de certains territoires mais s'engagent à ne pas s'immiscer dans les affaires intérieures de la partie restante.
Le pays devient ainsi un État tampon entre l'empire britannique et la Russie de 1879 à 1919, demeurant indépendant sur le plan de la politique intérieurec.
En 1919, à la suite de la victorieuse troisième guerre anglo-afghane, le pays récupère le contrôle de sa politique étrangère avec le traité de Rawalpindi, lieu de la défaite des armées britanniques, et rejoint en 1921 la Société des Nations.
À partir de la fin des années 1970, l'Afghanistan connaît plusieurs décennies de guerres
En 1979, les troupes soviétiques interviennent militairement et se retirent du pays en 1989.
Le mouvement taliban émerge alors en 1994.
Fin 2001, le régime taliban est défait par une coalition internationale menée par les Etats-Unis.
Le 15 août 2021, les talibans reprennent le pouvoir à Kaboul.
Population : 34 940 837 habitants

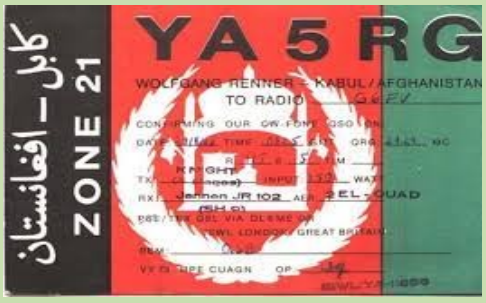
Préfixes T6a à T6z et YAa à YAz

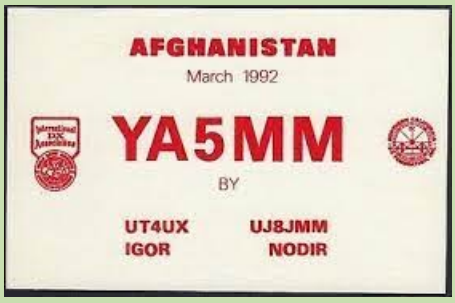




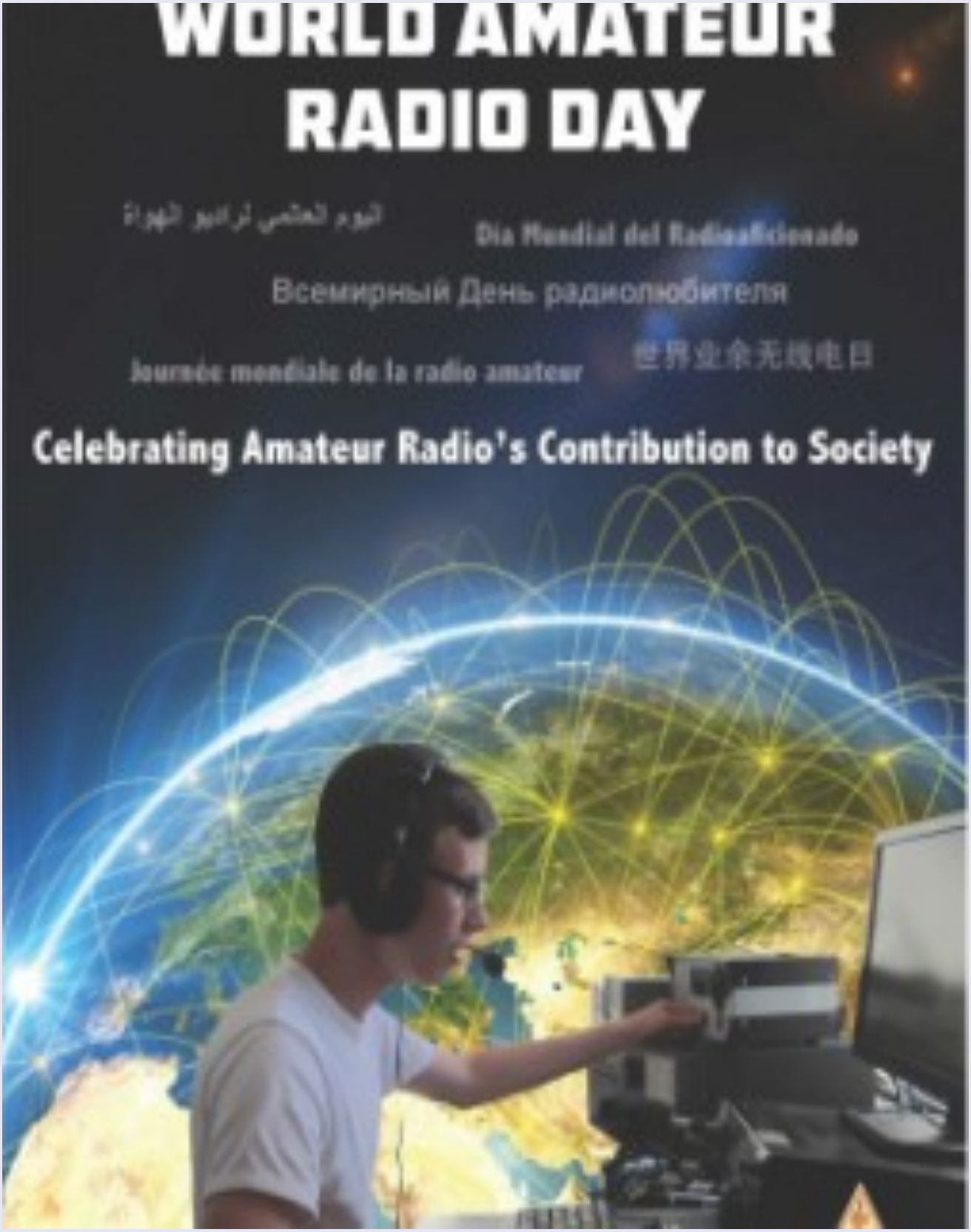








Journée mondiale de la radio amateur (WARD) 2022



Activités F, ON et DOM TOM

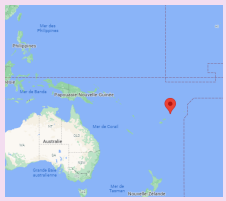
Indicatif spécial **TM97WARD** du 16 au 25 avril

40e anniversaire de l'Association, TM40AMRA du 2 au 16 avril

Willy sera **6W7/ON4AVT** depuis le **Sénégal** du **6 février au 10 avril**. Il sera actif de 80 à 10m en SSB et digital. Il sera aussi sur le satellite QO-100.

TM3ZZ quelques week-ends entre le **26 février et le 3 juillet**

Jean-Luc F1ULQ est **TO1Q** en **Guadeloupe** jusqu'au 8 avril. Il utilise un IC7300, hexbeam et des dipôles pour les bandes basses. Il est actif en SSB et FT8 et aussi sur satellites et EME



ÎLES WALLIS ET FUTUNA, Jean, F4CIX est QRV en tant que **FW1JG** depuis Wallis Island. L'activité est principalement sur 20, 15 et 10 mètres en utilisant SSB et divers modes numériques. Sa durée de séjour est inconnue.

Roland F8EN sera **TR8CR** au **Gabon.** du 1er juin au 31 juillet. sur 40, 30 et 20m en CW

Gérard est **HR5/F2JD** depuis Copan Ruinas au **Honduras** du 8 décembre au 5 avril. actif sur toutes bandes en CW, SSB et digital

Michael sera FM/ DF8AN depuis la Martinique du 13 au 19 avril et de nouveau du 1er au 2 mai

Marius ON4RU/OQ3R sera FM/OQ3R depuis la Martinique du 21 mai au 4 juin.
de 160 à 10m en CW et CQWPX CW contest (28-29 mai) avec l'indicatif TO3F

ILES FALKLAND VP8

Rôle des radioamateurs lors de l'invasion des îles Falkland
Rôle joué par les radioamateurs Tony Pole-Evans VP8HZ , Bob McLeod VP8LP et Les Hamilton GM3ITN de Clydebank, lors de l'invasion des îles Falkland il y a 40 ans.

Le journal dit que les envahisseurs ont rendu visite à Tony Pole- Evans [VP8HZ] - un fermier vivant sur la minuscule île de Saunders, à environ 80 miles au nord-ouest de Port Stanley et a décroché son antenne.
Mais ils ne savaient pas que Pole-Evans avait un autre système radio plus petit qui avait assez de puissance pour parcourir les 7 000 miles à la station de radio Clydebank de Hamilton
Equipé d'une radio à ondes courtes dans une pièce de sa maison de Clydebank, il était l'arme secrète de la Grande-Bretagne pendant la guerre des Malouines.
Les Hamilton était l'opérateur radio amateur qui a dit au gouvernement britannique que les îles avaient été envahies et la seule personne en Grande-Bretagne à être en contact radio régulier avec les insulaires pendant l'occupation argentine.
Il était le lien vital par lequel les détails des mouvements des troupes ennemies et le succès des bombardements de la RAF étaient transmis au ministère de la Défense.
Les informations qu'il a fournies étaient considérées comme si importantes pour le succès de la guerre qu'en quelques minutes, ses informations ont été transmises au groupe de travail dans l'Atlantique Sud.

Pourtant, jusqu'à présent, le rôle de Hamilton a été un secret bien gardé, connu uniquement des politiciens britanniques de haut rang, des officiers du renseignement militaire et d'un groupe restreint de passionnés de radio amateur.
Alors qu'il ne reste que quelques semaines avant que lui et sa femme Pilar ne s'envolent pour les Malouines pour les célébrations du 20e anniversaire de la libération, Hamilton a fait part dimanche à l'Écosse de l'excitation et de la peur d'être le seul lien extérieur pour les insulaires pendant l'obscurité. jours de l'occupation de 1982.

Hamilton est l'une des 16 personnes invitées par le gouvernement des îles Falkland.
Il était en contact avec des opérateurs radioamateurs sur les îles depuis plus d'une décennie lorsque, le 1er avril, ses amis antarctiques ont commencé à s'inquiéter d'une éventuelle invasion argentine.
Le lendemain,
il reçut un message radio fatidique de son ami Bill McLeod à Goose Green - le drapeau argentin flottait maintenant au-domicile de Hamilton. Il a été la première personne en dehors des îles et de l'Argentine à savoir que l'invasion avait eu lieu. Il a rapidement téléphoné au MoD, qui a informé le Premier ministre Margaret Thatcher.

En moins de trois jours, une force opérationnelle navale avait été constituée et naviguait vers les mers du sud. La Grande-Bretagne était en guerre et Hamilton et son réseau de radioamateurs des îles Falkland étaient désormais le seul lien entre les Malouines et le gouvernement britannique.

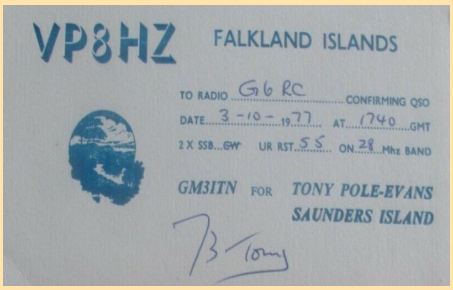
Mais les Argentins étaient déjà conscients de la menace que représentaient les radioamateurs et ont commencé à saisir du matériel radio dans des colonies isolées à travers les îles.
Ils ont rendu visite à Tony Pole-Evans un fermier vivant sur la minuscule île de Saunders, à environ 80 miles au nord-ouest de Port Stanley et ont démonté son antenne.
Mais ils ne savaient pas que Pole-Evans avait un autre système radio, plus petit, qui avait assez de puissance pour parcourir les 7 000 milles jusqu'à la station de radio Clydebank de Hamilton.
Malgré la menace pour la vie de Pole-Evans s'il était attrapé, les deux amis sont restés en contact radio quotidien tout au long de la guerre - une source d'information cruciale pour le renseignement militaire britannique.

"Au début, lorsque le conflit a éclaté, j'étais excité, ravi même d'être au centre de ces événements incroyables, au bon endroit au bon moment", a déclaré Hamilton.
"Environ 24 heures avant le 2 avril, des amis aux Malouines étaient très nerveux, alors quand le message est arrivé de Bill McLeod, un ami de Goose Green, à propos du drapeau argentin qui flotte maintenant sur les îles, je l'ai transmis directement au ministère de La défense.

"Mais vers la fin, nous avons été avertis par un officier du renseignement militaire que Tony serait emmené dehors et abattu s'il était attrapé, alors j'avais très peur pour lui."

Juste avant l'invasion, le couple avait mis au point un code spécial qui leur permettait de rester en contact et d'éviter les tentatives argentines de surveiller les communications radio depuis les îles. Chaque contact quotidien commençait avec Hamilton annonçant un numéro, qui faisait référence à un code personnel connu uniquement de Hamilton et de Pole-Evans et conduisait les deux à se re-synchroniser sur une fréquence radio spécifique.

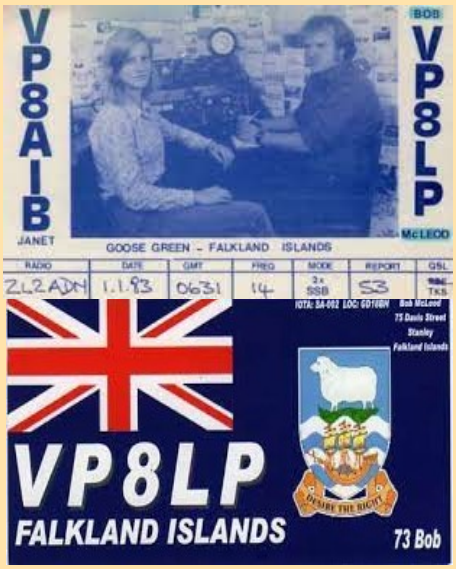
Une fois que les deux étaient à la nouvelle fréquence, Hamilton amenait Pole-Evans à travers une liste de questions fournies par le ministère de la Défense sur les mouvements de troupes argentines et le succès des bombardements britanniques.
Pole-Evans répondrait aussi brièvement que possible pour éviter que ses transmissions ne soient détectées par l'armée argentine.



"silent key"

Les forces d'occupation ont tenté d'imposer le silence radio sur les deux îles principales mais n'avaient pas les effectifs nécessaires pour occuper l'ensemble des 200 îles qui composent les Malouines.
Les colonies périphériques ont pu utiliser la radio pour communiquer entre elles et avec les médecins basés à Port Stanley.

Pole-Evans écoutait et déterminait quelles colonies étaient exemptes de troupes argentines, puis transmettait l'information à Hamilton, qui avait une énorme carte des îles sur son mur. Hamilton téléphonerait alors au MoD.



L'ancien imprimeur a déclaré dimanche en Écosse : "Tony a pu obtenir des informations sur les mouvements de troupes, l'emplacement des champs de mines et le déroulement des missions de bombardement britanniques par les Harriers. Lorsque j'ai été débriefé après la guerre, on m'a dit que nos informations étaient diffusées. au groupe de travail britannique dans les minutes qui ont suivi mon appel parce que c'était très utile."

À l'aide de leur antenne de 35 pieds connectée à 1 000 équipements radio, les Hamiltons ont également réussi à intercepter les communications militaires argentines que Pilar professeur d'espagnol à l'Université de Strathclyde - a traduites pour le MoD.

Après la guerre, Hamilton a reçu des lettres de Margaret Thatcher et d'un haut responsable de l'armée chargé du renseignement militaire le remerciant pour ses efforts.

La visite de Hamilton aux îles Falkland pour l'anniversaire du 14 juin sera la première fois que lui et Pole-Evans se rencontreront. Pole-Evans, aujourd'hui âgé de 82 ans, a déclaré à Scotland dimanche: "J'ai hâte de rencontrer Les pour la première fois. C'était une période très effrayante mais nous avons fait notre part."

Sam Bailey, porte-parole du gouvernement des îles Falkland, a déclaré qu'ils seraient ravis d'accueillir les Hamiltons dans les îles.
Hamilton se retrouvera avec des personnalités de la guerre, dont le brigadier David Chaundler, qui commanda le 2 Para après la mort de son commandant H Jones à la bataille de Goose Green, et le contre-amiral Sam Salt, qui commandait le navire HMS Sheffield lorsqu'il a été touché par un missile argentin Exocet.

Hamilton a déclaré qu'il considérait l'invitation comme "une récompense" pour le travail que lui et ses contacts dans les îles avaient accompli pendant le conflit.
C'était surtout l'occasion de les rencontrer.
"Je suis absolument ravi de sortir voir des amis en chair et en os à qui je parle à la radio depuis des années", a-t-il déclaré.

Je contacte encore régulièrement VP8LP sur 14 MHz

Dan F5DBT

La guerre des Malouines ou guerre de l'Atlantique Sud est un conflit opposant l'Argentine au Royaume-Uni dans les îles Malouines et dans la Géorgie du Sud-et-les îles Sandwich du Sud.
Il commence le 2 avril 1982 avec le débarquement de l'armée argentine. Il se termine le 14 juin 1982 par un cessez-le-feu. Il se conclut sur une victoire britannique qui permet au Royaume-Uni d'affirmer sa souveraineté sur ces territoires.

Comment un homme de la BBC a récupéré les informations sur l'invasion

Descendez Portland Place à Londres, en direction du sud de Regent's Park vers Regent Street, et vous arriverez à un coude dans la large route. Juste devant vous se trouve le somptueux Langham Hotel, très cher et aussi l'un des bâtiments les plus hantés de Londres.
À votre gauche, **le siège de BBC Radio à Broadcasting House.** Cet endroit animé, à la limite nord du West End de Londres, a été au centre de la façon dont l'histoire de l'invasion des Malouines s'est déroulée il y a exactement 25 ans.
En 1982, j'étais journaliste à la BBC et également opérateur de radio amateur - je le suis toujours. Cela signifie que j'ai un **indicatif d'appel - G3UML -** et une certaine expertise dans les communications longue distance à ondes courtes.
À la toute fin de mars 1982, je travaillais sur les hauteurs du Golan, entendant sur le BBC World Service une histoire bizarre sur des marchands de ferraille argentins prenant le contrôle de la dépendance britannique de la Géorgie du Sud.

Invasion !!! Je suis retourné à Londres le matin du 2 avril et je suis allé à Broadcasting House pour travailler sur un documentaire. J'ai été accueilli par des scènes de quasi panique dans la salle de rédaction de la radio.
Les Argentins prétendaient avoir envahi et pris le contrôle des îles Falkland, la colonie britannique forte de 2 000 habitants au large de la pointe sud-est de l'Amérique du Sud.
La salle de presse avait des revendications argentines, mais rien d'autre à part un message laconique de la station Cable and Wireless des Malouines - "nous avons beaucoup de nouveaux amis".
À cette époque, l'hôtel Langham était un morne immeuble de bureaux de la BBC et, dans un grenier poussiéreux et rempli de rebuts - le numéro 701 - le propre club de radio amateur de la BBC disposait d'un émetteur-récepteur à ondes courtes. Avec une grosse antenne sur le toit, ça marchait plutôt bien. Mes rédacteurs en chef se demandaient s'il y avait un moyen de contacter les Malouines par radio amateur. Rien d'autre ne fonctionnait. Cela semblait une possibilité. La nature éloignée des îles signifiait que la radio était importante, et pour la petite population, il y avait beaucoup de radioamateurs là-bas.
"Un vrai scoop" J'ai donc pris une veillée dans la chambre 701, écoutant attentivement sur les bandes 14, 21 et 28 mégahertz tout ce qui venait de VP8 - le préfixe international d'indicatif d'appel pour les îles. Et environ six heures plus tard, j'ai trouvé de l'or. Sur **21,205 mégahertz à 1600 heures de Londres**, cet accent plutôt distinctif, un peu West Country - un insulaire Falkland.

Les soldats argentins ont pris le contrôle après quelques heures de résistance

Et quelle histoire il avait à raconter - un vrai scoop, une exclusivité de la plus grande ampleur.
La voix était celle de Bob McLeod et il vivait dans la colonie de Goose Green à East Falkland. Son indicatif d'appel, je m'en suis rendu compte, était **VP8LP** mais il tenait à ce qu'il ne soit pas utilisé. J'ai une grande partie de ce qu'il a dit ce jour-là enregistré sur une cassette audio à l'ancienne.

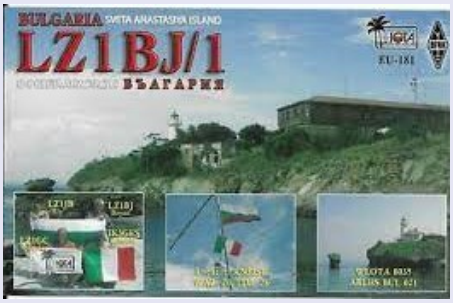
Le conflit qui en a résulté a coûté des centaines de vies

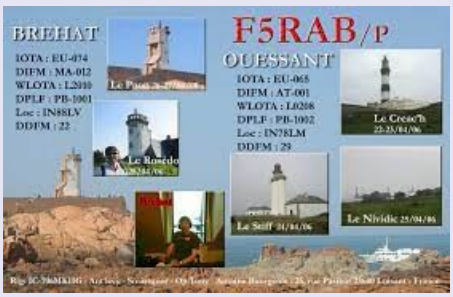
Le gouvernement britannique le nie toujours, mais ils n'ont aucun contact, je crois, avec les Malouines, et c'est probablement pourquoi ils le nient toujours.
"Mais nous avons été pris en charge. Il y a un porte-avions et je crois quatre autres bateaux - je n'ai pas les détails dessus - mais ils ont des véhicules blindés lourds à Stanley, des détails que je ne connais pas, et pas mal de nombre de personnels.
"Ils ont atterri vers 09h30 GMT ce matin dans des péniches de débarquement et ont pris d'assaut la capitale Port Stanley et ont pris le contrôle du bureau du gouvernement, ils ont atterri avec des véhicules blindés lourds.
"Nous sommes maintenant sous leur contrôle. Ils diffusent que tous les habitants locaux seront traités comme d'habitude. Assez paisible à Stanley à l'heure actuelle."
Appel du ministère des Affaires étrangères Les Argentins devaient encore atteindre Goose Green et donc Bob a pu transmettre sa bombe.
Il recevait des informations de la radio locale, qui diffusait un commentaire alors que l'invasion se déroulait tôt ce matin-là, puis continuait, sous contrôle argentin, à transmettre des messages de réconfort. Le réseau radio VHF des îles bourdonnait également avec l'histoire au fur et à mesure de son développement.
À ce moment-là, mon grenier poussiéreux était occupé par les équipes de télévision de la BBC et les journalistes à qui on avait dit que ce pourrait être un bon endroit.
Je suis allé sur le programme Radio 4 PM à 1700 heure de Londres avec un compte rendu de ce qu'on m'avait dit.

Quelques minutes plus tard, j'ai été appelé par le ministère des Affaires étrangères, qui a compris que j'étais en contact avec les Malouines et s'est demandé ce qu'ils disaient. Je leur ai donné un peu plus de Bob.
"Dégâts que nous ne connaissons pas, environ deux heures environ. Trois morts d'Argentins [sic] aux Malouines, dont un serait très âgé.
"Les marines anglais et les forces de défense locales - nous n'avons aucune information. Ils ont pris le contrôle de Government House, puis de tout Port Stanley. Et je crois qu'ils ont abattu la station de transmission Cable and Wireless.
"Des hélicoptères volant autour de Stanley. 500 personnes à Stanley, et un porte-avions censé en transporter 1 500. Volant des avions Hercules, un est arrivé."
Cela a clairement marqué les esprits. En moins d'une heure, le ministre des Affaires étrangères, Lord Carrington, était debout à la Chambre des Lords, confirmant une humiliation britannique massive.

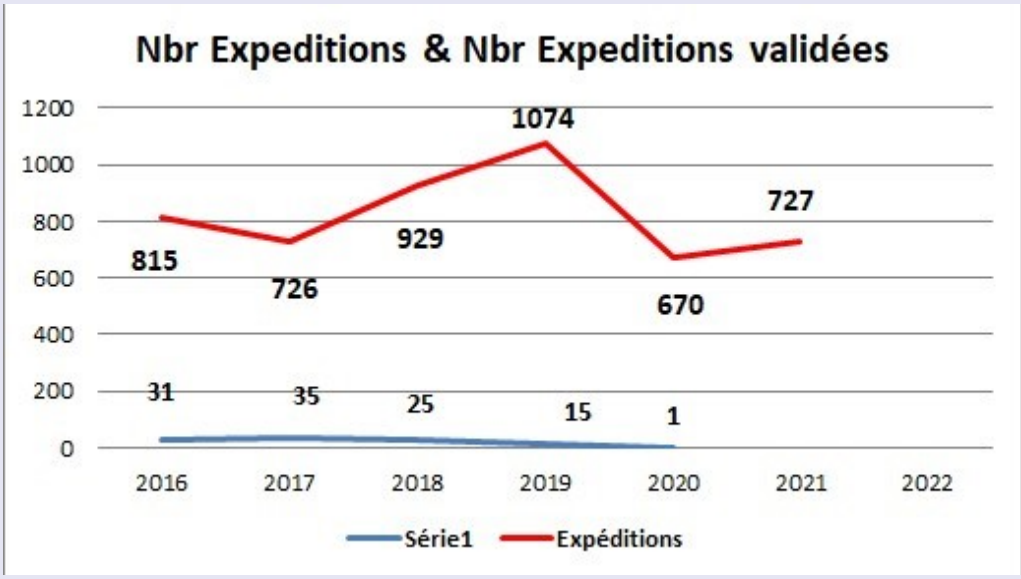
WLOTA DX Bulletin

par Phil - F5OGG





24/03-07/04 PJ5/SP9FIH: Saint Eustatius Island WLOTA 1851 QSL H/c (d/B)
24/03-07/04 PJ5/SP9FOW: Saint Eustatius Island WLOTA 1851 QSL H/c (d/B)
24/03-07/04 PJ5/SP9MQA: Saint Eustatius Island WLOTA 1851 QSL H/c (d/B)
25/03-02/04 DA0HEL: Helgoland WLOTA 0518 QSL DF6QC (d/B)
26/03-09/04 TO1Q: Guadeloupe Island WLOTA 0644 QSL F1ULQ (d/B), LOTW
01/04-30/06 9H6CAP: Malta Island WLOTA 1113 QSL 9H1CJ (d)
01/04-11/06 FK/F5NHJ: New Caledonia (Grand Terre) WLOTA 1280 QSL ClubLog
01/04-30/04 GX4BJC/A: England - Main Island WLOTA 1841 QSL M5DIK (d/B)
01/04-30/04 MX1SWL/A: England - Main Island WLOTA 1841 QSL M5DIK (d/B)
01/04-09/04 OH0EG: Aland (Main Island) WLOTA 1373 QSL SP1EG (d/B)
01/04-30/10 PD146EU: Schouwen Duiveland Island WLOTA 3089 QSL PD1EDS (d/B)
03/04-30/04 GB5MW: England - Main Island WLOTA 1840 QSL QRZ.com
07/04-14/04 HD8MD: Isla de Santa Cruz WLOTA 1667 QSL K8LJG (d/B), LOTW
07/04-14/04 HD8MM: Isla de Santa Cruz WLOTA 1667 QSL K8LJG (d/B), LOTW
09/04-16/04 IS0/DF8DX: Sardinia Island WLOTA 1608 QSL DF8DX, ClubLog OQRS
10/04-13/04 JW/DC8TM: Spitsbergen Island WLOTA 0125 QSL H/c (d/B)
10/04-13/04 JW/DF3TS: Spitsbergen Island WLOTA 0125 QSL H/c (d/B)
13/04-19/04 FM/DF8AN: Martinique Island WLOTA 1041 QSL H/c (d/B)
14/04-21/04 RI1PA: Ostrov Kolguev WLOTA 1060 QSL UA1QV (d/B), ClubLog OQRS
14/04-25/04 VK9NT: Norfolk Island WLOTA 1469 QSL M0OXO, OQRS
16/04-17/04 TO8N: Martinique Island WLOTA 1041 QSL DF8AN (d/B)
19/04-26/04 JW0X: Spitsbergen Island WLOTA 0125 QSL M0URX OQRS
19/04-26/04 JW100QO: Spitsbergen Island WLOTA 0125 QSL M0URX OQRS
20/04-28/04 V47JA: Saint Kitts Island WLOTA 1164 QSL W5JON (d), LOTW
22/04-25/04 N0MHJ/4: Garden Key WLOL USA-316 QSL H/c (d - SASE)
22/04-25/04 N0MHJ/4: Loggerhead Key WLOL USA-236 QSL H/c (d - SASE)
22/04-29/04 OH0EG: Aland (Main Island) WLOTA 1373 QSL SP1EG (d/B)
23/04-30/04 TM8C: Brehat Island WLOTA 2010 QSL F6CUK (d/B), LOTW
24/04-01/05 5P5BI: Bornholm Island WLOTA 2203 QSL ON6EF (d/B)
24/04-01/05 5P5BI/P: Bornholm Island WLOTA 2203 QSL ON6EF (d/B)
29/04-06/05 3B8/OM5ZW: Mauritius Island WLOTA 0595 QSL ClubLog OQRS
01/05-02/05 FM/DF8AN: Martinique Island WLOTA 1041 QSL H/c (d/B)
07/05-12/05 HK0/PY8WW: San Andres Island WLOTA 2990 QSL H/c (d/B)



http://www.wlota.com/

CONCOURS

avril 2022	
Concours SP DX	**Annulé pour 2022**
Championnat des clubs RSGB 80m, CW	1900Z-2030Z, 4 avril
Concours d'activités VHF-UHF FT8	1700Z-2000Z, 6 avril
Concours JIDX CW	0700Z, 9 avril à 1300Z, 10 avril
Concours OK/OM DX, SSB	**1200Z, 9 avril à 1200Z, 10 avril**
Concours International Vintage HF	0700Z-1100Z, 10 avril et 1500Z-1900Z, 10 avril
Modes données WAB 3,5/7/14 MHz	1000Z-1400Z, 10 avril et 1700Z-2100Z, 10 avril
Concours RSGB FT4	1900Z-2030Z, 11 avril
Concours d'activités VHF-UHF FT8	1700Z-2000Z, 13 avril
Concours Holyland DX	2100Z, 15 avril à 2100Z, 16 avril
DX de toutes les provinces de Chine	**0600Z, 16 avril à 0559Z, 17 avril**
Concours YU DX	0700Z, 16 avril à 0659Z, 17 avril
Concours CQMM DX	0900Z, 16 avril à 2359Z, 17 avril
Concours néerlandais PACCdigi	0700Z à 1900Z, 17 avril
Concours de Pâques DARC	1500Z-1730Z, 18 avril
Concours d'activités VHF-UHF FT8	1700Z-2000Z, 20 avril
Concours SP DX RTTY	**1200Z, 23 avril à 1200Z, 24 avril**
Concours Helvetia	**1300Z, 23 avril à 1259Z, 24 avril**
BARTG Sprint 75	1700Z-2059Z, 24 avril
Concours UK/EI DX, CW	1200Z, 30 avril à 1200Z, 1er mai

Concours OK/OM DX, SSB

Mode:	BLU
Bandes:	160, 80, 40, 20, 15, 10m
Des classes:	Op. unique Toutes bandes (QRP/Bas/Élevé) Op. unique Mono-bande Multi-Simple Multi-Deux SWL
Maximum d'énergie:	HP : 1500 watts LP : 100 watts QRP : 5 watts
Échanger:	OK/OM : RS + code de pays à 3 lettres non OK/OM : RS + numéro de série.
Postes de travail :	Une fois par bande
Points QSO :	OK/OM-Station : 2 points par QSO avec le même pays OK/OM-Station : 3 points par QSO avec un pays différent, même continent OK/OM-Station : 5 points par QSO avec un continent différent non-OK/OM : 10 points par QSO avec station OK/OM non-OK/OM : 1 point par QSO même pays non-OK/OM : 3 points par QSO avec pays différent, même continent non-OK/OM : 5 points par QSO avec continent différent
Multiplicateurs :	Chaque comté OK/OM une fois par bande Chaque pays une fois par bande
Calcul du score :	Score total = total de points QSO x total de mults
Télécharger le journal à :	http://okomdx.crk.cz/index.php?page=send-log
Retrouvez les règles sur :	http://okomdx.crk.cz/index.php?page=english-2
Nom Cabrillo :	OK-OM-DX
Alias du nom de Cabrillo :	OK-OM-DX-SSB

Concours DX de toutes les provinces de Chine

Bandes:	80, 40, 20, 15, 10m
Des classes:	Op. unique Toutes bandes (QRP/Bas/Haut) Op. unique Champ de jour (QRP/Bas) Op. simple Bande unique (QRP/Bas/Haut) Multi-Deux (Bas) Multi-Multi
Maximum d'énergie:	HP : >100 watts LP : 100 watts QRP : CW : 5 watts/SSB : 10 watts
Échanger:	BY : RS(T) + province à 2 caractères non BY : RS(T) + numéro de série
Postes de travail :	Une fois par bande
Points QSO :	(voir règles)
Multiplicateurs :	Chaque province BY une fois par bande Chaque pays DXCC une fois par bande
Calcul du score :	Score total = total de points QSO x total de mults
E-mail des journaux à :	mulandxc[at]gmail[point]com
Télécharger le journal à :	http://www.mulandxc.com/index/upload_log?_locale=en_US
Retrouvez les règles sur :	http://www.mulandxc.com/index/match_info?id=4
Nom Cabrillo :	WAPC-DX

Concours SP DX RTTY

Mode:	RTTY
Bandes:	80, 40, 20, 15, 10m
Des classes:	Op unique Toutes bandes (QRP / Bas / Haut) Multi-Simple Multi-Multi Novice SWL
Maximum d'énergie:	HP : >100 W LP : 100 W QRP : 5 W
Échanger:	SP : RST + province à 2 lettres Non-SP : RST + QSO No.
Postes de travail :	Une fois par bande
Points QSO :	2 points par QSO avec le même pays 5 points par QSO avec un pays différent même continent 10 points par QSO avec un continent différent
Multiplicateurs :	Chaque province SP une fois par bande Chaque pays DXCC une fois par bande Chaque continent une fois
Calcul du score :	Score total = total de points QSO x total DXCC/province mults x continent mults
E-mail des journaux à :	sprtty[at]pzk[point]org[point]pl
Télécharger le journal à :	http://www.pkrvg.org/spdxrtty_import.html
Retrouvez les règles sur :	http://www.pkrvg.org/strona,spdxrttyen.html

Concours Helvetia

Mode:	CW, SSB, numérique
Bandes:	160, 80, 40, 20, 15, 10m
Des classes:	Op simple (CW/SSB) Haut Op simple Mixte (QRP/Bas/Haut) Multi-Op (CW/SSB/Mixte) Haut SWL
Heures de fonctionnement maximales :	18 avec un maximum de deux périodes de repos de n'importe quelle durée
Maximum d'énergie:	HP : >100 watts LP : 100 watts QRP : 5 watts (CW/numérique) ou 10 watts (SSB)
Échanger:	HB : RS(T) + canton à 2 lettres non HB : RS(T) + n° de série.
Postes de travail :	Une fois par bande par mode
Points QSO :	10 points par QSO avec HB 1 point par QSO avec le même continent 3 points par QSO avec un continent différent
Multiplicateurs :	Chaque canton une fois par bande Chaque pays DXCC une fois par bande
Calcul du score :	Score total = total de points QSO x total de mults
E-mail des journaux à :	concours[at]uska[dot]ch
Retrouvez les règles sur :	https://www.uska.ch/contest/schweizer-contest-kw/#
Nom Cabrillo :	L'HELVÉTIE

Concours CQ WW WPX, CW 0000Z, 28 mai à 2359Z, 29 mai

Concours CQ WW WPX, CW	
Mode:	CW
Bandes:	160, 80, 40, 20, 15, 10m
Des classes:	Mono-op Toutes bandes (QRP/Bas/Haut) Mono-op Mono-bande (QRP/Bas/Haut) Mono-Op Superpositions : (TB-Wires/Rookie/Classic) Multi-Single (Low/High) Multi-Two Multi-Multi Multi -Distribué
Heures de fonctionnement maximales :	Op unique : 36 heures avec des temps d'arrêt d'au moins 60 minutes Multi-Op : 48 heures
Maximum d'énergie:	HP : 1500 watts LP : 100 watts QRP : 5 watts
Échanger:	RST + N° de série
Postes de travail :	Une fois par bande
Points QSO :	Tous : 6 points par QSO 160/80/40m avec continent différent Tous : 3 points par QSO 20/15/10m avec continent différent Non-NA : 2 points par QSO 160/80/40m avec même continent pays différent Non-NA : 1 point par QSO 20/15/10m avec même continent pays différent NA : 4 points par QSO 160/80/40m avec même continent pays différent NA : 2 points par QSO 20/15/10m avec même continent pays différent Tous : 1 point par QSO avec le même pays
Multiplicateurs :	Préfixes une fois
Calcul du score :	Score total = total de points QSO x total de mults
E-mail des journaux à :	(rien)
Télécharger le journal à :	http://www.cqwpx.com/logcheck/
Envoyer les journaux à :	(rien)
Retrouvez les règles sur :	http://www.cqwpx.com/rules.htm
Nom Cabrillo :	CQ-WPX-CW

SALONS et BROCANTES

9 Avril 2022 Castres (81)

30 juillet : Marennes (17)

14 mai Iseramat Tullins (38)

24-26 Juin 2022 Friedrichshafen

31 juillet 2022 : Ruralissimo 39410

24 septembre : La Louvière (Belgique)

06 Novembre : Sevenans(90)

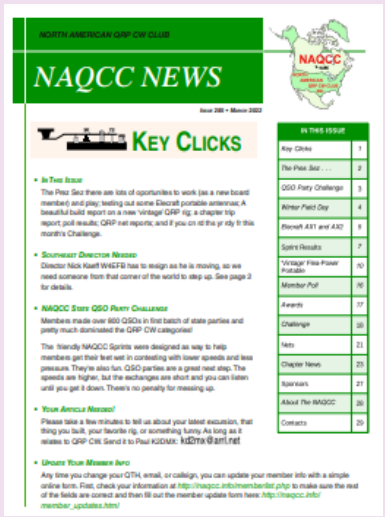
Retrouvez l'AGENDA DES MANIFESTATIONS et annoncez vos évènements

PUBLICATIONS

En téléchargements Gratuits !!!

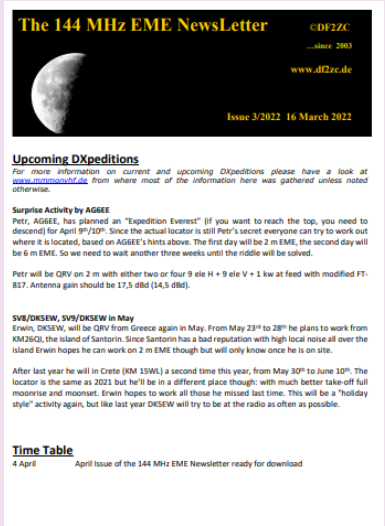
CQ DATV n° 100 - 2021

Charger le PDF : https://issuu.com/cq-datv/docs/cq-datv100



NAQCC News n° Mars 2022

http://naqcc.info/newsletter_current.pdf



Depuis 2003, Bernd, DF2ZC produis la lettre mensuelle

"**The 144 EME** "qui se concentre sur l'activité EME en 2 m.

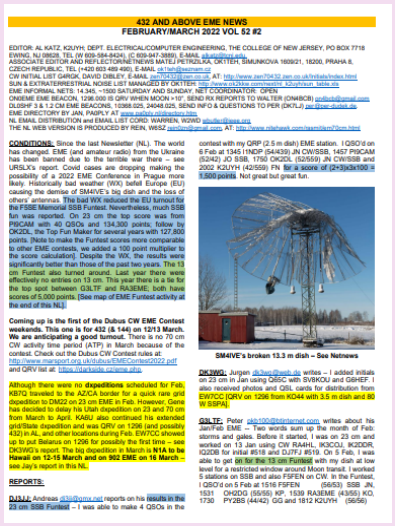
Mars 2022 **http://df2zc.de/downloads/emenl202203_final.pdf**

PUBLICATIONS

RADIORAMA n° Février

Association italienne d'écoute de la radio - depuis 1982,

https://www.air-radio.it/wp-content/uploads/2022/02/Radiorama_115.pdf



432 AND ABOVE EME NEWS de Février Mars 2022

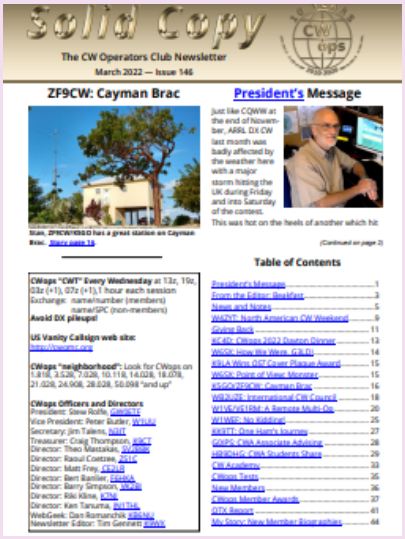
http://www.nitehawk.com/rasmit/NLD/eme2202.pdf

The Communicator du Surrey Amateur Radio Communications (SARC).

Numéro de Mars Avril 2022

https://bit.ly/SARC22MarApr

PUBLICATIONS

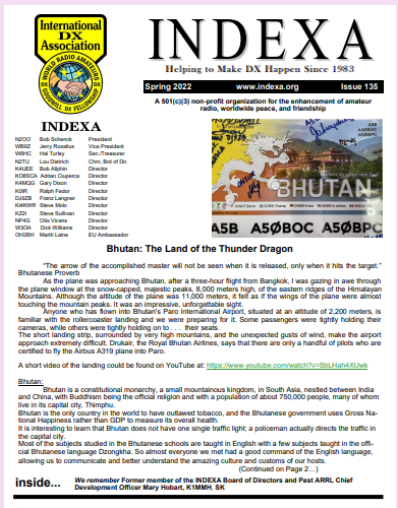

Solid Copy
The CW Operators Club Newsletter
March 2022 — Issue 146
ZF9CW: Cayman Brac
President's Message
Table of Contents

CWops Operators Club (CWops) Mars 2022

https://cwops.org/wp-content/uploads/2022/03/solid-copy-2022.03.3.pdf

"5MHz Newsletter" de Paul, G4MWO, 2022

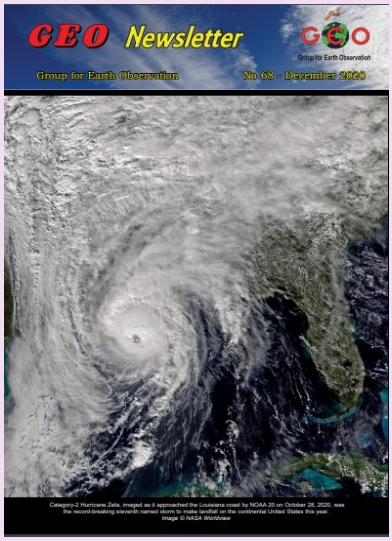
https://www.dropbox.com/s/b8dm3fi62i1qajy/5%20MHz%20Newsletter.pdf



INDEXA n° Printemps 2022

https://indexa.org/documents/newsletters/Newsletter-Issue-134-Fall%202021.pdf

PUBLICATIONS

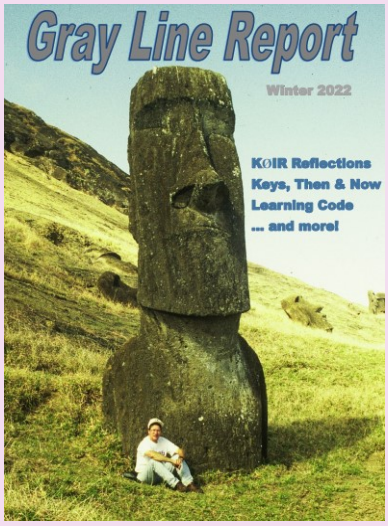


GEO Newsletter numéro de décembre 2020

C' est une lettre d'information trimestrielle traitant des satellites météos, produite par le Groupe pour l'observation de la Terre. Le Groupe pour l'observation de la Terre a pour objectif de permettre la réception par des amateurs de satellites météorologiques et terrestres en orbite.

Source : Group for Earth Observation

Revue : http://leshamilton.co.uk/GEO/geoq68.pdf



The GRAY Line report de Décembre 2021

https://tcdxa.org/wp-content/docs/Newsletters/Dec2021GrayLine.pdf

News letter IARU région 1, Février 2022

https://www.iaru-r1.org/wp-content/uploads/2022/03/IARUMS-R1-Newsletter-2022-02.pdf

PUBLICATIONS

ANRPFD : Chronique Ecouteurs SWL **Avril 2022**

http://www.radioamateurs.news.sciencesfrance.fr/wp-content/uploads/2022/03/REVUE-NATIONALE-ANRPFD-RA-Chronique-Ecouteurs-SWL-03-04-2022-0.pdf

DARU Magazine est le mensuel en ligne de la Dutch Amateur Radio Union, association qui a succédé à la Duch Kingdom Amateur Radio Society suite à sa dissolution.

DKARS Magazine de Mars 2022

https://www.daru.nu/downloads/category/2-magazine?download=190:daru-magazine-editie-25

Galway RadioClub publie sa newsletter pour l'hiver 2021

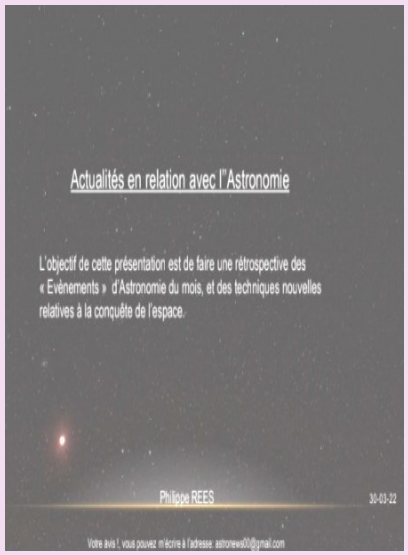
Suite au succès Galway RadioClub vient d'en publier une autre pour l'hiver 2020.

https://www.radioamateurs-france.fr/wp-content/uploads/GREC-NEWSLETTER-2021.pdf

PUBLICATIONS

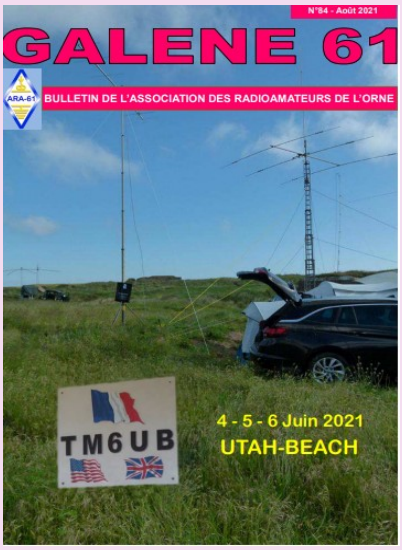
ANFR, rapport annuel 2021

https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/Nouvelle-Caledonie/ANFR-rapport-activite-2021-NC.pdf



ASTROSURF, revue News Astro Avril 2022

https://www.radioamateurs-france.fr/wp-content/uploads/news-astro-20220401-final2.pdf



Bulletin de l'ARA 61, Galene n 84 aout 2021

http://ara61.r-e-f.org/SITE/Docs/GALENE%2061%20N%C2%B084.pdf

ASSOCIATION DES RADIOAMATEURS DE L'ORNE

ARA-61, 4, Rue des Erables, 61000 – ST GERMAIN du CORBEIS

PUBLICATIONS (ANCIENNES)

South African Radio League soufflera ses 95 bougies en 2020.

Numéro septembre 2020

http://www.sarl.org.za/Web3/Members/DoDocDownload.aspx?X=202008282031567JacKiDxP5.PDF

Rede dos Emissores Portuguese octobre 2019-11-19

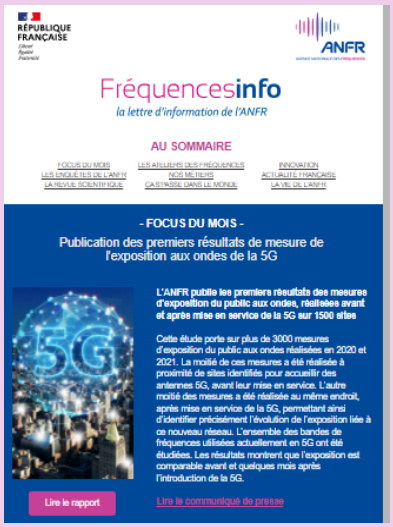
Site DOPBOX **ICI**

N° de janvier 2020

USA -- ARRL -- On the Air (Sur les Ondes) le nouveau magazine de l'ARRL dédié aux débutants.....

http://edition.pagesuite-professional.co.uk/html5/reader/production/default.aspx?pubname=&pubid=2b55b7de-280c-4770-b209-5aafb264d669

PUBLICATIONS (ANCIENNES)



Lettre de l'ANFR de jDécembre 2021

Lien https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/Newsletter/newsletter56.html

Union Radioaficionados Espanoles (URE) à mis en libre téléchargement son magazine mensuel "Radioaficionados " juillet 2020

https://www.ure.es/descargas/?categoria=revista-ure-ano-2020&su=1#

MAG PI

Apprenez le morse et envoyez des tweets à l'aide d'un simple interrupteur!

https://magpi.raspberrypi.org/issues/92

PUBLICATIONS (ANCIENNES)

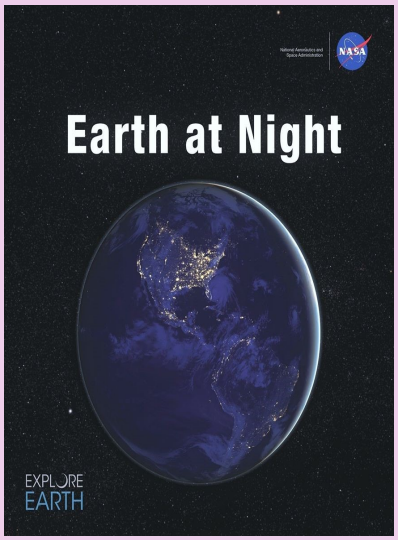
ESPAGNE -- SELVAMAR NOTICIAS. n° 7 des mois d'août-septembre 2020

http://download686.mediafire.com/w39g15kfy1ng/jqkj2bvlvzjx8mr/Selvamar+Noticias+%28La+Revista%29+Sept-Oct++2020+N%C2%BA7.pdf

AUSTRALIE -- Radio Amateur Society of Australia, QTC n° sept-octobre 2020

https://www.qtcmag.com/

Le numéro de décembre du magazine Radioamateur australien QTC est désormais disponible en téléchargement gratuit WSPR avec une antenne cadre de réception
• Protéger nos bandes
• Antenna palooza
• RASA remporte la concession de confidentialité de l'ACMA
Téléchargez le PDF QTC ***ICI***



Un livre électronique gratuit de la NASA

Earth at Night, le nouveau livre électronique gratuit de la NASA de 200 pages en trois formats, est maintenant disponible en ligne montrant notre planète dans l'obscurité telle qu'elle a été capturée depuis l'espace par les satellites d'observation de la Terre et les astronautes sur la Station spatiale internationale au cours des 25 dernières années.

Outre les photos fascinantes, il y a des explications sur la météo de la Terre ainsi que sur les aurores et d'autres phénomènes d'intérêt pour la communauté des radio-amateurs

https://www.nasa.gov/connect/ebooks/earthatnight_detail.html

PUBLICATIONS (ANCIENNES)

OARI ham magazine juin 2021 de l'INDONESIE

https://orari.or.id/wp-content/uploads/2021/07/e-Mag-ORARI-edisi-Juni-2021.pdf

Site : https://www.lalettre.pro/Notre-Collector-sur-les-100-ans-de-la-radio_a26492.html

Publication : https://fr.calameo.com/read/004363031f0c0525007b8?authid=1LHbF8h1hFeA&page=1

CNESMAG c'est l'actualité spatiale, l'espace au service du citoyen en France, en Europe et dans le monde, avec dans chaque numéro un invité spécial.

Lien : https://cnes.fr/fr/cnesmag-taranis-la-face-cachee-des-orages

Dans ce numéro 86 du mois de novembre, découvrez TARANIS la face cachée des orages.

Sprites, Elfes, Jets… Peu de gens savent que ces termes fantastiques sont utilisés par les scientifiques pour décrire des événements lumineux transitoires, moins poétiquement nommés TLE (Transient Luminous Events).

Ce sont des flashs, des émissions électromagnétiques, qui se produisent pendant les orages actifs, au-dessus de nos têtes, à quelques dizaines de kilomètres d'altitude à peine. Mais quels sont les processus et les mécanismes physiques derrière ces phénomènes découverts il y a à peine 30 ans ? C'est tout l'enjeu du satellite français Taranis qui rejoindra l'espace cet automne, sur un lanceur Vega au départ du Centre Spatial Guyanais.

PUBLICATIONS (ANCIENNES)

Revista QSO est un mensuel en ligne lancé par Leandro, PY1DB, voici un peu plus d'un an. Il est destiné aux radioamateurs et présente des dossiers très complets

http://www.mediafire.com/file/dfbwik63gnyibwh/QSO_13.pdf/file

La lettre d'informations de **QRP Labs de juillet 2020**

http://www.qrp-labs.com/newsjul2020.html

Le "Radio Club Venezolano" a été créé en 1934, par un groupe d'expérimentateurs, presque tous les radiodiffuseurs. Depuis, le "Radio Club Venezolano" a pour objectif de regrouper des personnes intéressées par la radiocommunication et ses différentes technologies. Présent dans la formation des futurs radioamateurs, il participe activement à l'animation du radio-amateurisme au Venezuela en organisant des concours, des expéditions, un appui législatif et joue un rôle important dans le réseau national d'urgence.

Il met en ligne gratuitement une publication, "Magazine de Radio".

Site à visiter : Radio Club Venezolano

http://www.ea1uro.com/pdf/RevistaYV5-84.pdf

PUBLICATIONS

NOMENCLATURE-France 2020

https://www.radioamateurs-france.fr/nomenclature-raf/

NOMENCLATURE—Allemagne

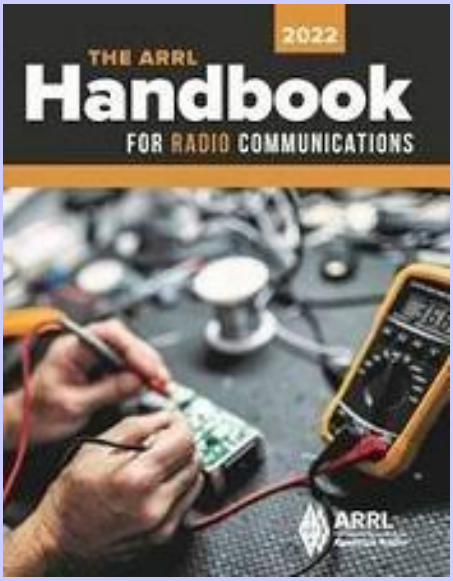
https://www.radioamateurs-france.fr/wp-content/uploads/Rufzeichenliste_AFU.pdf

NOMENCLATURE—Autriche

https://www.radioamateurs-france.fr/wp-content/uploads/Rufzeichenliste_AT_Stand_010421.pdf

ARRL BOOKS

ARRL HANDBOOK 2022



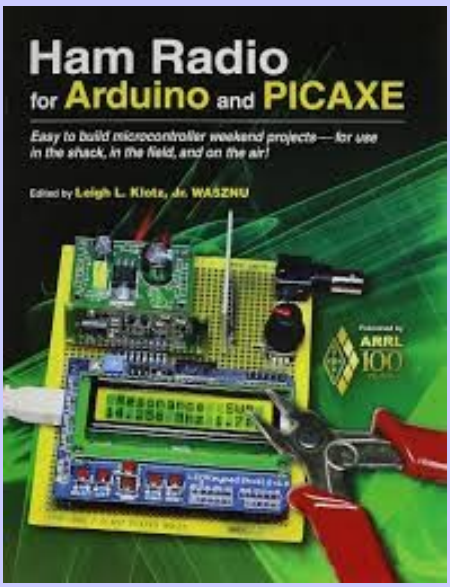
Sujets clés :
Théorie et principes de l'électronique radio
Conception et équipement des circuits
Transmission et propagation des signaux radio
Modulation et protocoles numériques et analogiques
Antennes et lignes de transmission
Pratiques de construction

Nouveaux projets et contenu :
impression 3D pour la construction de radioamateurs
Projets et articles d'impression 3D téléchargeables
Sélection de batterie pour un fonctionnement portable Article téléchargeable
— utilisation du SDR pour le suivi RFI Linéarité
de l'amplificateur à semi-conducteurs
Pratiques sûres pour le travail sur les antennes et les tours Tonnesoft

Détails du produit
Couverture souple : 1280 pages. Ensemble de six volumes également disponible.
Éditeur : The American Radio Relay League, Inc.
Copyright : Quatre-vingt-dix-neuvième édition, première impression (2021)
Langue : Anglais
ISBN : 978-1-62595-150-2

Ham et Arduino

La technologie des microcontrôleurs a explosé en popularité parmi les opérateurs radioamateurs. La nouvelle génération de microcontrôleurs à carte unique est plus facile que jamais à utiliser, réunissant matériel et logiciel pour la construction de projets dans lesquels la plupart des radioamateurs peuvent facilement plonger.
Avec des plates-formes de microcontrôleur peu coûteuses, telles que la carte Arduino open source populaire, ainsi que des pièces, des composants et des cartes d'accessoires facilement disponibles, les possibilités sont illimitées : émetteurs de balises,



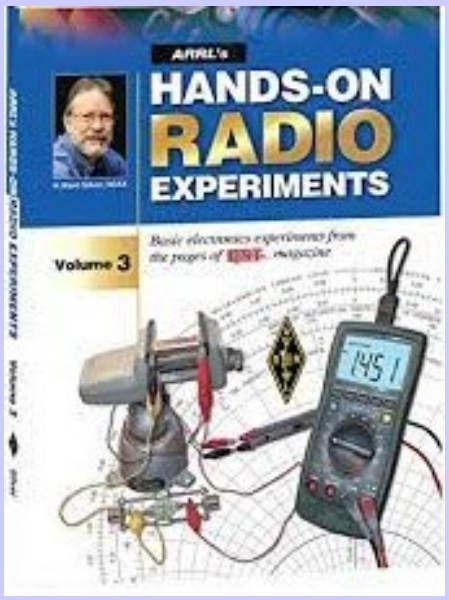
Projets :
Enregistreur de données APRS
Balise QRSS
Bouclier d'émetteur multimode Enregistreur de données
haute tension, haute fréquence et haute température APRS de réception uniquement,
faible puissance Keyer
iGate PICAXE et keyer de balise CW Tracker solaire Nanokeyer

Minuterie de conversation radio portative APRS Messenger Caméra SSTV contrôlée par DTMF APRS Afficher le scanner SWR en cascade

Détails du produit
Couverture souple : 352 pages
Éditeur : The American Radio Relay League, Inc.
Copyright : Première édition, deuxième impression (2013)
Langue : Anglais
ISBN : 978-0-87259-324-4

ARRL BOOKS

Hands on radio experiments

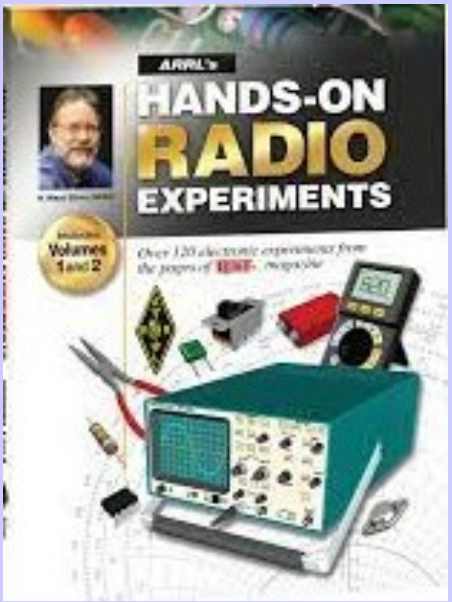


Les expériences couvrent un mélange éclectique de sujets, notamment :

Circuits électroniques
Antennes et propagation
Lignes de transmission et adaptation d'impédance
Principes de base
de l'électronique Composants électroniques
Tests et équipement de test
Techniques RF
Pratiques pratiques en station

Détails du produit
Couverture souple : 128 pages
Éditeur : The American Radio Relay League, Inc.
Copyright : Première édition, première impression (2018)
Langue : Anglais

Hands on radio experiments



Étape par étape, Silver vous guide de manière experte à travers plus de 120 courtes expériences électroniques, conçues pour accroître votre compréhension des principes fondamentaux de la radio, des composants, des circuits et de la conception :

Fondamentaux de la radio et de l'électronique Simulation d'
antennes et de lignes de transmission Principes de base des semi -conducteurs Circuits de blocs de construction Techniques RF Construction pratique Alimentations électriques Filtres Oscillateurs et tampons Lignes de transmission et adaptation d'impédance Atelier et techniques de conception

Détails du produit
Couverture souple : 256 pages
Éditeur : The American Radio Relay League, Inc.
Copyright : 2003-2018, Volume 1-2, Première impression (2018)
Langue : Anglais
ISBN : 978-1-62595-085-7

MATERIELS NOUVEAUTES

l'équipe ACOM, sommes fiers de vous présenter le tout nouveau 2020S .
Amplificateur de puissance linéaire à semi-conducteurs 1500 W : 1,8-54 MHz avec télécommande à écran tactile
La date de sortie et plus de détails seront annoncés ultérieurement * .

L'ACOM 2020S est un amplificateur linéaire à semi-conducteurs ultra-robuste de 1500 W à la pointe de la technologie, couvrant toutes les bandes amateurs de 1,8 à 54 MHz.
L'amplificateur utilise deux modules puissants dans la technique de division/combinaison de puissance qui a fait ses preuves dans les applications commerciales à haute puissance pour fournir une marge de sortie suffisante. Grâce à l'isolation des ports d'entrée et de sortie les uns des autres, l'intermodulation est réduite et la ténacité SWR, la résistance à l'auto-excitation et la fiabilité sont améliorées.

ACOM 2020S est équipé d'une télécommande modèle R05 avec les informations de fonctionnement affichées sur un écran tactile couleur haute résolution multifonctionnel. Tous les indicateurs et commandes sont accessibles via l'écran tactile RCU, ainsi que toutes les entrées de commande vers le RCU sont pilotées par menu.
En standard, l'ACOM 2020S est équipé d'une interface Ethernet facilitant son utilisation dans les stations télécommandées.

Analyseur de réseau vectoriel **JNCRADIO VNA** 4,3 pouces 3 GHz - 50 kHz-3 GHz HF VHF UHF à ondes courtes, vitesse de balayage 400 pts/s, boîtier en alliage d'aluminium et écran LCD IPS

- Large couverture de fréquence : 50KHz - 3GHz
- Vitesse de fonctionnement rapide : 400 points/s
- Appareil portable pour les opérations sur le terrain
- Grand écran : écran LCD IPS de 4,3 pouces
- Taille de poche : 130 mm x 75 mm x 22 mm
- poids léger : 610g
- Batterie intégrée 5000 mAh : jusqu'à 5 heures de fonctionnement

Qualité garantie : conformité CE (EMC , LVD) , FCC et RoHS
La description
JNCRadio VNA 3G est un analyseur de réseau vectoriel portable avec une gamme de fréquences de 50 KHz à 3 GHz. Il est conçu avec un écran LCD IPS de 4,3 pouces dans un boîtier entièrement en alliage d'aluminium.
La vitesse de balayage de JNCRadio VNA 3G atteint 400 pts/s et le nombre de points de balayage peut atteindre 501. Avec les performances d'une plage dynamique de 70 dB pour S21 et d'une plage dynamique de 50 dB pour S11, JNCRadio VNA 3G est très approprié pour la mesure sur le terrain, tels que la mesure d'antennes HF/VHF/UHF, de filtres, d'atténuateurs, de duplexeurs, etc.
Les connecteurs SMA RF ont été appliqués dans le VNA pour faciliter la connexion des DUT (Device Under Test). La sortie du générateur de signal RF intégré est jusqu'à 4,4 GHz et la puissance de sortie est réglable. Pour plus de commodité et d'efficacité, l'écran d'exploitation a été conçu comme entièrement tactile où la conception de l'interface utilisateur a également été optimisée.
Le VNA prend en charge l'enregistrement et l'exportation de fichiers Touchstone avec l'heure RTC nommée. Il peut économiser plus de 10 fois l'étalonnage avec un kit d'étalonnage SMA intégré de haute qualité. De plus, une fonction de réflectométrie dans le domaine temporel a été ajoutée pour améliorer les performances.
La batterie au lithium intégrée assure l'autonomie de l'appareil jusqu'à 5 heures. Il est compatible avec le logiciel PC Nanovna-Save et la mise à niveau de son micrologiciel se fait via un disque U virtuel avec un câble de type C.

DEMANDE d' IDENTIFIANT GRATUIT

Un **SWL** est un passionné qui écoute les transmissions par ondes radioélectriques au moyen d'un récepteur radio approprié et d'une antenne dédiée aux bandes qu'il désire écouter. Les radioamateurs, La radiodiffusion, …

Généralement, le passionné s'intéresse également aux techniques de réception, aux antennes, à la propagation ionosphérique, au matériel en général, et passe beaucoup de temps (souvent la nuit) à écouter la radio.

Législations

Au 21e siècle, il n'y a plus de redevance concernant la réception radio-téléphonique.

Le radio-écouteur n'a pas l'obligation de posséder une licence mais doit faire face à quelques obligations théoriques :

La détention de récepteurs autorisés par la loi, la plupart des récepteurs sont en principe soumis à une autorisation mais néanmoins tolérés en vente libre partout en Europe ;

La confidentialité des communications (de par la loi, il a interdiction de divulguer le contenu des conversations entendues excepté en radiodiffusion, ceci étant valable pour la plupart des utilisateurs de systèmes radio).

Conformément à l'article L.89 du Code de poste et Télécommunications, prévu à l'article 10 de la Loi N° 90.1170 du 29 décembre 1990, l'écoute des bandes du service amateur est libre.

L'identifiant

Il y a bien longtemps que les services de l'Administration n'attribuent plus l'indicatif d'écoute. Chacun est libre ...

Rappel : **Ce n'est pas un indicatif**

Ce qui ne donne pas de droits

Ce n'est qu'un numéro pouvant être utilisé sur les cartes qsl

Il permet de s'identifier et d'être identifié par un numéro au lieu de son ''nom et prénom".

RadioAmateurs France attribue des identifiants de la série F80.000

CE SERVICE EST GRATUIT

Pour le recevoir, il ne faut remplir que les quelques lignes ci-dessous et renvoyer le formulaire à radioamateurs.france@gmail.com

OU recopiez le.

Nom, prénom ……

Adresse Rue ……

Ville …….. Code postal ……..

Adresse mail ……

A réception, vous recevrez dans les plus brefs délais votre identifiant.

73, et bonnes écoutes.

RADIOAMATEURS FRANCE et DPLF

Bulletin d'adhésion valable jusqu'au 31 décembre 2022

Choix de votre participation :

Cotisation France / Etranger (15 €)

Sympathisant (libre)

Don exceptionnel (libre)

Montant versé :

Veuillez envoyer votre bulletin complété accompagné de votre **chèque** libellé à l'ordre de **"Radioamateurs-France"** à l'adresse suivante :

Radioamateurs-France, Impasse des Flouns, 83170 TOURVES

Vous pouvez également souscrire en ligne avec **PAYPAL** sur le site en vous rendant directement sur cette page sécurisée : **https://www.radioamateurs-france.fr/adhesion/**

Le bulletin d'adhésion est à retourner à l'adresse suivante : **radioamateurs.france@gmail.com**

NOM, Prénom :

Adresse :

Code Postal :

Téléphone :

Indicatif ou SWL

Observations :

Adresse mail :