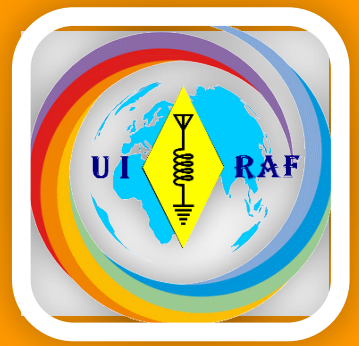




RAF



N° 12, semaine 45, 2019.

La revue des RADIOAMATEURS Français et Francophones



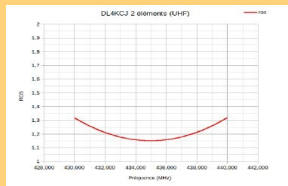
BROCA-RADIO
BROCANTE RADIOAMATEUR
23 NOVEMBRE 2019

Entrée gratuite

BRESSUIRE
en DEUX-SÈVRES

Salle Hérault - 5, rue Hérault - Parking

Boissons et sandwichs sur place
Contact : brocardio@orange.fr - F6DZR 06 11 71 39 37



42^e salon de SUD EXPO RADIO

Samedi 26 octobre 2019
Monteux (84) Salle du Château dans rue des hortensias

EXPOSANTS PRO - BROCANTE - CONFÉRENCES - SUPER TOMBOLA

www.sv84.fr
contact@sv84.fr

Association des Radioamateurs Vuclusiens

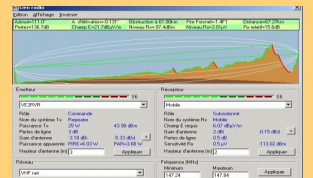
DECEMBER

YOTA MONTH!



ITUWRC
SHARM EL-SHEIKH 2019

28 October - 22 November
Sharm El-Sheikh, Egypt



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/](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.

Le **salon de Montoux (84)** s'est déroulé parfaitement, il faut dire que les organisateurs sont au top et quand les exposants et le public sont là ce ne peut être qu'un succès.

Nous avons rencontré de nombreux amis de RAF et présenté notre **publication historique** sur le radioamateurisme de 1905 à 1983. Cet ouvrage devrait devenir une référence en raison du nombre important de documents rassemblés et publiés au cours des 40 ans passés.

Toutes les explications (chèque ou Paypal) sont indiquées dans la revue pour vous procurer cette publication.

Pendant le salon, une **rencontre** a eu lieu entre les Présidents de deux principales associations nationales, Jean Louis F5DJL du REF et Dan F5DBT du RAF.

La discussion a porté sur les sujets du moment et le contact est organisé.

La réunion Internationale en Egypte **CMR 2019** du 28/10 au 22/11/2019 a commencé, suivez l'évolution des discussions sur notre site d'informations ...

La bande administrative 47,0-47,2 GHz a été attribuée uniquement aux services d'amateur et d'amateur par satellite par la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de 1979.

Les sociétés commerciales à large bande sans fil ont manifesté leur intérêt pour la désignation de la bande pour les télécommunications mobiles internationales (IMT) et la possibilité qu'une telle proposition soit présentée à la CMR-19 a suscité des inquiétudes.

La WRC a accepté de ne pas changer de fréquence (NOC) entre 47,0 et 47,2 GHz.

Une autre décision du CNO qui évite les répercussions sur le service d'amateur s'applique à la bande 5850-5925 MHz, qui est une attribution d'amateur secondaire en Région 2. L'examen des propositions concernant d'autres parties du spectre dans la gamme des 5 GHz prendra beaucoup plus de temps.

Enfin, la CMR n'a accepté de n'attribuer aucune fréquence ni d'autres modifications au Règlement des radiocommunications afin de prendre en compte le transport de puissance sans fil pour les véhicules électriques (WPT-EV). Il reste encore beaucoup à faire de manière urgente à l'UIT si l'on veut que les services de radiocommunication soient correctement protégés des brouillages préjudiciables aussi bien à la fréquence fondamentale que des rayonnements non désirés.

L'examen d'une attribution de 50 MHz dans la Région 1 afin d'harmoniser les attributions dans les trois régions a fait l'objet d'un débat animé au sein d'un sous-groupe de travail ..

Les inscriptions pour la **préparation à l'examen** radioamateur F4 ont commencé pour la prochaine session du 1/1/2020. Amis SWL et autres amateurs de radio, n'hésitez pas à franchir le pas en vous inscrivant. Toutes les explications sur le site via le lien : <http://www.radioamateurs-france.fr/formation/>

Bonne lecture de cette revue, 73 de l'équipe RAF

Publiez vos informations, vos articles, vos activités ... diffusez vos essais et expériences à tous. 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



SOMMAIRE

RADIOAMATEURS FRANCE

N° 1 en France et dans la Francophonie



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

Sans oublier les liens et toute la documentation sous forme de PDF ...

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



SOMMAIRE n° 12 semaine 44, 2019

EDITORIAL

28/10 au 22/11/2019, ITU WRC

Royaume Uni, Japon, USA, Portugal

Lu dans la presse

Salon de Monteux

World Scout Jamborée, ARACCMA—l'AM

YOTA, Youngsters On The AIR en décembre

Les récepteurs par Bruno F6EVA

Etude de 7 antennes VHF-UHF par F0ELT et F6EGK

Logiciel WSPR

Logiciel topographique de VE2DBE

Analyseur d'antenne MR300 par Patrick

Tableau d'analyseurs d'antenne

FT8 de juillet à novembre

Logiciels de prédictions

Amplificateur d'antenne à boucle

Antenne SLINK TENNA

Nouvelles de Belgique

Rig pi de MFJ

Ordre de Malte 1A

San Marin T7

Activités francophones F et DOM TOM

WLOTA bulletin par Philippe F5OGG

CONCOURS et règlements

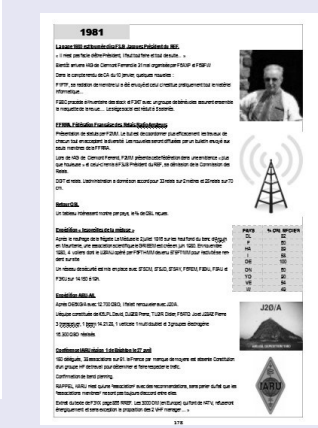
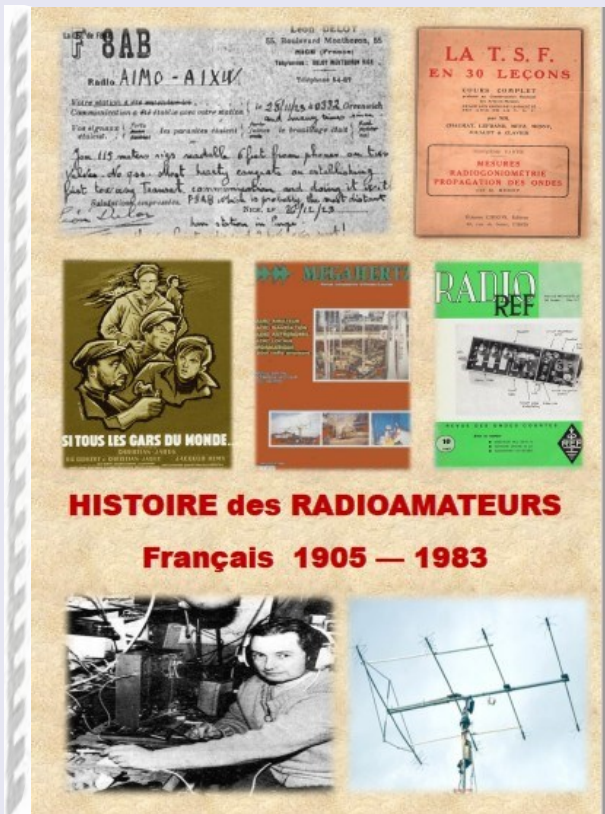
LIVRES et REVUES GRATUITES

Les SALONS et MANIFESTATIONS

Bulletin d'ADHESIONS

Bulletin de demande d'IDENTIFIANT SWL

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

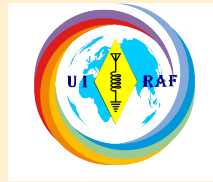
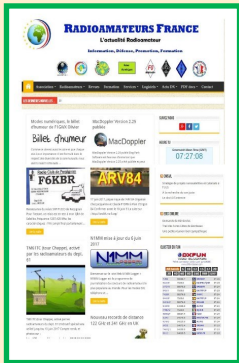
5.00 euros de port

Soit 35.00 euros

Règlement chèque ou Paypal

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

RADIOAMATEURS FRANCE



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, 17 n° /an

Adresse " contact " radioamateurs.france@gmail.com

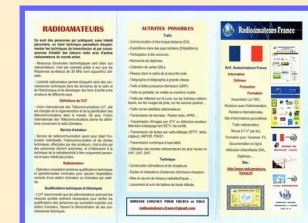
Contacts permanents et réunions avec l'Administration

Une plaquette publicitaire et d'informations

Une assistance au mode numérique **DMR**

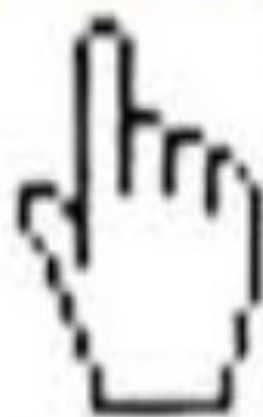
Une équipe à votre écoute, stands à

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



Voir le bulletin en fin de revue

**C'est décidé,
j'adhère**



Voir le bulletin en fin de revue

15 EUROS

NOUS VOUS EN REMERCIONS

ITU NEWS

La Conférence mondiale des radiocommunications 2019 (CMR-19) s'ouvrira à Charm el-Cheikh, en Égypte, du 28 octobre au 22 novembre 2019. Avant la CMR-19, l'Assemblée des radiocommunications 2019 (AR-19) se tiendra au même endroit du 21 au 25 octobre 2019.

Les résultats de la conférence internationale de négociation des traités (CMR-19) et de l'AR-19 auront un impact mondial dans le domaine des communications.

La connectivité sans fil, et en particulier spatiale, contribue à faire des sociétés intelligentes une réalité parmi les 17 objectifs de développement durable (systèmes de transport intelligents, gouvernement électronique, téléenseignement, télétravail, télésanté, logistique électronique, énergie intelligente, agriculture intelligente), tant dans les pays développés que dans les pays en développement, et en particulier dans les zones rurales et isolées.

La CMR-19 facilitera la gestion des maigres ressources orbite / spectre dans l'intérêt des utilisateurs finaux, ce qui aura des conséquences globales pour les décideurs et le secteur.

La CMR-19 se concentrera sur:

L'examen et la révision du cadre réglementaire international pour Radiocommunication - Règlement des radiocommunications - pour tenir compte de la convergence croissante des services de radio résultant de l'évolution rapide des technologies de l'information et de la communication (TIC).

La gestion du spectre des fréquences radioélectriques rares à offrir de nouvelles opportunités pour les services de radiocommunication, y compris ceux pour le transport maritime et aéronautique, ainsi qu'à des fins scientifiques liés à l'environnement, la météorologie et la climatologie, la prévision des catastrophes, d'atténuation et de secours.

La gestion des positions orbitales des satellites et des ressources du spectre associés (**stations terrestres en mouvement - ESIM** , les **systèmes de service fixe par satellite non géostationnaire (SFS)** et de petits satellites).

IMT-2020 et au-delà (en termes de marketing, appelée **5G - Cinquième génération de technologies mobiles**), **systèmes de plate-forme haute altitude (HAPS)** , haut débit mobile et autres technologies avancées.

Quoi: [Assemblée des radiocommunications 2019 \(AR-19\)](#) et [Conférence mondiale des radiocommunications 2019 \(CMR-19\)](#)

Quand: RA-19 du 21 au 25 octobre et CMR-19 du 28 octobre au 22 novembre 2019

Où: Centre de congrès international de Charm el-Cheikh (SHICC), Égypte

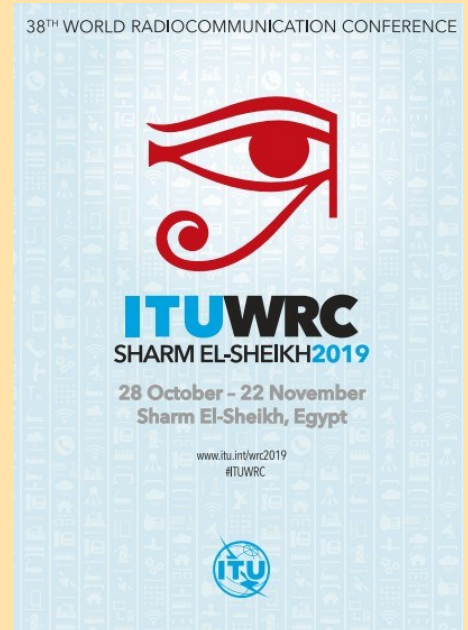
Pourquoi: La Conférence mondiale des radiocommunications, qui se tient tous les trois ou quatre ans, est chargée d'examiner et de réviser le Règlement des radiocommunications, le traité international régissant l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites de satellites.

La CMR-19 facilitera la gestion des maigres ressources orbite / spectre dans l'intérêt des utilisateurs finaux, ce qui aura des conséquences globales pour les décideurs et le secteur.

Les Assemblées des radiocommunications (AR) sont responsables de la structure, du programme et de l'approbation des études et des normes relatives aux radiocommunications. Elles se réunissent normalement tous les trois ou quatre ans et sont associées, dans le temps et l'endroit, aux Conférences mondiales des radiocommunications (CMR).

Qui: sont attendus A 3,500+ participants réunis pour assister à la CMR-19 et RA-19, y compris les délégués des 193 Etats membres de l'UIT ainsi que 267 membres du Secteur des radiocommunications (**UIT-R**) représentant les organisations internationales, les fabricants d'équipements,

opérateurs de réseaux et forums de l'industrie, qui assistent en tant qu'observateurs.



ITU NEWS

La CMR-19 en cours à Charm el-Cheikh

La **Conférence mondiale des radiocommunications 2019 s'est ouverte** à Charm el-Cheikh (Égypte) le lundi 28 octobre et se poursuivra jusqu'au 22 novembre.

Les points de l'ordre du jour qui intéressent particulièrement les services d'amateur et d'amateur par satellite sont les suivants:

AI-1.1: envisager l'attribution d'une bande de fréquences 50-54 MHz du service d'amateur en Région 1, conformément à la Résolution 658

AI-1.7: étudier les besoins en spectre pour la télémétrie, la poursuite et le commandement dans le service d'exploitation spatiale pour les satellites non OSG avec missions de courte durée, évaluer l'adéquation des attributions existantes au service d'exploitation spatiale et, si nécessaire, envisager de nouvelles attributions, conformément à la Résolution 659

AI-1.12: examiner, bandes de fréquences harmonisées au niveau mondial ou régional, pour la mise en oeuvre de systèmes de transport intelligent (STI) évolutifs dans le cadre des attributions de service mobile existantes, conformément à la Résolution 237

AI-1.13: envisager l'identification de bandes de fréquences pour le développement futur des télécommunications mobiles internationales (IMT), y compris d'éventuelles attributions additionnelles au service mobile à titre primaire, conformément à la Résolution 238

AI-1.15: envisager l'identification de bandes de fréquences à utiliser par les administrations pour les systèmes terrestres et des applications de service fixe fonctionnant dans la gamme de fréquences 275-450 GHz, conformément à la Résolution 767

AI-1.16: examiner les questions relatives aux systèmes d'accès sans fil, y compris les réseaux locaux radioélectriques (WAS / RLAN), dans les bandes de fréquences comprises entre 5 150 MHz et 5 925 MHz, et prendre les mesures de réglementation appropriées, y compris des attributions de spectre supplémentaires au service mobile, conformément à la Résolution 239

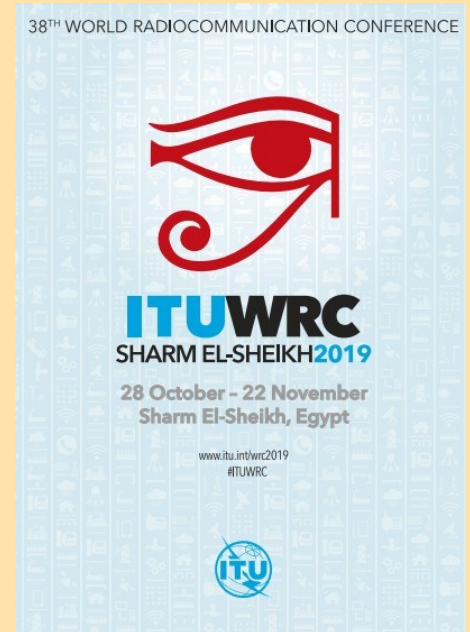
AI 8: examiner et donner suite aux demandes des administrations de supprimer les notes de bas de page de pays ou de supprimer le nom de pays des notes de bas de page, si elles ne sont plus requises

AI 9.1.6: Transmissions de puissance sans fil (WPT):

- évaluer l'impact du WPT pour les véhicules électriques sur les services de radiocommunication;
- étudier des gammes de fréquences harmonisées appropriées qui minimiseraient l'impact sur les services de radiocommunication de WPT pour les véhicules électriques;

AI 9.1.8: Communications de type machine (M2M): étudier les aspects techniques et opérationnels des réseaux et des systèmes radioélectriques, ainsi que le spectre nécessaire, y compris l'utilisation harmonisée éventuelle du spectre afin de faciliter la mise en oeuvre de communications de type machine à bande étroite et large bande infrastructures, afin d'élaborer des Recommandations, des rapports et / ou des manuels, selon le cas, et de prendre les mesures appropriées dans le cadre des travaux du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R).

AI 10: points possibles à l'ordre du jour des futures conférences



ITU NEWS

Problème de bruit radioélectrique soulevé à l'UIT

Le secrétaire de l'Union internationale des radio-amateurs (IARU), **David Sumner K1ZZ**, rend compte de l'Assemblée de radiocommunications de l'UIT qui s'est tenue à Charm el-Cheikh (Égypte) du 21 au 25 octobre, immédiatement avant la CMR-19.

À propos du groupe de discussion ouvert, écrit par David :

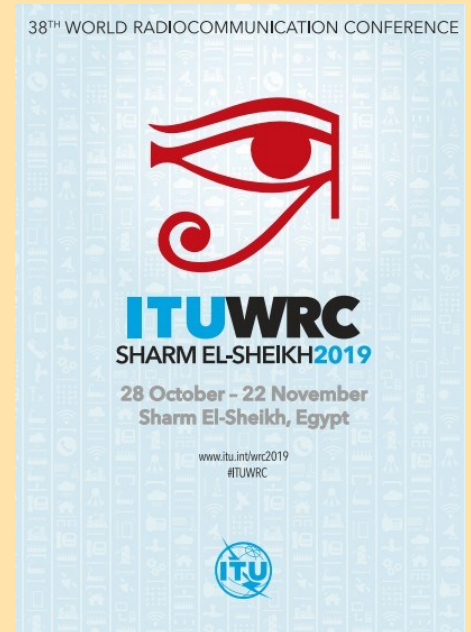
C'est dimanche matin à Sharm El-Sheik. La CMR-19 s'ouvre demain.

La semaine dernière, l'Assemblée des radiocommunications (AR) s'est réunie pour approuver les normes élaborées au cours du cycle de travail 2015-2019 dans le secteur des radiocommunications de l'UIT et pour commencer à planifier les travaux pour les quatre prochaines années. **Flavio Archangelo, PY2ZX**, a assisté à la RA en tant que membre de la délégation brésilienne et a insisté, avec le soutien de plusieurs autres administrations, pour qu'une plus grande attention soit accordée au problème croissant du bruit radio. Flavio est un membre important de l'équipe IARU aux réunions de la CITEL et de l'UIT.

Le reste de l'équipe commence à arriver. Les invités de notre hôtel sont un curieux mélange de familles en vacances et de délégués à la conférence; le contraste deviendra encore plus frappant lundi alors que les délégués se présenteront au petit-déjeuner en costume d'affaires.

La sécurité est renforcée autour du centre de conférence et des hôtels officiels. La cérémonie d'ouverture, lundi matin, sera encore plus serrée car le président égyptien el-Sisi sera présent. La WRC se mettra au travail lundi après-midi [28 octobre].

Source <https://groups.arrl.org/g/ARRL-IARU/message/17>



RAPPEL de la réponse RADIOAMATEURS FRANCE à la consultation ANFR

Une attribution de la bande 50—54 Mhz serait une simplification dans l'harmonisation mondiale des attributions des régions UIT 1, 2, 3. Cette affectation serait basée sur le même principe que pour les autres bandes (HF, VHF, ...) qui attribue les portions de bandes dans les gammes coordonnées au Service Amateur pour toutes les zones UIT.

Attribution avec un statut primaire de 50 à 52 Mhz Attribution avec un statut secondaire de 52 à 54 Mhz En ce qui concerne les caractéristiques techniques: la puissance en crête maximale pourrait être portée comme pour les bandes HF à 500 w.



ROYAUME UNI

Une licence pour débutants permettra-t-elle de remédier à la crise de nouveaux radioamateurs?

Le nombre de personnes ayant obtenu leur licence de la UK Foundation a diminué au cours des 13 dernières années. Dans cette vidéo sur YouTube, **John Regnault G4SWX**, responsable **VGB de RSGB**, discute de sa proposition de licence de radio amateur pour débutants.

1892 nouveaux membres ont obtenu leur licence de base en 2005,

1366 en 2018, soit une baisse de 28%.

Dans le même temps, la colonne RadCom Silent Keys montre que le taux de mortalité des amateurs a augmenté.

Tenez compte de l'abandon naturel du hobby alors que les gens partent pour d'autres intérêts et il est clair que le nombre de nouveaux arrivants est insuffisant pour couvrir ceux qui sont perdus - **le hobby est en déclin.**

Il a été suggéré que nous aurions besoin d'au moins 2 000 nouveaux arrivants chaque année simplement pour maintenir les niveaux d'activité actuels. Même à présent, les bandes VHF / UHF peuvent être très silencieuses la plupart du temps. Pour développer le passe-temps et augmenter l'activité à VHF / UHF, nous avons besoin de beaucoup plus que cela.

Regarder une licence de radio amateur débutant au Royaume-Uni?

<https://www.youtube.com/watch?v=EYGAmCIfzc>

Nouvelle licence d'entrée proposée au Royaume-Uni proposée

<http://www.southgatearc.org/news/2019/october/new-uk-entry-level-licence-proposed.htm>

Lisez le rapport sur l'avenir et la croissance de la radio amateur présenté lors de la convention du RSGB du 13 octobre à l'

adresse <https://www.essexham.co.uk/news/rsgb-convention-2019.html>.



Statistiques mensuelles sur les licences d'amateurs - novembre 2016

Nom du produit	Nombre de licences
Amateur Club Radio Licence	1478
Licence de radio de la Fondation amateur	21791
Licence radio amateur complète	52075
Licence de radio intermédiaire amateur	9348
Amateur Temporary Reciprocal) Licence de radio	2
somme finale	84694

ROYAUME UNI

Nouvelle licence d'entrée de gamme proposée par le Royaume-Uni par John G4SWX

RSGB VHF Directeur **John Régnauld G4SWX** a exposé sa proposition pour une nouvelle licence de radio amateur de niveau d'entrée. Il y a eu beaucoup de discussions sur ce réflecteur et ailleurs d'amateurs qui ne pensent pas que le loisir devrait pouvoir changer parce qu'ils aiment les choses comme ils l'avaient imaginé!

Le fait, c'est la réticence à changer, le désir d'impliquer des clubs de radio dans le processus d'examen et un certain nombre de membres élus du RSGB qui craignent ce que les membres pourraient penser aider le passe-temps à une mort lente.

J'ai vraiment du mal à justifier les bandes VHF / UHF en fonction de leur utilisation actuelle. Pourtant, selon certains amateurs, nous avons besoin de plus de canaux de répéteurs, alors que de nombreux répéteurs en fonctionnement sont rarement utilisés.

Il est de plus en plus nécessaire d'attirer un plus grand nombre de jeunes dans la radio amateur.

Le régime actuel de licences à trois niveaux;

Bien que le nombre de candidats de base, de base, intermédiaire et complet soit maintenu à un niveau annuel constant, ces dernières années ont connu une nette diminution du nombre de personnes plus jeunes.

En 2006, 25% des candidats à l'examen de la Fondation avaient moins de 21 ans

en 2013, ce chiffre était tombé à 14%

et aujourd'hui, il est même inférieur.

Je suis un radio amateur très technique, mais je vois beaucoup de place pour les passionnés de loisirs sans aucune compétence technique. Le passe-temps de la radio amateur englobe des aspects de la technologie et du développement personnel dans les communications.

À ce jour, l'examen d'amateur a obligé tous les candidats à démontrer leur compréhension de la technologie de la radio, ce qui pourrait s'avérer approprié étant donné que la licence d'amateur permet la modification et la fabrication d'équipement de transmission.

Cette exigence technique peut constituer un obstacle important pour les personnes plus jeunes qui souhaiteraient autrement étudier les communications radio au-delà des capacités offertes par les émetteurs-récepteurs CB ou PMR446 sans licence.

Il existe de nombreuses autres facettes du passe-temps qui concernent la communication et le développement personnel en communication plutôt que la construction et la modification d'équipements radio.

Les compétences techniques, tout comme les procédures d'exploitation, en morse si vous préférez, peuvent être acquises une fois que quelqu'un est devenu accro à son hobby.

Alors, que diriez-vous de ceci: Une proposition pour une licence amateur débutant

Une licence 'Débutant Amateur' de classe d'entrée VHF / UHF (144/430 MHz) de faible puissance

- Destiné aux nouveaux arrivants et offrant la possibilité aux organisations de jeunesse de s'impliquer.
- Indicateurs téléphoniques pour amateurs
- Un examen en ligne relativement simple avec un certificat de réussite délivré par le RSGB.
- Une voie claire pour la progression future de l'examen en ligne «Débutant»

Le matériel à utiliser sera limité à une puissance faible, 5 W, <25 W ERP, approuvé VHF / UHF Transceivers FM / Digital Voice.

(Pour protéger les autres utilisateurs du spectre VHF au Royaume-Uni et dans les pays voisins)

- L'équipement n'est pas modifié.
- Toute utilisation abusive identifiée par AROS entraînera la révocation de la licence.
- Des indicateurs téléphoniques émis pour utiliser une lettre supplémentaire identifiant clairement les détenteurs de licence «débutant».
- Les titulaires de licence «débutant» doivent être autorisés à exploiter des stations de clubs sous la supervision d'un titulaire de licence complète.
- Processus administré par RSGB avec mises à jour hebdomadaires fournies à Ofcom.
- Lancement lancé par RSGB, y compris sensibilisation des clubs de radio locaux pour créer des liens avec des organisations de jeunesse.
- RSGB examinera si la licence d'amateur «débutant» pourrait être acceptée dans le cadre du développement personnel et de la formation par des organisations de jeunesse établies (scouts, cadets de l'air, etc.)
- Coût administratif minimal pour l'Ofcom
- La formation et le développement des compétences de communication des jeunes qui passent une licence amateur

JAPON, LICENCES

Licence de radio amateur japonaise de classe 4 au Japon

Le Japon a introduit sa licence de classe 4 d'entrée de gamme à la fin des années 50.

Il s'agirait de la catégorie de licence de radioamateur la plus performante au monde, prise par plus de 3 millions de personnes.

Le travail requis pour obtenir une licence de classe 4 est inférieur à celui requis pour Fondation britannique.

Il faut environ 10 heures d'études et, contrairement à la UK Foundation,

il n'existe pas d'évaluations pratiques, mais seulement un court test à choix

multiples à la fin du cours.

Il semble que les taux de réussite de 97% ou plus sont monnaie courante.

Une licence de classe 4 permet:

- une PIRE de 1 watt sur les bandes 135 et 472 kHz • de 10 watts en sortie

sur les bandes de 1,9, 3,5, 7, 21, 24, 28 MHz

- de 20 watts en sortie sur les bandes de 50, 144 et 430 MHz
- Niveaux de puissance variables entre 10 et 0,1 watts sur TOUTES les

bandes radioamateurs comprises entre 1240 MHz et 250 GHz.

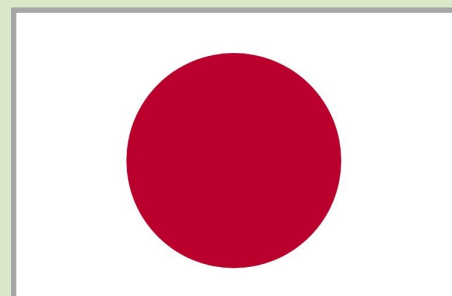
Il est à noter que le Japon donne à sa classe de licence de niveau entrée un

accès complet à toutes les bandes de fréquences hyperfréquences et millimétriques. Indicateurs d'appel japonais, conditions de licence et statistiques

<http://www.motobayashi.net/callsign/enigma/index.html>

Statistiques sur les opérateurs japonais

<http://www.ah0a.org/MPT/JA-Op's.html>



District		Nombre de stations d'amateur
1	Kanto	121 574
2	Tokai	56 822
3	Kinki	51 323
4	Chugoku	26 692
5	Shikoku	19 584
6	Kyushu	36 316
7	Tohoku	44 894
8	Hokkaido	38 854
9	Hokuriku	10 563
0	Shin'etsu	17 871
JR6	Okinawa	2 440
Total		427 070

Classe	4ème	3ème	2ème	1er
Nombre de titulaires de licence (au 31 mars 2018; comptés en double, en triple ou en quadruple dans quatre classes)	3.108.105	244,468	80 830	32 852
Puissance de sortie maximale selon l'ordonnance (détails ci-dessous)	10W (21-30 et ≤8 MHz) 20W (> 30 MHz)	50W	200W	Sans limites
Bandes opérationnelles par ordonnance (détails ci-dessous)	21-30 et ≤8 MHz > 30 MHz	≥18 MHz et ≤8 MHz	Sans limites	Sans limites

REGLEMENTATION

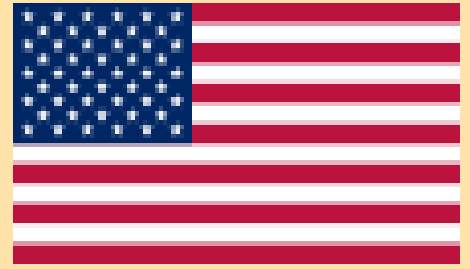
Un radioamateur passible d'une amende pour avoir bloqué d'autres amateurs

Le site Internet In Compliance rapporte qu'un opérateur de radio amateur new-yorkais risque une lourde amende de la part de la Federal Communications Commission (FCC) des États-Unis pour avoir délibérément interféré avec d'autres opérations radioamateurs.

Le dossier de **Harold Guretzky**, de Richmond Hill (Queens), dans l'État de New York, est décrit dans un avis de responsabilité apparente pour confiscation publié par la FCC au début du mois d'octobre. Selon l'Avis, Guretzky a, à plusieurs reprises, interféré avec un répéteur amateur proche en 2017 et 2018, empêchant ainsi d'autres titulaires de licence amateur d'utiliser le répéteur et entraînant le dépôt de «nombreuses» plaintes auprès de la Commission.

En dépit de plusieurs avertissements verbaux et écrits d'agents du Bureau de la répression, Guretzky a continué de s'immiscer dans le répéteur jusqu'en décembre 2018. Au moins, en plus d'empêcher d'autres opérateurs radio amateurs d'établir des communications légitimes, Guretzky aurait également menacé de le commenter. Ces actions ont abouti à la décision de la Commission de proposer une amende de 17 000 dollars à M. Guretzky pour violation de la réglementation de la FCC.

Lisez l'Avis de responsabilité apparente de la Commission concernant Guretzky.
<https://docs.fcc.gov/public/attachments/DA-19-989A1.pdf>



PORTUGAL -- RÉGLEMENTATION -- La réciprocité CEPT n'autorise pas de facto l'utilisation de la bande des 5 MHz pour les stations étrangères

José, CT1EEB, responsable de la Fédération portugaise de radio amateur, a noté que des stations étrangères ont été observées dans la bande de 60 m dans le cadre de leur licence CEPT (CT7 / Portugal).

Toutefois, l'utilisation de cette bande au Portugal par des radioamateurs n'est possible qu'avec l'autorisation spéciale du régulateur portugais ANACOM, car la bande est partagée avec l'armée.

Les fréquences de la WRC-15 et les anciennes fréquences encore autorisées de 5 288,5 kHz, 5 311,5 kHz, 5 380,5 kHz et 5 403,5 kHz ne sont pas couvertes par les licences CEPT au Portugal.

Toutes les stations qui fonctionnent en tant que radio CT7 / Indicatif / P émettent donc illégalement sur la bande des 60 m, à moins d'avoir reçu l'autorisation expresse de le faire.

Ceci s'applique également aux licences CT8 (licences CEPT pour les Açores) et CT9 (licences CEPT pour Madère).



DANS la PRESSE

par Richard F4CZV



ondes

Le Radio Club de Pierrefeu, le F6KGC, a eu l'honneur de participer à la manifestation de la commémoration du 75ème anniversaire du débarquement en Provence sur l'île du Levant. L'occasion de présenter leurs activités et faire quelques démonstrations aux petits et grands. Une après... 08 et 5.A.

Le Radio Club de Pierrefeu F6KGC, réunit une fois par semaine les radioamateurs venus de tout le Var. Au programme cette année : échanges, nouveautés et animations en prévision

Pour certains, la pratique de la radio peut sembler désuète face aux technologies modernes que représentent Internet et les réseaux sociaux. Pour certains oui, mais pas pour les membres du Radio Club de Pierrefeu F6KGC.

Cette association réunit des puristes encore attachés aux communications radio. » Ce n'est pas

DÈS AUJOURD'HUI
RÉSERVEZ VOS BILLETS
POUR LES
FÊTES

[FRANCE -- Les médias parlent des radioamateurs -- Le Radio Club de Pierrefeu \(83390\) F6KGC](#)

La suite est à lire, en visionnant au préalable une publicité, sur le site de VAR MATIN en cliquant ([ICI](#)).



PARIS NORMANDIE

Économie Politique Société Éducation Sports Culture/Loisirs France/Monde PN Interactif PND Le journal

Le lycée des Andelys veut échanger avec la station spatiale internationale

Éducation, Jean-Moulin a posé sa candidature pour faire partie de ceux qui pourront entrer en contact avec la station spatiale internationale en 2020. Un test de réception à eu lieu mardi 8 octobre 2019.

Marian FOURNIER

Dans la salle de réfectoire du lycée Jean-Moulin, tous les élèves ont les yeux tournés vers les écrans d'ordinateur installés pour l'occasion. Ils suivent l'avancée de la station spatiale internationale (ISS) alors qu'elle s'apprête à passer au-dessus de l'Europe. Quelques minutes plus tard, les premiers mots sont captés.

L'actualité en direct

Un constructeur de maisons individuelles face à une marée de réclamation à

La suite est à lire en accès libre sur le site de Paris Normandie en cliquant ([ICI](#)).

Le lycée Jean-Moulin des Andelys espère faire partie des sept établissements français qui seront retenus pour échanger avec l'ISS en 2020.

Une opération qui permettra d'associer les différentes disciplines professées dans cet établissement.

Un excellent moyen également pour promouvoir le radio-amateurisme auprès des jeunes

Information site F4CZV : http://f4czv-richard.blogspot.com/2019/10/france-les-medias-parlent-des_11.html

DANS la PRESSE

SARRALBE | ÉDUCATION
Les collégiens en contact avec la Station spatiale internationale

Événement exceptionnel, mardi après-midi au collège Robert-Doisneau de Sarralbe. Vingt élèves de 3e ont eu l'opportunité unique d'entrer en contact avec Luca Parmitano, astronaute de la Station spatiale internationale. Pendant dix minutes, ils ont échangé avec lui.

VU 725 FOIS | LE 09/10/2019 À 05:04 | REAGIR | f t in e



Tour à tour, les élèves de 3e ont posé leur question à l'astronaute italien Luca Parmitano. Celui-ci y a répondu instantanément, dans un très bon français. Voilà un mémorable souvenir pour les collégiens. Photo RL/Thierry NICOLAS

5, 4, 3, 2, 1... Il est 16 h 29 mardi, la pression est à son comble dans la salle polyvalente du collège Robert-Doisneau de Sarralbe. L'heure de vérité est arrivée. L'établissement parviendra-t-il à établir le contact avec ISS, la Station spatiale internationale en orbite à

COMMENCER

La suite est à lire en accès libre sur le site du Républicain LORRAIN en cliquant [\(ICI\)](#).

Une belle réussite pour le Radio-Club qui a montré tout son savoir faire. Cette journée restera pour tous ceux qui y ont participé à jamais graver dans leur mémoire.

[FRANCE -- Les médias parlent des radioamateurs -- Le Radio club de Thédning \(57450\) F6KFT](#)

THÉDING | ASSOCIATION
Les radioamateurs vont communiquer avec l'ISS

VU 226 FOIS | LE 02/10/2019 À 05:01 | REAGIR | f t in e



Les radioamateurs de Thédning ont été retenus sur dossier pour communiquer avec la station spatiale internationale ISS.

Ad closed by Google

[Report this ad](#)

[Why this ad? ▾](#)

Le radio club de Thédning ARURH F6 KFT est partenaire, avec le collège Robert-Doisneau de Sarralbe, pour réaliser une communication radio avec la station spatiale internationale ISS. « Le dossier a été monté il y a deux ans et deux dossiers seulement ont été retenus sur toute la France par l'ESA (Agence Spatiale Européenne), dont le nôtre. »

[FRANCE -- Les médias parlent des radioamateurs -- Le Radio club de Thédning \(57450\) F6KFT](#)

La suite est à lire en accès libre sur le site du Républicain LORRAIN en cliquant [\(ICI\)](#)

Vous pouvez également consulter la publication sur cette opération "ISS / écoles" mise en ligne par l' Association Mosellane des

RadioAmateurs en cliquant [\(ICI\)](#) et accéder ainsi à un reportage vidéo immortalisant la répétition générale avec les élèves.

REVUE RadioAmateurs France

MONTEUX 2019

Très belle journée ensoleillée qui a permis le déplacement de très nombreux OM et YL venus de très loin, du Nord aux Pyrénées. Le succès du salon est là, les visiteurs, les professionnels, la brocante et les associations ...

Un grand MERCI à l'équipe organisatrice pour cette excellente manifestation.



42^e salon OM SUD EXPO RADIO

Samedi 26 octobre 2019
Monteux (84) Salle du château d'eau
rue des hortensias

EXPOSANTS PRO • BROCANTE • CONFÉRENCES • SUPER TOMBOLA

www.arv84.fr
contact@arv84.fr

Association des Radioamateurs Vauclusiens



MONTEUX 2019



REVUE RadioAmateurs France

MONTEUX 2019



MONTEUX 2019



↖ F8FJH François, Jean Pierre VP de l'ERCI, F5DBT Dan



Lors du salon de Monteux,

Rencontre entre le Président du REF Jean Louis F5DJL et le Président du RAF Dan F5DBT.

Nous avons abordé les principaux sujets radioamateurs du moment ...bien sûr classe novice, examens, ... Echanges fructueux dans une excellente ambiance que nous renouvellerons.



REVUE RadioAmateurs France

MONTEUX 2019



F5DBT Dan

F4UEG Gérard

F5OGG Philippe

F8FJH François



WORLD SCOUT Jamboree par Jim K5ND



Jim Wilson, K5ND Le 24e Jamboree mondial du scoutisme, qui venait de s'achever, était organisé par une équipe nord-américaine composée de Scouts Canada, de l'Association des scouts de Mexico et des Boy Scouts of America. Il y avait 42 000 scouts, hommes et femmes, venus de 152 pays.

Le thème était «Déverrouillez un nouveau monde» ce qui était facile à faire au Sommet Bechtel Scout Reserve en Virginie de l'Ouest. Parmi les nombreuses activités proposées par la réserve, les activités du programme du Jamboree couvraient un large éventail d'options, allant de l'exploration des différences culturelles au travail avec la robotique et la technologie, en passant par l'examen de programmes de durabilité.

[L'opération NA1WJ La radio amateur fait partie de l'expérience du Jamboree Scout Mondial depuis 1947 en France avec F9CQ / JAM.](#)

Pour 2019, l'indicatif d'appel NA1WJ a été sélectionné pour démontrer qu'il s'agissait d'un Jamboree mondial organisé par une équipe nord-américaine. L'opération a été un grand succès. Trente-trois membres du personnel originaires d'Australie, du Canada, du Chili, de Finlande, d'Allemagne, du Japon, du Liechtenstein, de Malaisie, des Pays-Bas, de Norvège, de Suisse, de Taiwan, du Royaume-Uni,

Les États-Unis et le Zimbabwe se sont unis pour faire la synthèse de différentes cultures et approches du scoutisme et de la radio amateur. En conséquence, nous avons présenté la radio amateur à plus de 3 000 scouts du monde entier et établi plus de 4 000 contacts sur deux jours couvrant 86 pays DXCC.

Station de démonstration

Les scouts ont reçu un bref aperçu de la radio amateur et ont été conduits à une position d'opération, où un opérateur de contrôle a pris la relève pour décrire l'équipement et les procédures de contact.

À ce stade, de nombreuses stations de la communauté radioamateur étaient là pour fournir l'autre côté du contact.

Chaque scout a pu utiliser le microphone, remplir une fiche de journal de bord avec les détails et recevoir une pièce commémorative NA1WJ fournie par Icom America à la sortie de la tente.

Nous avons utilisé l'Icom IC-7300 pour nos **stations HF**, avec son faible encombrement et son spectre spectral facilement visible. Nous avons des stations séparées pour 40, 30, 20 et 17 mètres.

Nous avons également utilisé l'Icom ID-5100As sur 2 mètres et 70 centimètres, en répétition de travail **avec Echolink et D-STAR**.

L'IC-9700 a été mis en place pour les contacts satellites fréquents.



WORLD SCOUT Jamboree

par Jim K5ND

Les antennes, fournies par JK Antennas, comprenaient un dipôle rotatif de 40 mètres, la tribande C3S Yagi, et un Yagi bi-bande spécial de 20/17 mètres. De plus, nous avons utilisé des dipôles sur 30 et 80 mètres ainsi qu'un Yagi de 6 mètres.

Recherche de radiophonie amateur – **Foxhunting**

Nous avons mené des activités de **radiogoniométrie** de radioamateur (ARDF) ou de chasse au renard, en utilisant des antennes directives pour trouver des émetteurs cachés. Plus de 200 scouts ont été formés sur 80 mètres et 2 mètres pour compléter notre parcours.

Notre opération ARDF était co-localisée avec les activités d'orientation et de géo-caching.

Pico Balloon Lancements

Pendant le Jamboree, nous avons lancé quatre pico ballons - de grands ballons en polyester étiré, contenant la quantité nécessaire d'hélium de qualité industrielle pour permettre à l'appareil de voler entre 28 000 et 32 000 pieds afin de trouver le jet-stream.

La charge utile de radio amateur ultra-légère a reçu des signaux GPS ainsi que la position et la télémétrie transmises sur la bande de 144 MHz avec APRS.

Deux de nos ballons ont traversé l'océan Atlantique, l'un se terminant près de Madrid en Espagne et l'autre près de la frontière algéro-tunisienne.

Nous espérons qu'ils navigueraient au moins une fois dans le monde, mais c'était un bon résultat.

Contact avec la **Station spatiale internationale**

Notre contact avec la Station spatiale internationale a été notre point fort. En dépit de certaines complications, 10 scouts ont communiqué avec l'astronaute Drew Morgan, KI5AAA, un assistant Scoutmaster de Houston, au Texas.

Les scouts venaient d'Australie, de Bolivie, d'Islande, du Japon, du Pakistan, de Suède, du Royaume-Uni et des États-Unis. Ce fut une expérience unique pour eux et pour bon nombre des spectateurs.

Découverte radio amateur

Les scouts sont repartis avec une superbe introduction pratique à la radio amateur. Nous espérons avoir planté des graines qui les inciteront à approfondir leurs recherches sur la science, la technologie, le divertissement et la magie de la radio amateur une fois rentrés chez eux.

Marquez vos calendriers pour l'opération du Jamboree américain K2BSA en juillet 2021 ou l'opération de radio amateur lors du prochain Jamboree Scout Mondial en Corée en 2023.

Radio scouts en France , site : <http://www.radioscoutisme.org/>





ARACCMA, Association des RadioAmateurs Constructeurs et Collectionneurs en Modulation d'Amplitude

Son but est de faire vivre l'émission d'amateur en modulation d'amplitude (AM) et de faire découvrir aux jeunes radioamateurs les moyens mis en oeuvre depuis presque cent ans pour permettre à des opérateurs de communiquer oralement entre eux par des moyens radioélectriques.

Mais aussi de sauvegarder ce mode d'émission qui permet en particulier d'utiliser tous les nombreux matériels anciens dits de « surplus », au passé parfois glorieux, et toutes les réalisations d'amateurs ou de professionnels devenues matériels de collection recherchés.

De participer activement à la restauration de tous les matériels employant ce mode qui autorise par ailleurs la construction d'émetteurs et de récepteurs peu onéreux, simples et puissants.

Cadre des activités de l'association

L'ARACCMA, qui est là, entre autre, pour que certains puissent s'affranchir des aléas de la propagation ou rompre leur isolement, est basée sur le principe du bénévolat.

Elle fonctionne essentiellement par échange de courriel: Recherches de matériels ou de pièces détachées, demandes de conseils ou de documentations, échanges de schémas, etc...

Les dépenses de l'association sont statutairement réduites: il n'y a aucun remboursement de frais pour déplacement, hébergement ou téléphone, en dehors de quelques frais de secrétariat (affranchissements de lettres ou envois de documents aux très rares adhérents n'ayant pas accès au Net).

La cotisation annuelle peut être ainsi très modeste, **elle est de 5 euros**.

Où trouver des QSO en Modulation d'Amplitude?

Il y a, depuis de nombreuses années, des QSO en AM sur plusieurs fréquences de la bande des 80 mètres. Vous y retrouverez certains de nos membres.

Tous les soirs de 18h00 à 19h00 (heure locale) sur 3600 KHz en AM

Tous les jeudis soirs de 21h00 à 22h30 (heure locale) sur 3600 KHz en AM

Pour les matinaux, le matin de 6h30 à 8h00 (heure locale) sur 3550 KHz en AM (*) (**)

Toujours pour les matinaux 6h00 à 7h30 (heure locale) sur 3660 KHz et 3705 – 3710 KHz en AM (DX)

Site : <http://site.araccma.com/>



47 OM d'Italie, de Suisse et de France se sont retrouvés sur 3.600 kc/s en utilisant des équipements anciens, comme le Saram 3.11, BC375, ART 13, BC 312

YOUNGSTERS On The Air en décembre 2019

Pendant tout le mois de décembre, plusieurs jeunes de moins de 26 ans s'activeront avec YOTA comme suffixe dans l'indicatif d'appel. L'idée est de montrer le passe-temps de radio amateur aux jeunes et d'encourager les jeunes à être actifs sur les ondes radio.

Vous n'entendez pas souvent les stations YOTA au cours de l'année. Ainsi, les seules chances sont les stations de camp pendant les camps d'été et sous-régionaux du YOTA. Et bien sûr, une présence prolongée lors de l'activité du mois de décembre du YOTA. Plus de 40 stations signant les suffixes YOTA seront émises dans environ 2 mois.

Faites une démonstration dans une école ou un club local, réunissez-vous avec vos amis, prenez une pizza et préparez des QSO ou profitez d'une belle pile. Montrons tous ce grand passe-temps au monde. Parce qu'on sait qu'il y a des jeunes à hamradio!

N'hésitez pas à faire un QSO avec les jeunes, ils sont contents d'avoir une attention et d'échanger des informations. Les jeunes sous licence et sans licence créeront des QSO, sachez qu'il pourrait s'agir de leur premier contact radio jamais et leur donner l'occasion de faire l'expérience d'un nouveau passe-temps possible.

Un programme de récompenses sera également disponible. Travaillez autant de stations YOTA sur autant de groupes que possible et bénéficiez gratuitement de vos trophées Bronze, Argent, Or et Platine.

Ce programme promeut l'activité radio sur les ondes et montre qu'il y a et qu'il y aura une activité dans le futur. Visitez notre site Web www.events.ham-yota.com pour plus d'informations sur les règles d'attribution.

Si vous avez moins de 26 ans, contactez les coordinateurs de la jeunesse de votre pays et mettez-les en ondes avec ces appels spéciaux en décembre. Ce sera un plaisir de travailler avec beaucoup de nouveaux jeunes dans les groupes!

Nous espérons pouvoir réaliser pour la première fois 100 000 QSO en décembre, alors aidez-nous à atteindre cet objectif fixé par l'avenir de la radio amateur - The Youngsters On The Air!



Nouveau kit SSB / CW 10 watts 10 bandes hautes performances de QRP-LABS

Hans Summers G0UPL de QRP Labs a présenté son récent émetteur-récepteur QSX lors de la récente manifestation Hamvention à Dayton, dans l'Ohio.

Les liens sont affichés sur le site Web de QRP Labs [ICI](http://www.qrp-labs.com)

Ouvrez les diapositives au format PDF et écoutez le podcast à partir de 51 minutes environ.

Hans Summers G0UPL de QRP-LABS produit une gamme de kits de très haute qualité à des prix très modérés.

Son modèle actuel QCX, qui est un émetteur-récepteur CW mono-bande de 5 watts, a été vendu à plus de 5000 unités à ce jour et au prix de 49 \$ seulement

Lors de la journée de construction YOTA (Jeunesse en direct), les participants construisaient un nouvel émetteur-récepteur SSB et CW 10 watts CW à 7 MHz à partir de QRP-Labs ...

Vidéo : <https://youtu.be/hL6CWaY438Y>

Mise à jour ...

- 1) La version à bande unique a un prix indicatif de 75 \$.
- 2) Il est prévu de disposer d'une version 10 bandes (10 à 160 m) au prix indicatif de 150 dollars.
- 3) C'est un **émetteur-récepteur à base de SDR** ! Comme le montre la diapositive ci-dessous, il est prévu d'obtenir les performances d'une radio commerciale haut de gamme, mais à 10-20% du coût.

Avec la popularité actuelle de FT8, cette plate-forme sur SSB sera probablement en parfaite adéquation avec ses 10w et sa grande stabilité.

Surveillez le site Web de QRP-Labs ... <http://www.qrp-labs.com>

SUMMARY - see <http://qrp-labs.com/gsx>

- High performance all-band, all-mode 10W HF transceiver
- Fun, flexible educational, customisable
- Performance of a top-range radio at 1/10th the price
- Price target:
 - \$75 basic 1-band QSX-40 (can also be built for any other single band)
 - \$150 with all options: 10-band module and aluminium enclosure



QRP Labs <http://qrp-labs.com>



Notion de sélectivité, Les récepteurs

Sélectivité

La sélectivité d'un récepteur décrit l'aptitude du récepteur à séparer le signal désiré des signaux perturbateurs (tels que d'autres émetteurs à des fréquences

voisines). Un récepteur idéal présenterait une réponse en fréquence « carrée » : réponse constante dans la largeur de bande de la modulation, et la réjection totale hors du canal utile.

Un récepteur réel est caractérisé par :

- ses fluctuations de gain et de phase dans la bande utile reçue, qui doivent être minimisées;
- sa réjection des canaux proches, à maximiser;
- sa réjection générale des signaux hors bande, à maximiser également.

On va donc utiliser différents filtres, d'abord en entrée du récepteur pour sélectionner la bande à recevoir, puis dans la chaîne de la fréquence intermédiaire pour resserrer la bande passante à la largeur du signal modulant le signal haute fréquence.

La réponse du filtre doit être suffisamment large pour contenir le spectre complet du signal à recevoir, et pour accepter les dérives de fréquence de l'émetteur et de l'oscillateur local du récepteur. A contrario, la réponse du filtre doit être suffisamment étroite pour rejeter convenablement les émissions adjacentes.

Ces divers paramètres s'expriment par un graphique donnant la réponse en fréquence du récepteur attaqué par un générateur étalonné, avec trois chiffres principaux :

- largeur en Hz à -3 dB ;
- largeur en Hz à -20 dB ;
- réjection hors bande en dB.

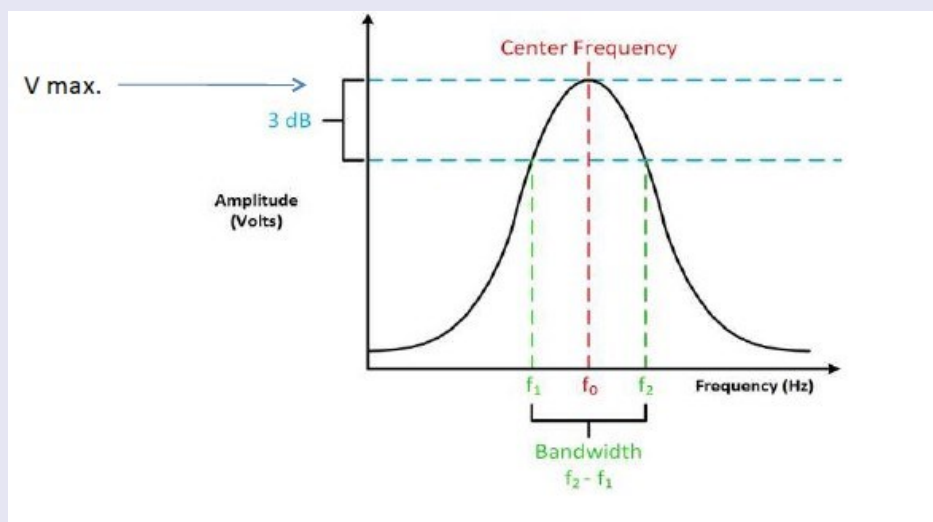
Le rapport entre la largeur à -3 dB et à -20 dB définit le facteur de forme du filtrage (raideur). La sélectivité d'un récepteur est essentiellement donnée par la courbe de réponse des filtres F_i (fréquence intermédiaire).

Notions de bande passante:

1- Cas du circuit sélectif d'entrée du récepteur:

On avait vu dans le premier TD de présentation, l'étude spectrale d'un circuit oscillant. Si on l'insère entre l'antenne et le premier étage du récepteur, on obtient la courbe de sélectivité suivante. Comme il faut se fixer une règle sur la largeur de bande de ce circuit, on mesurera cette largeur en prenant la tension maximale sur F_0 et en la divisant par $\sqrt{2}$, soit à -3dB par rapport à V_{max} .

On rappelle que le facteur de qualité du circuit $Q = F_0/\Delta F$



LES RECEPTEURS

par Bruno F6EVA

Exercice: on veut utiliser un filtre d'entrée sur un récepteur calé sur la bande amateur des 40 m, soit de 7,000 à 7,200Mhz. Pour éviter les pertes en début et en fin de bande, on prendra une largeur de bande un peu plus large, soit de 6,950 à 7,250 Mhz à -3 dB.

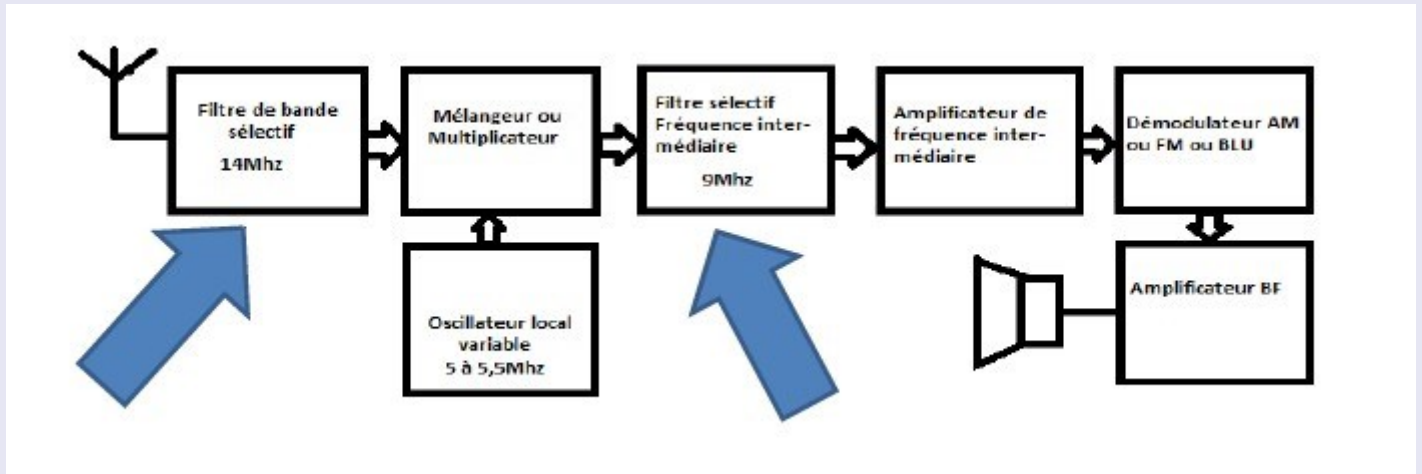
Quelle est la fréquence centrale du filtre?

Réponse: 7,100 Mhz

Quel est son facteur de qualité Q?

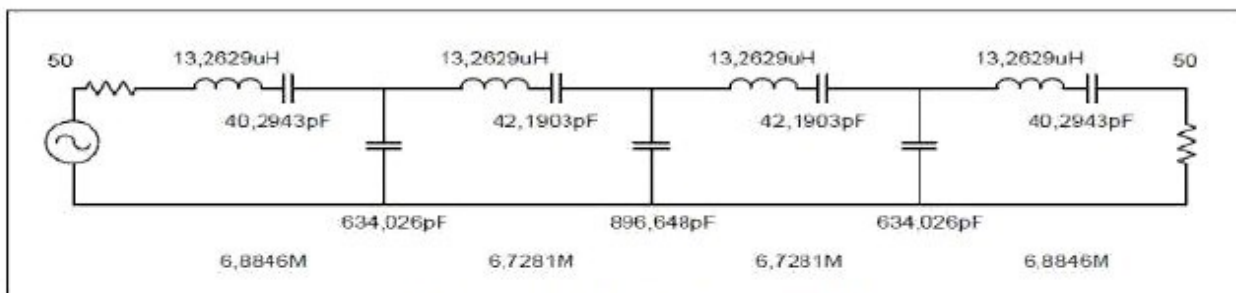
Réponse: $Q = F/\Delta F$ soit $7,100/0,300 = 23,6$

Rappel du schéma synoptique d'un récepteur à changement de fréquence:

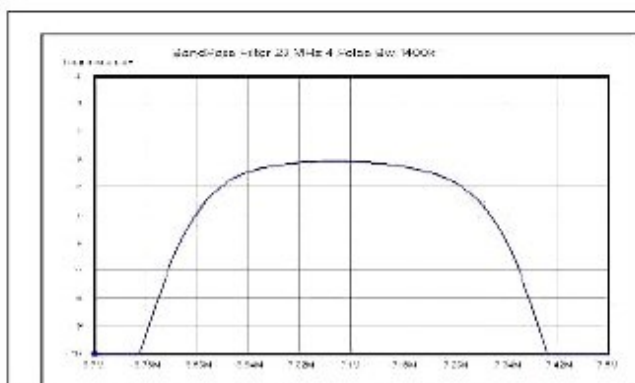


Exemple d'un filtre passe-bande inséré à l'entrée d'un récepteur 7 Mhz:

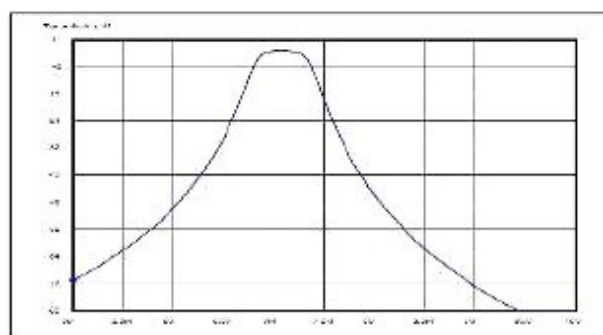
Filtre Passe Bande 7.1MHz 4 pôles Bw 600KHz



Filtre 7.1MHz 4 Pôles Bw 600KHz



Courbe du filtre « narrow band »

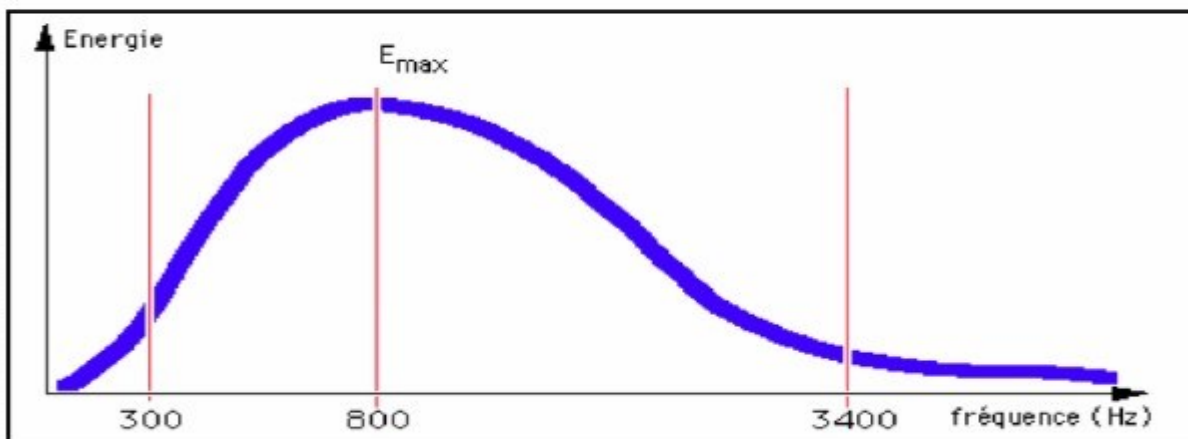


Courbe du filtre « large band »

2- Cas du filtre de la Fréquence Intermédiaire (FI):

Comme vu précédemment, celui va encadrer le spectre du signal modulant. Si l'on veut transmettre une voix humaine, on voit sur la figure ci-dessous que l'énergie maximale se situe entre 300Hz et 3400 Hz. Dans les réseaux téléphonique la norme limitera la bande passante à 2700 Hz. Les filtres utilisés en fréquences intermédiaires auront donc une bande passante équivalente

Le spectre de la voix humaine



On va donc utiliser un filtre très sélectif inséré dans la chaîne de Fi. Dans ce cas, on ne pourra pas utiliser un filtre passe-bande à circuit LC, mais plutôt soit un filtre à quartz, soit un filtre céramique, beaucoup plus étroit.

On rappelle que les quartz sont l'équivalent d'un circuit LC avec un facteur de qualité très important Q. ($Q = F/\Delta F$) En les regroupant dans un boîtier, on réalise

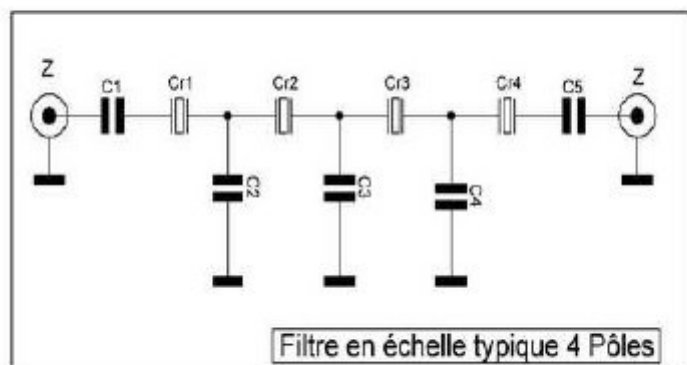
un filtre sur mesure, de quelques centaines de hertz jusqu'à plusieurs kilohertz de bande passante en fonction des besoins. Ci-dessous un filtre en échelle à 4 quartz:

Exercice:

Calculez le facteur de qualité du filtre à quartz précédent centré sur 9Mhz, pour une bande passante de 2,4Khz à -6dB:

Réponse: $Q = 9000/2,4 = 3750$

Filtre à quartz tchbychev 4 pôles 4914 kHz homemade

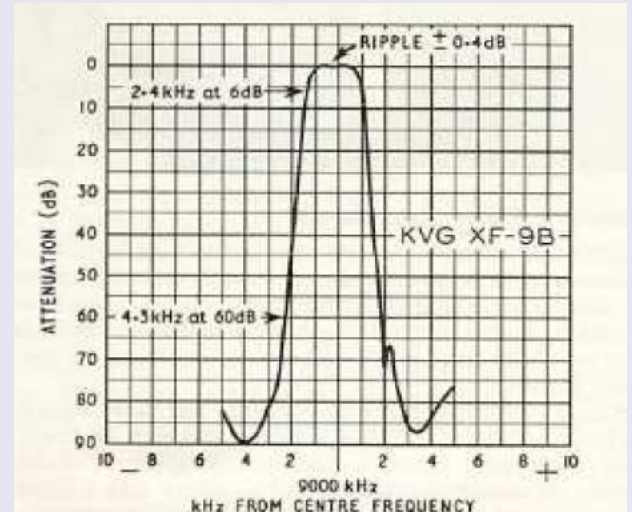


LES RECEPTEURS

par Bruno F6EVA

En pratique, on utilisera des filtres de bandes passantes différentes en fonction des signaux à transmettre soit:

- 250 à 500 Hz pour réception de la télégraphie CW (code morse).
- 1,8 à 2,7 kHz pour la réception de la BLU.
- 6 à 12 kHz pour la réception de la FM à bande étroite (NBFM en radiotéléphonie).
- 10 kHz pour la réception de l'AM (Grandes ondes et petites ondes radiodiffusion).
- 300 kHz pour la réception de la FM radiodiffusion.



Filtre à quartz KVG sur 9,0Mhz

9 MHz Standard series

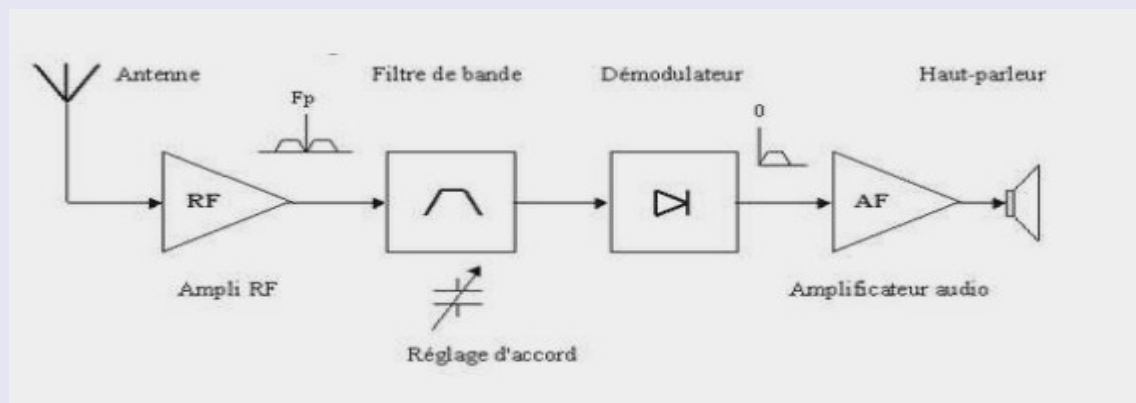
Type:	XF-9B11	XF-9B12	XF-9E	XF-9NB	XF-9P
Frequency (MHz):	8.9985	9.0015	9.0	9.0	9.0
Application:	USB, LSB, BLI	OSB, USB, BLS	FM	CW	
6 dB-bandwidth (kHz):	± 1.2		± 6.0	± 0.25	± 0.125
Insertion loss max.(dB):	4.0		3.5	6.5	7.5
Ripple max.(dB):	2.0			1.0	
Shape factor (dB - kHz): (dB - kHz):	6:60 = 1:1.5 6:80 = 1:1.8		6:60 = 1:1.8 6:80 = 1:2.2	6:60 = 1:2.2 6:80 = 1:4.0	
Number of poles	10	10	8	8	8
Ultimate attenuation dB:	> 90				> 100
Termination (Ω // pF):	500 // 30		1200 // 30	500 // 30	
Case style:	BF-1				
Temperature range:	- 20°C ... + 70°C			-10°C...+60°C	0°C +50°C

La réception directe: A- Récepteur à amplification directe:

Ce type de récepteur très simple sera utilisé pour recevoir des signaux conséquents, c'est-à-dire positionné à proximité de l'émetteur.

La sensibilité et la sélectivité sera déterminée par le préamplificateur RF et le filtre de bande.

Très peu utilisé à cause de son manque de performances.



LES RECEPTEURS

par Bruno F6EVA

B- Récepteur à conversion directe:

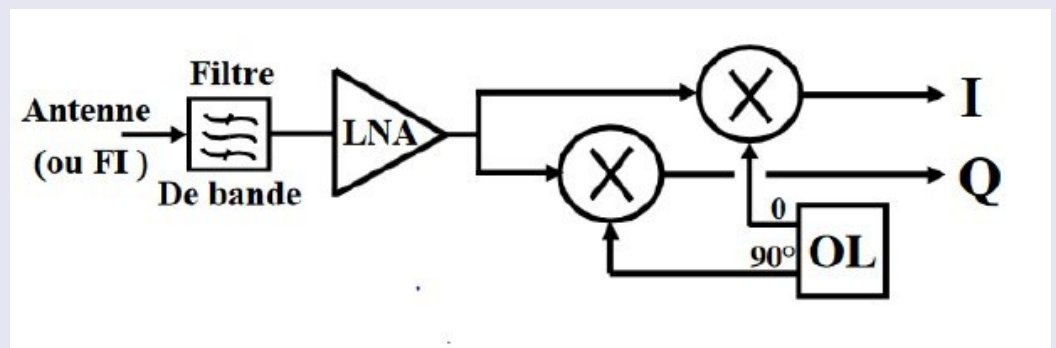
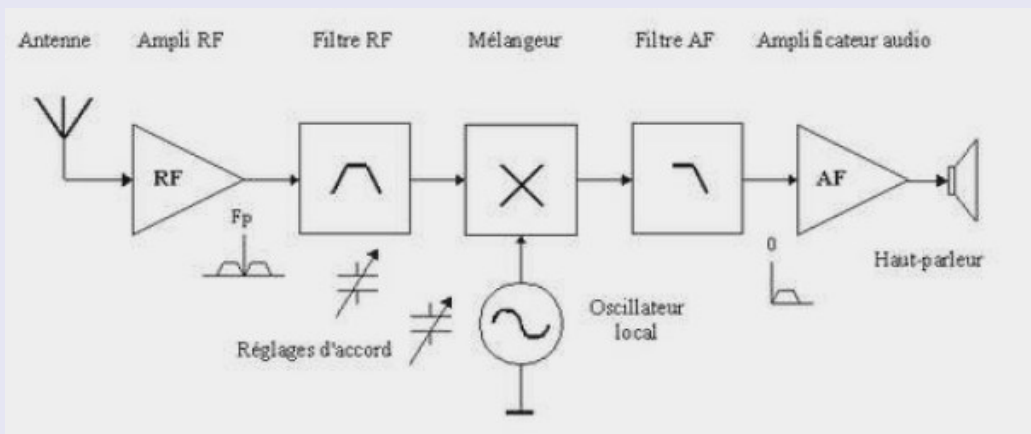
Le principe de ce type de récepteur est le suivant:

Après amplification et filtrage du signal HF, on mélange celui-ci avec un oscillateur local décalé de 1,5Khz par rapport au signal d'entrée, le battement entre les deux fréquences va fournir le signal BF qui sera amplifié et filtré.

Ce système est utilisé en mode télégraphie par certains radioamateurs passionnés de stations à faible puissance et de conception simplifiée.

La sensibilité est limitée par le bruit apporté par l'amplificateur audio.

Ce principe revient à la mode avec les systèmes SDR, l'utilisation du traitement des signaux numériques BF et démodulation I-Q améliore grandement les performances.



En résumé:

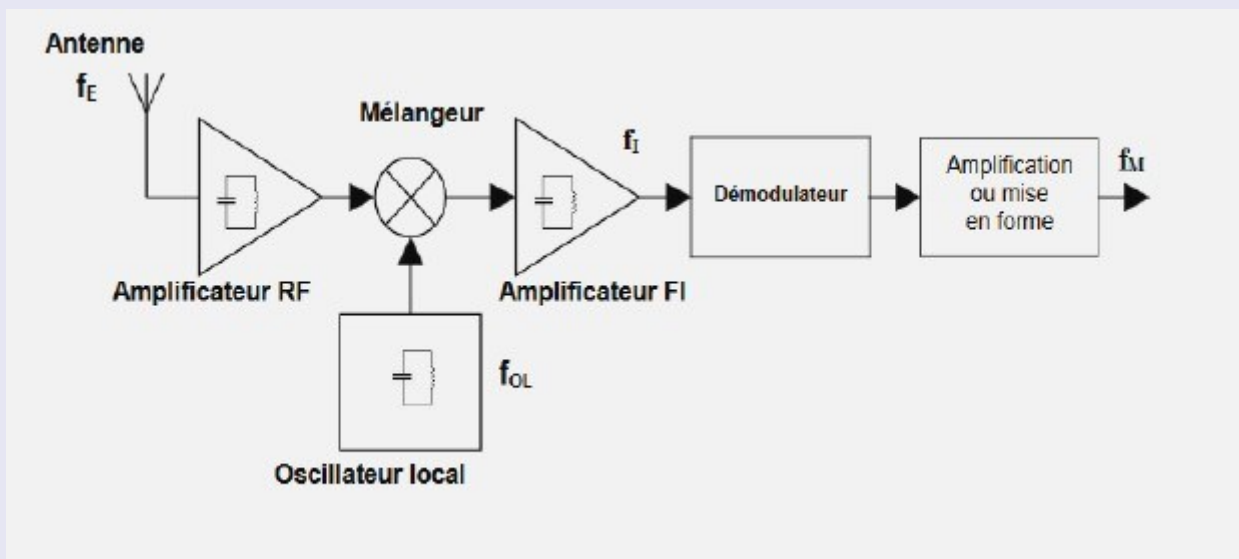
- Sa sélectivité dépend du filtrage du signal BF.
- Sa sensibilité dépend du gain des amplificateurs HF et BF.
- Il n'y a pas de fréquence image.
- Il n'y a pas d'amplification Fi., celle-ci est remplacée par les étages BF.

C-La réception "Superhétérodyne":

-Rappels et approfondissement:

La plupart des récepteurs de radiocommunication utilise une structure à changement de fréquence. Cette structure est appelée récepteur superhétérodyne.

La structure est la suivante:

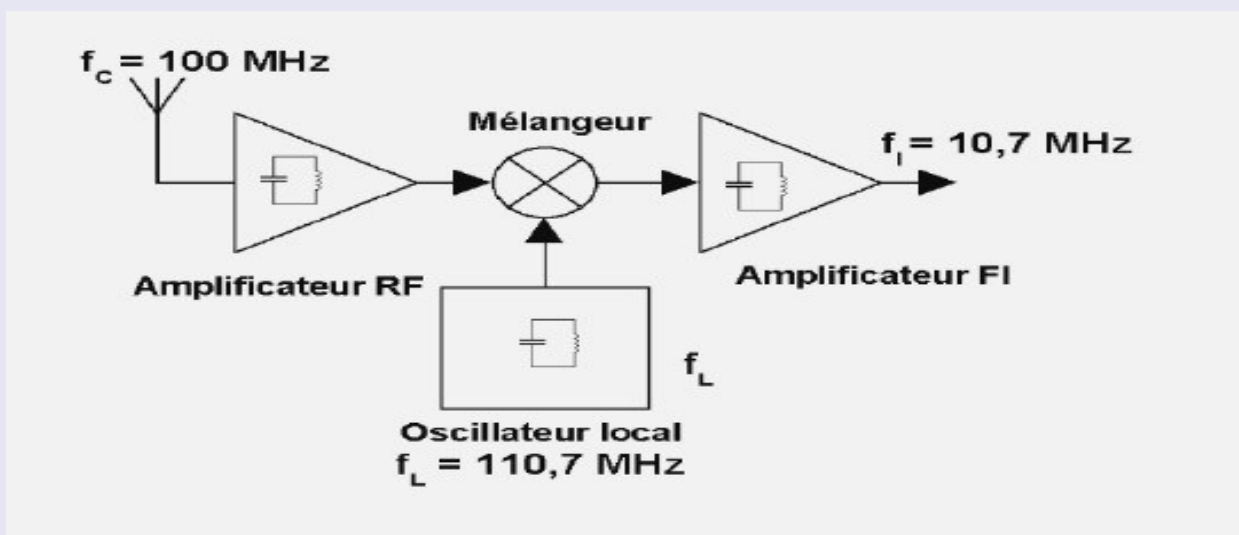


Le signal capté par l'antenne est amplifié de manière sélective par l'amplificateur RF. Celui-ci a une largeur suffisante pour laisser passer tous les canaux ou les stations radio de la bande.

Le signal est ensuite mélangé avec l'oscillateur local. Le signal obtenu est à la fréquence f_I . On a $f_I = f_E + f_{OL}$ ou $f_I = f_E - f_{OL}$.

Par exemple,

sur notre schéma de récepteur FM recevant un signal de 100MHz, l'oscillateur local est sur 110,7MHz. On a donc $f_I = f_{OL} - f_c$



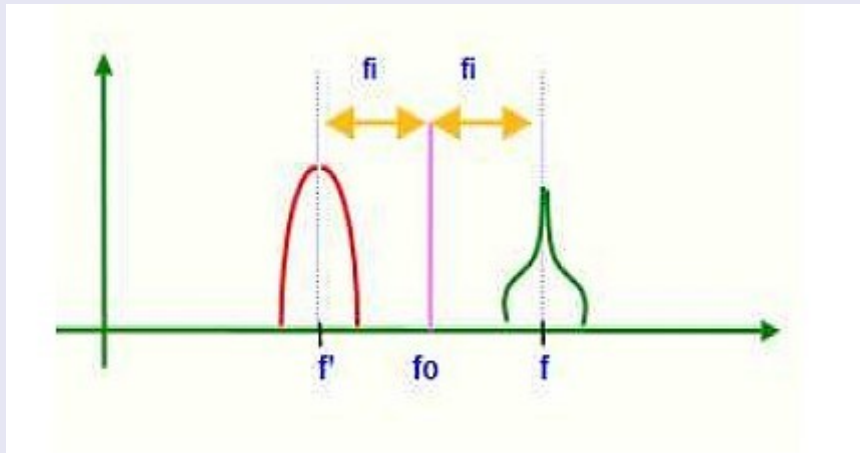
Quand on change de station, la fréquence f_E varie ainsi que f_{OL} , par contre f_I reste fixe, ce qui permet d'avoir la même sélectivité quelque soit la station reçue.

Après démodulation, le dernier étage remet en forme et amplifie le signal avant utilisation.

La fréquence image:

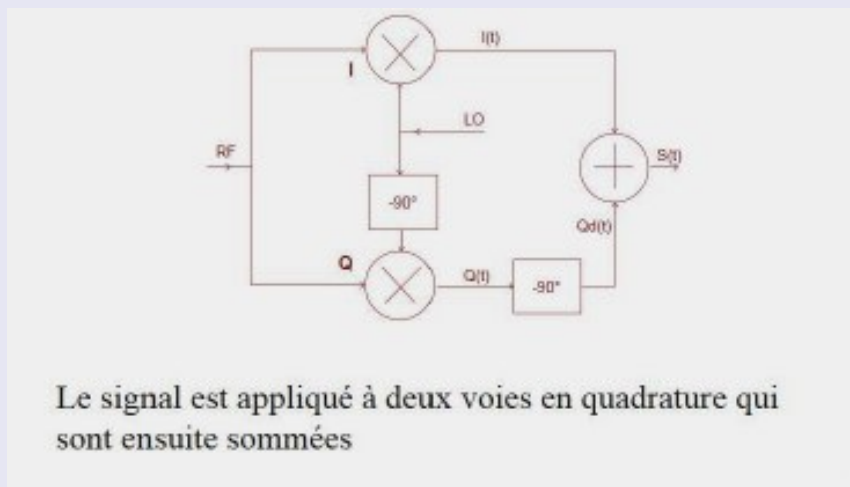
Un défaut du récepteur à changement de fréquence.

Sur la structure précédente, pour une valeur de l'oscillateur donnée, il existe une deuxième fréquence d'entrée qui donne une différence de fréquence égale à la fréquence intermédiaire.



Pour remédier à ce défaut trois solutions:

- Utiliser en entrée un filtre de bande très sélectif.
- Prendre une valeur de fréquence intermédiaire élevée, ce qui reporte la fréquence image hors bande, très loin du signal d'entrée.
- Utiliser un mélangeur à quadrature qui assure le rejet de la fréquence image:

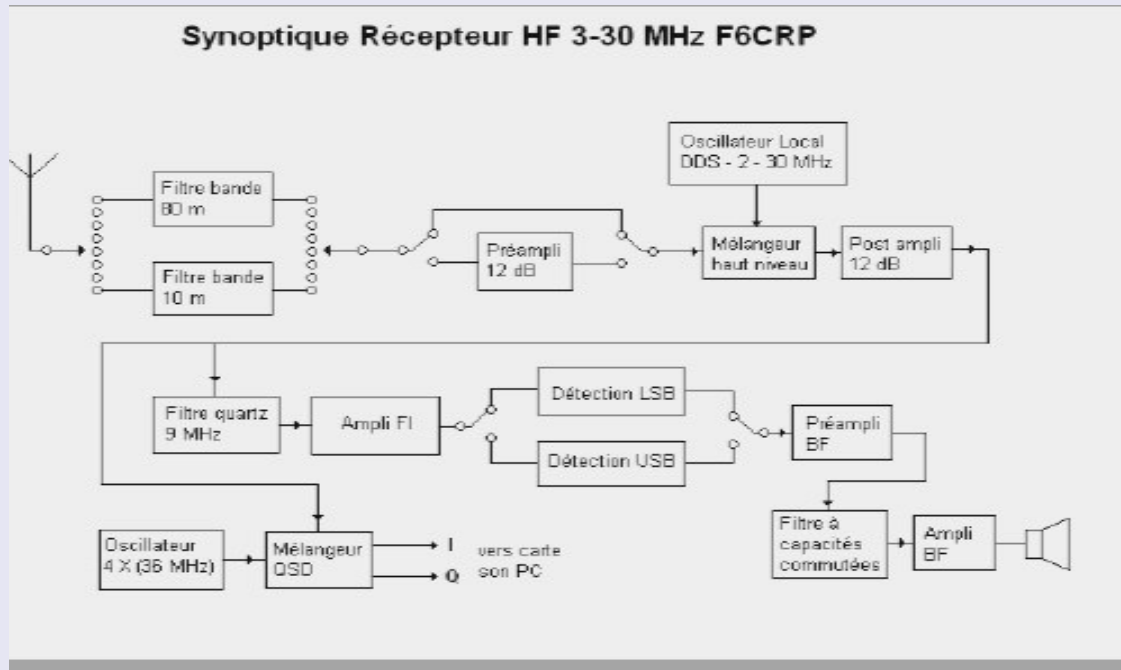


Le signal est appliqué à deux voies en quadrature qui sont ensuite sommées

Exercice:

Pour $F_e = 100\text{MHz}$ et pour $F_{oi} = 110,7\text{MHz}$, déterminez la valeur de la fréquence image, soit l'autre fréquence qui se présente à l'entrée et qui génère une différence de fréquence égale à $F_i = 10,7\text{MHz}$.

Réponse = $121,4\text{MHz}$ soit $F_{oi} + F_i = 110,7 + 10,7\text{MHz}$.



Exercices:

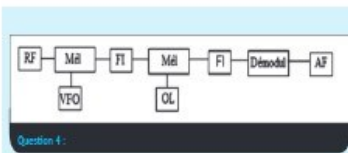
1-



Quel est le nom de l'étage manquant et du montage suivant:
 1- modulateur
 2- démodulateur
 3- Ampli. FI
 4- Oscillateur

Réponse: Démodulateur sur récepteur à amplification directe

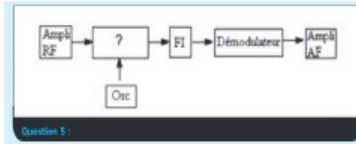
2-



Quel est le nom de ce synoptique ?

Réponse: Récepteur superhétérodyne à double changement de fréquence

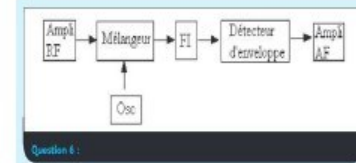
3-



Quel est le nom de l'étage marqué "?" :
 1- Filtre
 2- Oscillateur
 3- Ampli. FI
 4- Mélangeur

Réponse : Mélangeur

4-



Ce type de récepteur est utilisé pour décoder:
 1- la BLU
 2- la télégraphie (CW)
 3- la modulation d'amplitude
 4- la modulation de fréquence

Réponse: La modulation d'amplitude

Annexes: Critères de qualités d'un récepteur ou d'une station de réception:

- Le bruit du récepteur:

Lorsqu'ils sont soumis à une température supérieure au zéro absolu, les atomes constituant la matière d'un conducteur voient leurs électrons s'agiter de façon globalement désordonnée. Ces mouvements électroniques génèrent des courants électriques aléatoires qui s'ajoutent au courant utile traversant le conducteur. C'est un bruit blanc, dont la puissance contenue dans une bande passante donnée (1000 Hz, par exemple), est la même quelle que soit la fréquence considérée.

La puissance du bruit dû à l'agitation électronique est directement proportionnelle à la température exprimée en kelvins mais aussi à la bande de fréquence considérée. On peut la calculer simplement à l'aide de la formule suivante :

avec : $P_{th} = K.T.B$

PTH : puissance de bruit, en W

k : constante de Boltzmann = $1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K

T : température en K

B: largeur de la bande de fréquence en Hz

LES RECEPTEURS

par Bruno F6EVA

Exemple :

Puissance de bruit à l'entrée d'un récepteur à la température de 17°C soit 290 K et pour une bande passante de 250 Hz : 1.10⁻¹⁸ watts ce qui correspond à un niveau de -150dBm

Bruit en fonction de la bande passante:

A la température ambiante standardisée de 290 kelvins (+17°C) la densité de puissance, autrement dit, la puissance de bruit dans une bande passante de 1 hertz est égale à : PTH= K.T.

$$PTH = 1,38 \cdot 10^{-23} \cdot 290 \cdot 1$$

PTH = 4.00 . 10⁻²¹ watts, ce qui correspond à un niveau de -174dBm

C'est le niveau plancher de sensibilité d'un récepteur à température ambiante. Si la bande passante du récepteur est supérieure à 1Hz, ce qui est le lot de tout récepteur d'amateur, il faudra ajouter à ce niveau la valeur en décibels correspondant à la puissance de bruit contenue dans la bande passante du récepteur calculée avec la formule :

Avec :

LNth : niveau de bruit en dB

B bande passante du récepteur en Hz

$$L_{Nth} = 10 \cdot \log(B)$$

Exemple :

Bruit ajouté avec l'utilisation d'un filtre à 300Hz : 24,8dB et avec un filtre à 2700Hz : 34,3dB

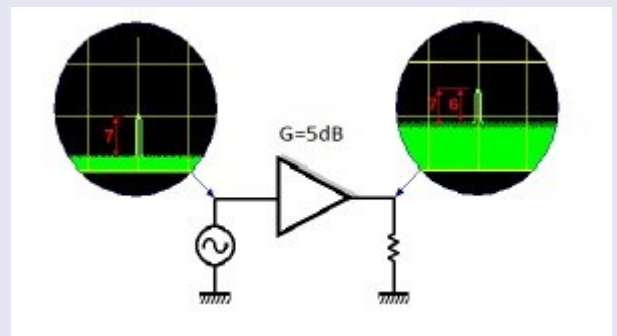
On voit que le gain de sensibilité lors de l'utilisation de la télégraphie par rapport à celle de la phonie peut être chiffrée à 10dB grâce à l'utilisation d'un filtre étroit en télégraphie, inutilisable en phonie.

Le niveau plancher d'un récepteur équipé d'un filtre SSB de 2700Hz est donc : -174+34 = **-140 dBm**

Notions de facteur de bruit en réception:

Sur la figure ci-contre on voit ce qu'on peut observer et mesurer à l'analyseur de spectre : le niveau du bruit et celui du signal. Il est facile d'en déduire le rapport signal/bruit (S/B) de 7dB à l'entrée de l'amplificateur.

A la sortie de celui-ci le niveau du bruit initial (en vert-clair) et celui du signal ont remonté de 5dB correspondant au gain de l'amplificateur. Mais on constate que le rapport signal/bruit n'est plus que de 6dB car au bruit initial mesuré à l'entrée de l'ampli s'est ajouté le bruit généré par ce dernier, représenté en vert foncé, d'une amplitude de **1 décibel**.



On définit son facteur de bruit comme le rapport du rapport signal/bruit en entrée sur le rapport signal/bruit en sortie.

$$F_b = (S_e/B_e) / (S_s/B_s)$$

Ce rapport ne sera jamais inférieur à 1. Cette relation peut s'énoncer:

Bruit total en sortie = bruit de l'entrée amplifiée + contribution de bruit de l'étage amplificateur.

Le plus souvent, on donne ce facteur en dB:

$$F_b(\text{dB}) = 10 \text{ Log } F_b$$

Plus on se rapproche de 0 dB, plus le composant actif est silencieux.

On cherchera évidemment les facteurs de bruit les plus faibles possibles. Les performances actuelles des semi-conducteurs permettent des facteurs de bruit inférieur à 1 dB, 0,7dB dans certains cas.

Facteur de bruit d'une chaîne d'amplification

Lorsque qu'on fait suivre un premier amplificateur par un second, ce dernier amplifie le signal et le bruit que le premier lui envoie et il y ajoute le bruit qu'il fabrique lui-même.

Si la chaîne d'amplification comporte n éléments, le bruit généré par le premier étage est amplifié par les étages 2, 3...n

La formule générale qui permet de calculer le facteur de bruit d'une chaîne d'amplification composé de n éléments est la suivante :

$$F = F_1 + \frac{F_2 - 1}{G_1} + \frac{F_3 - 1}{G_1 \cdot G_2} + \dots + \frac{F_n - 1}{G_1 \cdot G_2 \cdot \dots \cdot G_{n-1}}$$

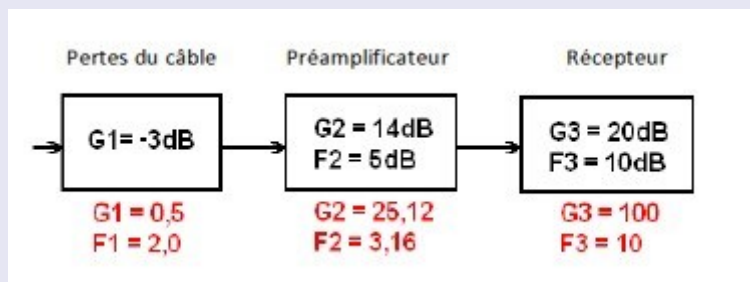
F1 est le facteur de bruit du premier élément et G1 son facteur d'amplification.

Une chaîne de réception (figure ci-dessous) est composée de 3 éléments :

Un câble dont les pertes sont de 3dB

Un préamplificateur de facteur de bruit 5dB et de gain 14dB

Un amplificateur de facteur de bruit 10dB et de gain 20dB



La première des opérations consiste à convertir les gains et facteurs de bruit.

Le cas du premier élément est particulier : son facteur de bruit en dB est égal à son atténuation, puisque il est question de pertes.

Pour passer d'un gain ou d'un facteur de bruit en dB à un simple rapport (voir tableau en fin de diaporama).

C'est ainsi que G2 de 14dB est équivalent à un facteur d'amplification de 25,12 (en rouge sur la figure ci-dessus).

En reportant ces valeurs dans la formule générale on obtient :

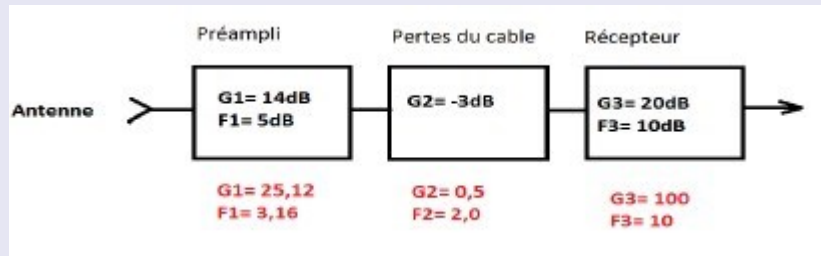
$$F = 2 + \frac{3,16 - 1}{0,5} + \frac{10 - 1}{0,5 \cdot 25,12}$$

$$F = 2 + 4,31 + 0,72 = 7,03$$

$$F_{dB} = 8,47 \text{ dB}$$

Le facteur de bruit de la chaîne de réception est égale à 8,47dB

Dans le cas suivant, si on transfère le premier étage préamplificateur au niveau de l'antenne, on retrouve le schémas suivant



En reprenant le calcul précédent, on obtient:

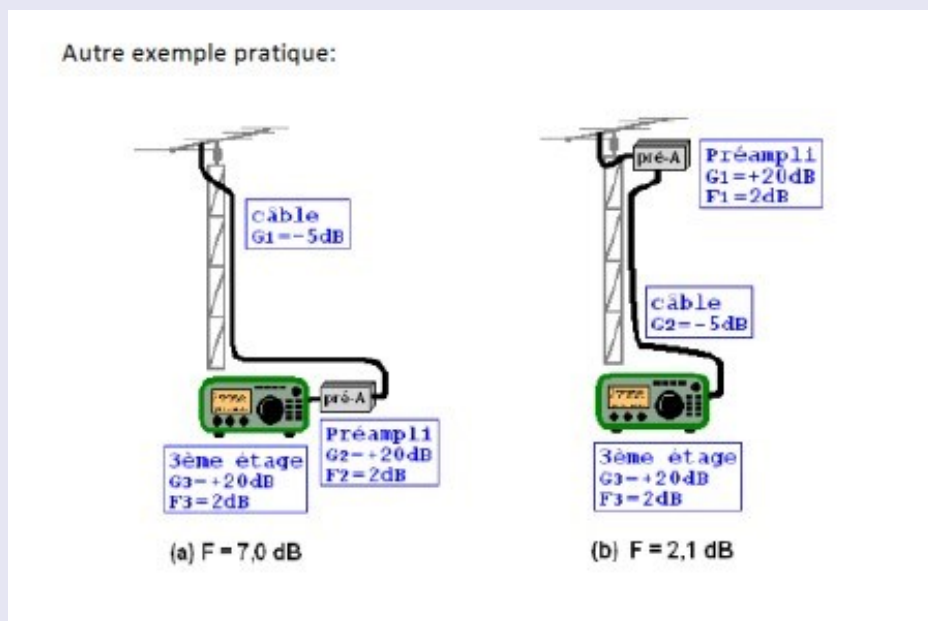
$$F = F_1 + (F_2 - 1/G_1) + (F_3 - 1/G_1 \cdot G_2) + \dots$$

$$\text{Soit: } F = 3,16 + 0,03 + 0,74 = 3,93$$

$$\text{Si on converti } F \text{ en dB: } F = 10 \text{ Log } 3,93 = 5,94 \text{ dB}$$

En conclusion, le gain apporté par cette nouvelle configuration est de **2,53 dB**.

On voit donc l'avantage de positionner le premier étage préamplificateur au plus prêt de l'antenne, ceci est d'autant plus valable que la fréquence est élevée.



Il reste à citer les autres critères et défauts des récepteurs, qu'il faudra étudier ultérieurement dans un autre TD:

Il s'agit:

- Du bruit de phase de l'oscillateur local qui vient se rajouter à la chaîne de réception, et noyer partiellement les petits signaux.
- De la dynamique du récepteur, c'est à dire de la capacité de celui-ci à recevoir des signaux forts sans saturation. (point d'interception).
- Des produits d'intermodulations, produits indésirables qui peuvent faire apparaître des signaux fantômes sur le récepteur installé sur des sites inondés d'émetteurs.

Gain en puissance exprimé en décibels

La formule générale est :

$$G = 10 \cdot \log\left(\frac{P_s}{P_e}\right)$$

Le tableau ci-dessous donne quelques gains en dB pour différents rapport $A=P_s/P_e$.

A	G(dB)	A	G(dB)
0,10	-10	10,00	10
1,26	1	15,85	12
1,58	2	19,95	13
2,00	3	31,62	15
2,51	4	39,81	16
3,16	5	63,10	18
3,98	6	100	20
5,01	7	158	22
6,31	8	251	24
7,94	9	1000	30

On voit que :

- Doubler la puissance correspond à un gain de 3 dB
- Quadrupler la puissance correspond à un gain de 6 dB
- Multiplier la puissance par 10 correspond à un gain de 10 dB
- Multiplier la puissance par 100 correspond à un gain de 20 dB
- Un gain de 10dB ($A=10$) est la somme de 7dB ($A=5,01$) + 3dB ($A=2$) et correspond au produit $5,01 \times 2$

73 de Bruno F6EVA

Article publié sur le site de F6KEH : <http://f6keh.free.fr>

RC EMETTEURS BITERROIS

Maison de la vie associative 15 rue Général Margueritte

BEZIERS 34500



Caractérisation de sept antennes VHF-UHF par FOELT et F6EGK

1. Introduction

Avec Philippe nous avons déjà mené quelques essais comparatifs entre diverses antennes VHF et UHF, essentiellement dans un contexte d'utilisation en mobilité ou portable. Pour ces nouvelles investigations nous avons décidé de réaliser des mesures suivant des procédures plus rigoureuses, avec entre autres pour objectif de caractériser le gain absolu de chaque antenne, et de le comparer aux données constructeurs quand celles-ci sont communiquées.

Sept antennes ont été évaluées.

Le choix a été déterminé par rapport à nos disponibilités et ne comporte aucune antenne Yagi à grand développement.

A l'exception d'une antenne, toutes sont des réalisations commerciales.

Cinq de ces antennes sont neuves, donc jamais encore utilisées.



Les références et caractéristiques principales sont répertoriées dans le tableau ci-dessous :

	Diamond X-30N	Diamond X-300N	1/2 Onde OM VHF	1/2 Onde Nokia UHF	Procom CXL 70-5C/I	Maldol HS-Fox 727	DL4KCJ 2 éléments
Usages principaux	Fixe, Portable	Fixe	Portatif	Portatif	Fixe	Portable	Portable
Hauteur ou longueur totale	130 cm	290 cm	108 cm	40 cm	207 cm	113 cm	44 cm
Catégorie	Omnidirectionnelle	Omnidirectionnelle	Omnidirectionnelle	Omnidirectionnelle	Omnidirectionnelle	Directive	Directive
Bande de fréquences (MHz)	144-146, 430-440	144-146, 430-440	144-146	440-450 MHz	420-450	144-146, 430-440	140-150, 420-480
Structure VHF	1/2 λ	2 x 5/8 λ	1/2 λ	-	-	Yagi 3 éléments	2 x 1/2 λ
Structure UHF	2 x 5/8 λ	5 x 5/8 λ	-	1/2 λ	Colinéaire	Yagi 5 éléments	2 x 1,5 λ

L'échantillonnage retenu nous a amené à faire l'impasse sur la caractérisation des rapports avant-arrière (deux antennes directives à faible développement), et des diagrammes de rayonnement (complexité des mesures).

Caractérisation de sept antennes VHF-UHF par FOELT et F6EGK

2. Méthodologie

Le principe retenu pour l'évaluation des gains est relativement simple. Il consiste à se baser sur le relevé des niveaux de réception, à partir de signaux diffusés par des répéteurs VHF ou UHF.

Les niveaux de réception sont ensuite comparés pour chaque antenne, par rapport à une antenne de référence.

A partir de cette antenne et des écarts relatifs constatés, il est alors possible d'en déduire les valeurs de gain absolu pour chacune des autres antennes.

La fiabilité sur les résultats obtenus reste liée au respect de quelques règles élémentaires, dont les principales sont énumérées ci-après.

Essais réalisés en environnement dégagé, à une altitude convenable en regard des répéteurs considérés.

Positionnement et élévation par rapport au sol identiques pour chacune des antennes (prise en compte de possibles variations spatiales),

montage en polarisation verticale des antennes directives.

Essais réalisés en période de propagation normale (activité troposphérique faible à inexistante).

Réalisations de quatre relevés pour un même point de mesure et une même antenne, répartis dans le temps (prise en compte de possibles variations temporelles).

Étalonnage préalable du récepteur utilisé aux fins de mesures, pour les bandes VHF et UHF.

Analyse et traitement statistique des données recueillies (environ 250 points). Il s'agit notamment d'écarter

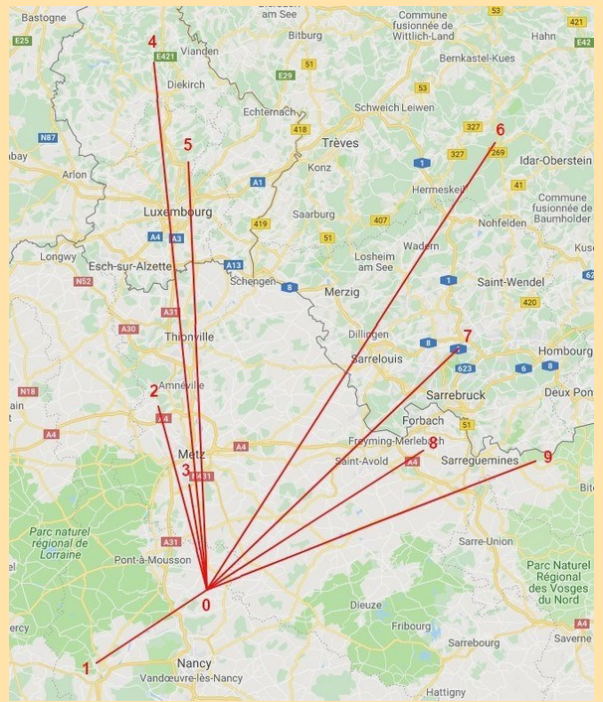
les éventuels relevés atypiques, et de déterminer l'incertitude totale sur les résultats de sortie.

Le site retenu pour les essais et mesures est localisé en JN38CU sur la commune de Jeandelaincourt (54).

Le dégagement est optimal pour un azimut compris entre -120° et $+90^\circ$ par rapport au Nord.

Neuf répéteurs ont été retenus pour leur relative stabilité sur les signaux reçus.

Leurs répartitions et caractéristiques sont repris dans la carte et le tableau ci-après.



Point	Répéteur	Emplacement	Locator	Altitude	Bande	Distance
0	-	Jeandelaincourt	JN38CU	360 m	-	Origine (0 km)
1	F5ZTY	Toul / Mont Saint-Michel	JN28WQ	350 m	UHF	31 km
2	F1ZAE	Metz / Pierrevillers	JN39AF	373 m	VHF	43 km
3	F4EVC	Marly	JN39CB	207 m	VHF	24 km
4	LX0HI	Bourscheid	JN39BR	525 m	VHF	120 km
5	LX0LU	Blaschette	JN39AV	447 m	VHF	97 km
6	DB0UT	Trèves / Kahlheid	JN39NR	862 m	VHF	121 km
7	DB0SR	Saarbrücken / Heusweiler	JN39MI	493 m	VHF	79 km
8	F5ZCC	Merlebach / Theding	JN39JD	310 m	UHF	59 km
9	F1ZFL	Sarreguemines / Rimling	JN39OC	392 m	UHF	80 km

Caractérisation de sept antennes VHF-UHF par FOELT et F6EGK



La photo ci-contre illustre l'installation par Philippe d'une des antennes (ici le modèle Diamond X-300N).

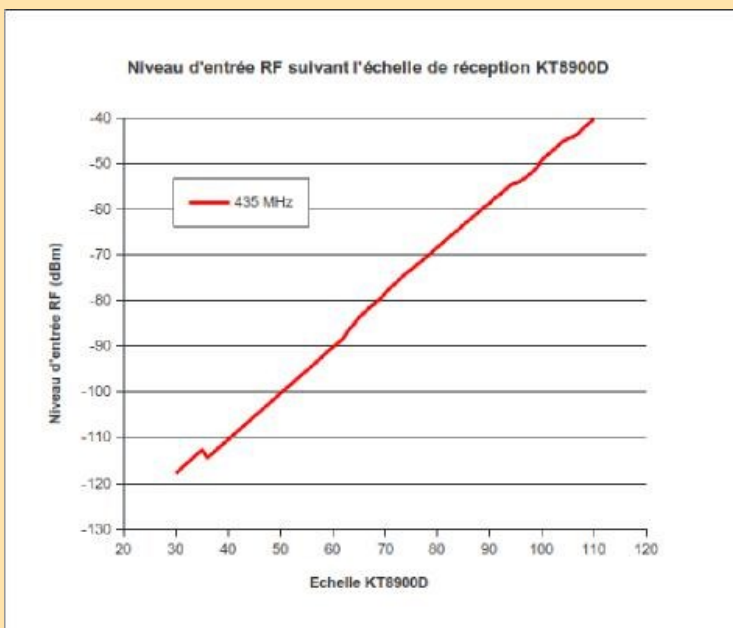
Le récepteur est disposé près du véhicule à une quinzaine de mètres (liaison par câble coaxial de type Aircell 7).

Il s'agit ici d'un TRx chinois de marque QYT modèle KT8900D.

Le choix de cet équipement bon marché peut sembler paradoxal, mais il est doté d'un indicateur de niveau de réception relativement pertinent, tant en dynamique qu'en linéarité.

- Fonction de radio FM, PTT ID, DTMF, Remote stun, Remote Kill, Verrouillage automatique
- Mode Squelch: CTCSS / DCS / 5Tone / 2Tone / DTMF
- Fréquence Bande (s): VHF 25Watt, UHF 20Watt
- Nombre de canaux: 200

Dans la photo ci-contre cet indicateur est à la valeur 50.
étalonnage à partir d'un générateur Rohde et Schwarz SMH
est réalisé pour la plage [30,110] aux fréquences de 145 MHz et 435 MHz.



A titre indicatif le graphe ci-contre représente la caractéristique de niveau RF (dBm) en entrée du récepteur, en fonction de la valeur numérique affichée par le Trx à la fréquence de 435 MHz.

La limite basse correspond au seuil auquel le squelch du récepteur a été réglé.

En-deçà de ce seuil le récepteur est muet, et l'indication du niveau de réception n'est plus disponible.

Chaque valeur numérique collectée lors des mesures est translatée en valeur de niveau RF, exprimée en dBm (0 dBm == 1 mW / 50 Ω).

Caractérisation de sept antennes VHF-UHF par FOELT et F6EGK

A noter que **la perte engendrée par le câble coaxial n'intervient pas dans les calculs**, car elle est commune à toutes les antennes testées.

En sus pour chacune des antennes, les caractéristiques d'adaptation d'impédance sont également relevées.

Ces mesures constituent un préalable pour s'assurer de l'absence d'anomalies électrique et/ou mécanique.

Pour la bande VHF, l'antenne de référence est le modèle demi-onde de construction OM.

On admet que le gain nominal est conforme à la théorie, soit 2,15 dBi arrondi ici à 2 dBi, afin de tenir compte des pertes liées à la réalisation électrique et mécanique. Parmi les antennes évaluées le modèle Diamond X-30N fonctionne également en mode demi-onde, ce qui permet une comparaison objective, et de s'assurer de la pertinence sur le choix de l'antenne de référence VHF.

Bien que pour la bande UHF une antenne demi-onde (Nokia) soit également disponible, ce ne sera pas celle-ci qui sera retenue comme antenne de référence. La raison tient au fait que cette antenne est prévue pour un usage dans l'ancienne bande NMT (440-450 MHz), et par conséquent n'est pas centrée convenablement pour la bande 430-440 MHz.

En revanche l'antenne Procom CXL 70-5C/I est une antenne destinée au marché professionnel, et dont les caractéristiques sont abondamment détaillées.

Le niveau de confiance est suffisamment élevé, pour prendre cette antenne en référence dans le cas de la bande UHF.

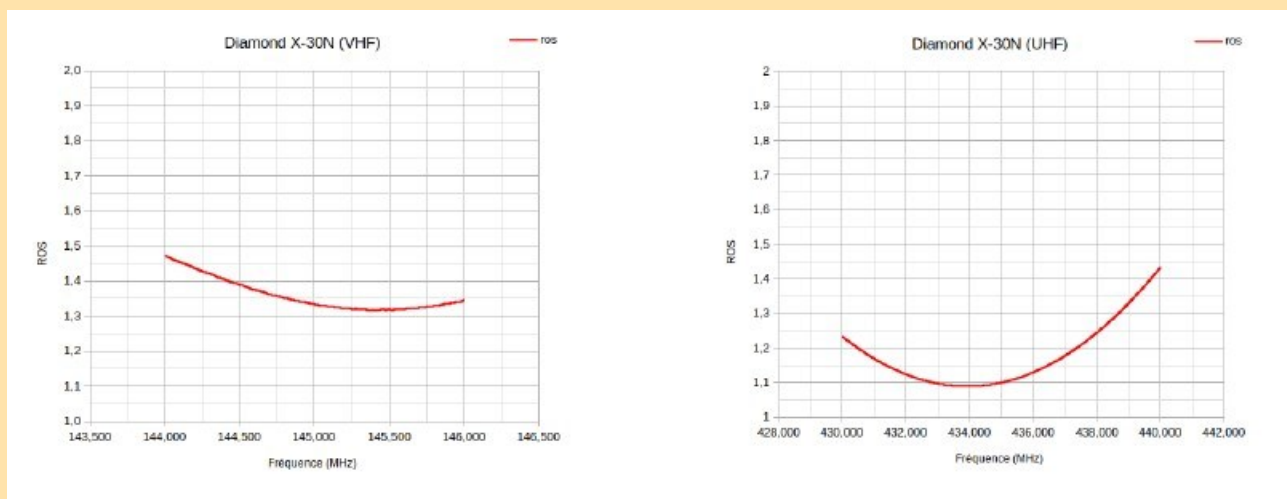
3. Résultats obtenus

3.1 Mesures de ROS

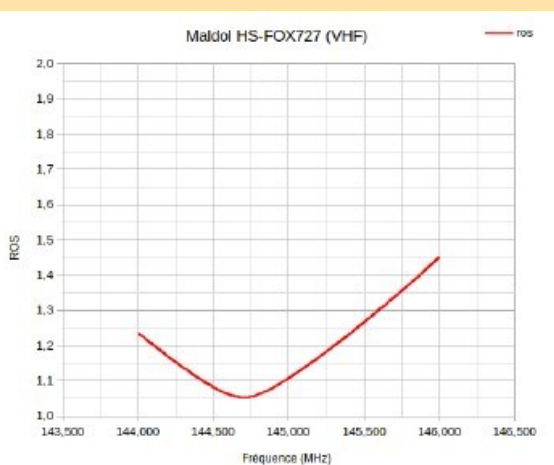
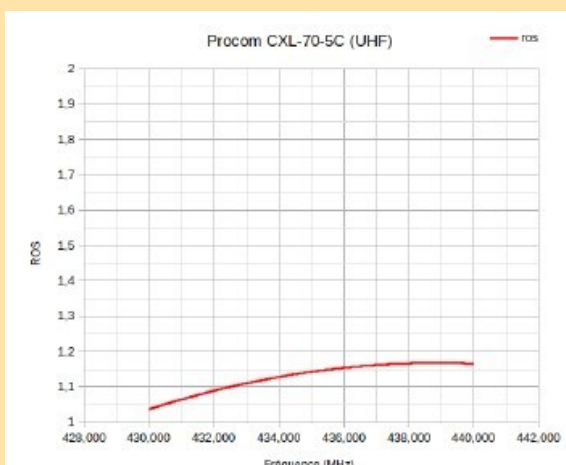
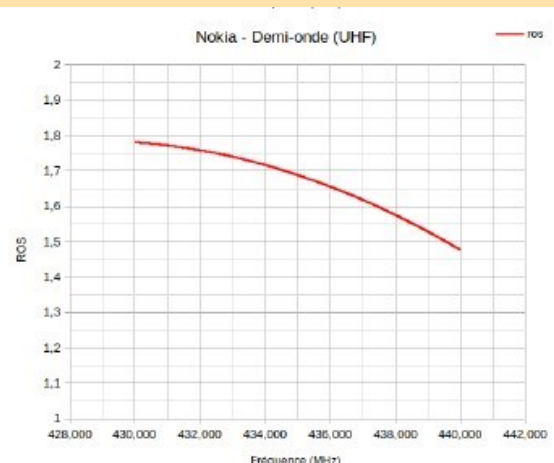
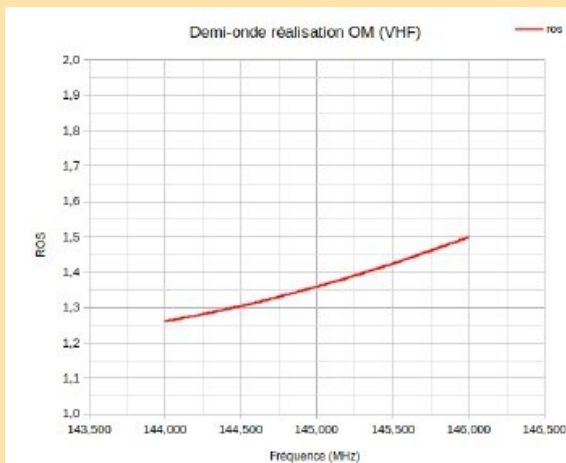
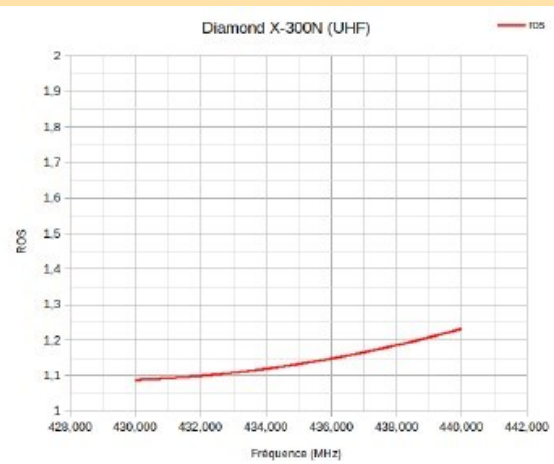
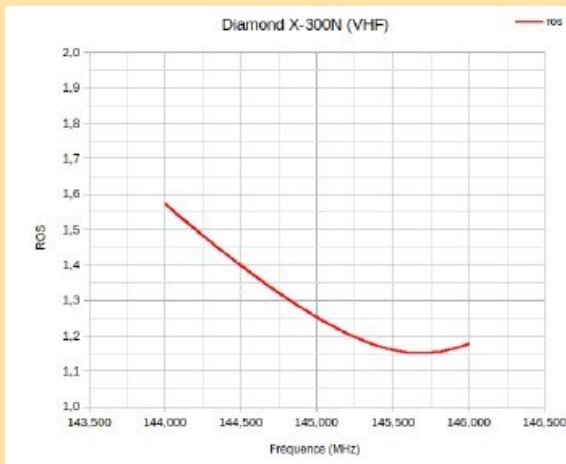
Comme mentionné plus haut il est procédé à un ensemble de mesures des caractéristiques d'adaptation d'impédance à l'aide d'un VNA (relevé des paramètres s11). Pour ce qui suit seules les caractéristiques de ROS sont reprises ici, afin de ne pas alourdir le document. Ces mesures ne révèlent rien d'anormal, toutes sont conformes aux données constructeurs quand celles ci sont communiquées.

A mentionner une caractéristique d'adaptation un peu en retrait pour l'antenne 1/2 Onde Nokia UHF. Ce comportement n'est pas surprenant, dans la mesure où cette antenne est centrée sur l'intervalle de fréquences 440-450 MHz.

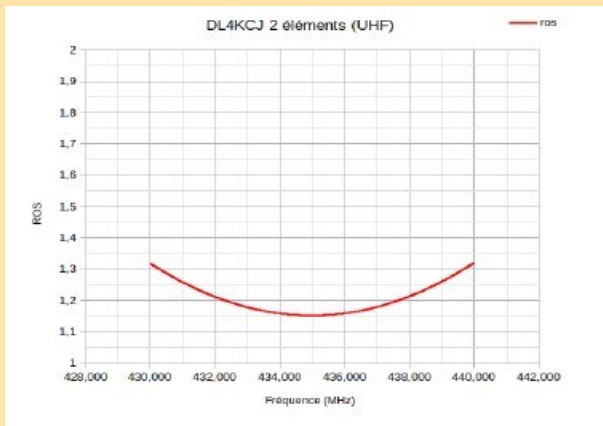
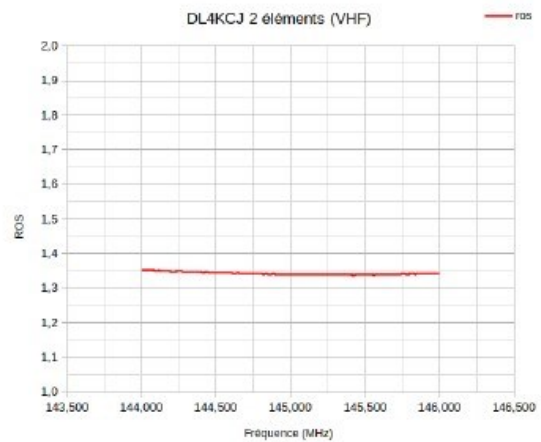
		Diamond X-30N	Diamond X-300N	1/2 Onde OM VHF	1/2 Onde Nokia UHF	Procom CXL 70-5C/I	Maldol HS-Fox 727	DL4KCJ 2 éléments
VHF	ROS constructeur	< 1,5	< 1,5	NC	.	.	NC	NC
	ROS mesuré	< 1,5	< 1,6	< 1,5	.	.	< 1,5	< 1,4
UHF	ROS constructeur	< 1,5	< 1,5	.	NC	< 1,5	NC	NC
	ROS mesuré	< 1,5	< 1,3	.	< 1,8	< 1,2	< 1,2	< 1,4



Caractérisation de sept antennes VHF-UHF par FOELT et F6EGK



Caractérisation de sept antennes VHF-UHF par FOELT et F6EGK



3.1 Mesures de gain

Après analyse et traitement des données recueillies, une bonne convergence des résultats est relevée. Les calculs d'incertitude portant sur la dispersion des données (écarts relatifs), ainsi que les erreurs en lien avec l'étalonnage du récepteur, conduisent à une incertitude maximale de ± 1 dB sur les résultats présentés ci-dessous.

		Diamond X-30N	Diamond X-300N	1/2 Onde OM VHF	1/2 Onde Nokia UHF	Procom CXL 70-5C/I	Maldol HS-Fox 727	DL4KCJ 2 éléments
VHF	Gain constructeur	3,0 dBi	6,5 dBi	Référence (2 dBi)	-	-	9,5 dBi	NC
	Gain mesuré	1,6 dBi	7,3 dBi	Référence (2 dBi)	-	-	7,1 dBi	1,7 dBi
UHF	Gain constructeur	5,5 dBi	9,0 dBi	-	NC	Référence (7 dBi)	11,1 dBi	NC
	Gain mesuré	6,4 dBi	7,8 dBi	-	1,0 dBi	Référence (7 dBi)	3,9 dBi	8,5 dBi

Plusieurs enseignements peuvent être tirés de ces résultats : Le choix des antennes de référence VHF et UHF se révèle pertinent.

Le constructeur Diamond annonce des performances de gain globalement cohérentes avec les valeurs mesurées.

Le gain théorique VHF pour le modèle X-30N est annoncé à 3 dBi, ce qui est en contradiction avec la théorie pour une antenne fonctionnant en simple demi-onde. Il existe du reste un modèle VX-30N identique mais sans radiaux, dont le gain est affiché à une valeur de 2,15 dBi.

Cette valeur de 3 dBi est probablement un affichage commercial, pour faire émerger la référence X-30N par rapport à la VX-30N. Les performances pour la bande UHF entre les modèles X-30N et X-300N sont proches, et ce malgré des structures bien différentes. Le modèle X-300N s'avère performant pour la bande VHF, avec près de 6 dB d'écart par rapport au modèle X-30N (équivalent à un point "S").

Caractérisation de sept antennes VHF-UHF par FOELT et F6EGK

L'**antenne demi-onde Nokia** prévue à l'origine pour un fonctionnement dans la bande 440-450 MHz, s'avère finalement convenable pour une exploitation dans la bande amateur UHF.

Bien qu'étant légèrement plus courte qu'une antenne théoriquement taillée pour le segment 430-440 MHz, et dotée à sa base d'une cellule d'adaptation non optimisée, la dégradation relative sur la valeur de gain reste modérée (~ 1 dB).

D'une manière générale une antenne demi-onde associée un Trx portatif s'avère être le meilleur choix, surtout comparée à n'importe quelle antenne boudin livrée d'origine.

L'**antenne Maldol HS-Fox 727** est celle qui présente les performances les plus en retrait par rapport aux valeurs annoncées par le constructeur. Pour une structure de type Yagi, les valeurs théoriques apparaissent ici déjà surestimées. Par rapport au nombre d'éléments utilisés et à la longueur du boom qui les supporte, les gains moyens seraient plutôt de l'ordre de 8 dBi en VHF et 10 dBi en UHF.

Moyennant cette correction, la valeur de gain mesuré en VHF converge correctement par rapport à la théorie. En revanche le différentiel pour la bande UHF reste toujours anormalement élevé. Dans le cas d'une utilisation en polarisation verticale, le constructeur attire l'attention sur le fait que le montage sur un tube métallique doit s'effectuer par l'intermédiaire d'un bras de déport en matière isolante.

Cette disposition a bien été respectée, car dans le cas contraire le tube sur lequel est fixé l'antenne se comporterait comme un élément parasite.

Après réglage des épingles d'adaptation conformément aux directives du constructeur, les relevés d'adaptation d'impédance n'ont rien révélés d'incorrect (voir plus haut).

A ce stade il est difficile de conclure sur les performances réelles de cette antenne en bande UHF, qui sont manifestement anormales.

Il existe peut-être un défaut électrique au niveau du boîtier de raccordement (pièce scellée).

Pour lever le doute, des essais seront effectués ultérieurement à partir d'un deuxième exemplaire de cette antenne.

A noter que pour cette antenne il existe sur le marché des clones chinois tel que [celui-ci](#).

Concernant l'approvisionnement du modèle testé un doute subsiste, car si la notice d'assemblage d'une page est à l'en-tête de Maldol, l'emballage lui est totalement neutre, méfiance ...

Clone chinois de la Maldol HS-Fox 727 !

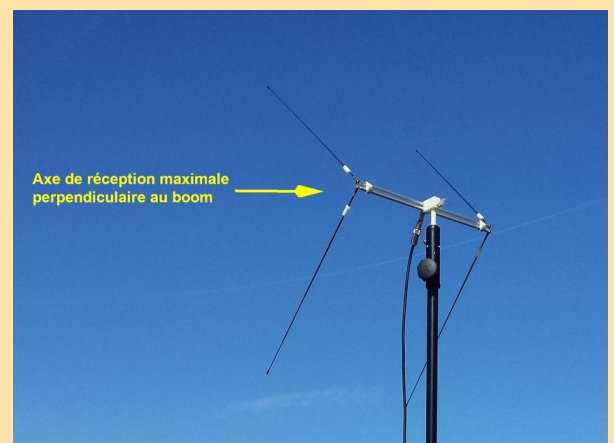


L'**antenne conçue par DL4KCJ** est la plus singulière.

Si ce modèle ne semble plus commercialisé et a été remplacé par ce [modèle à quatre éléments](#), son principe de fonctionnement est difficile à appréhender. Une simulation informatique à l'aide de 4nec2 ou MMANA permettrait sans doute d'en apprendre un peu plus. Son développement repose en partie sur l'antenne "Popovic" dont quelques fondamentaux sont présentés [sur ce site](#).

Si les performances en VHF sont équivalentes à celles d'une antenne demi-onde, celles relevées en UHF s'avèrent les plus performantes de toutes les antennes testées avec 8,5 dBi de gain (abstraction faite qu'il s'agit d'un modèle directif).

De par son faible encombrement tant en configuration repliée (stockage) que montée, c'est une antenne qui demeure intéressante en utilisation portable, particulièrement pour la bande UHF.



Caractérisation de sept antennes VHF-UHF par FOELT et F6EGK

L'antenne Procom CXL 70-5C/I n'appelle pas de commentaire particulier. C'est la seule antenne UHF pour installation fixe, de classe professionnelle.

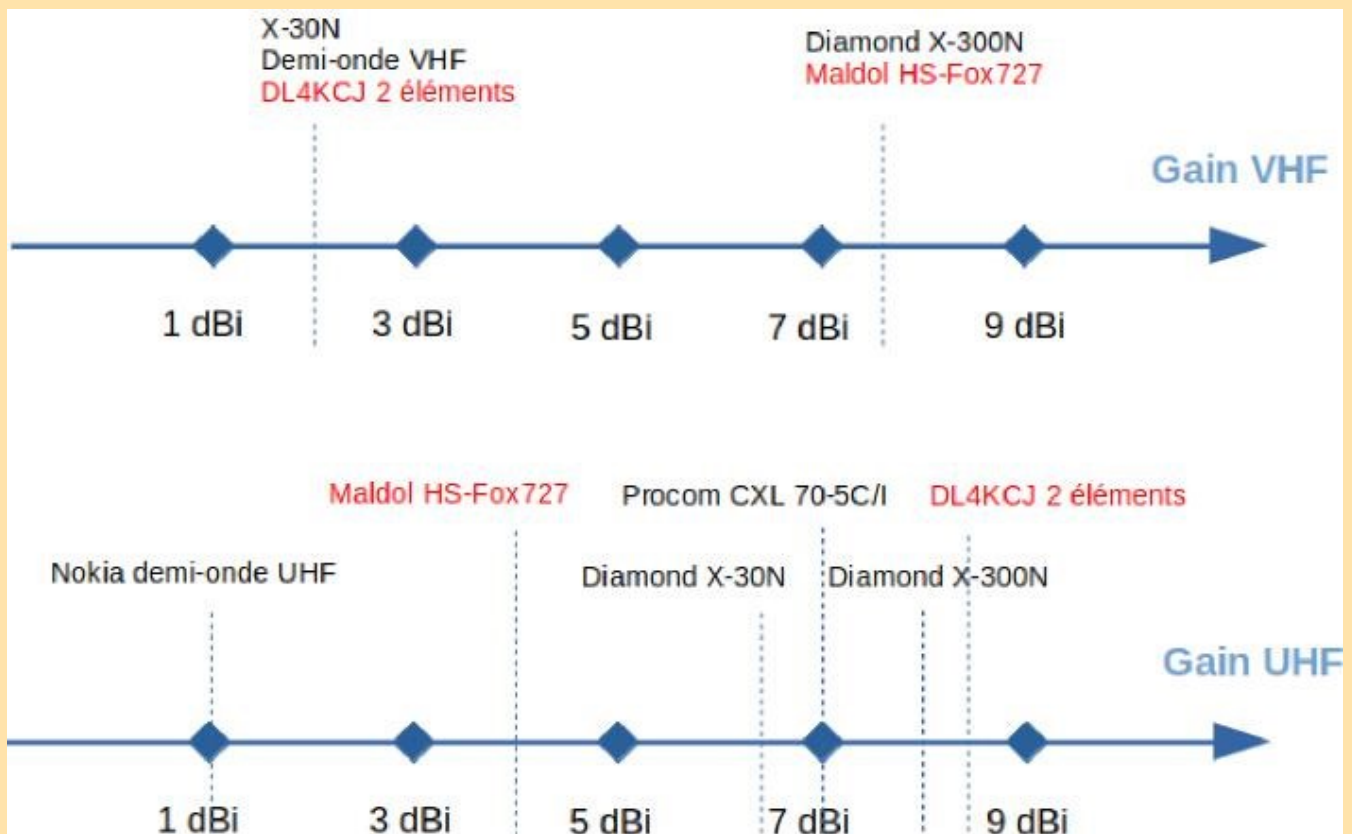
De fait la construction mécanique s'avère naturellement supérieure à celle des antennes Diamond, et par conséquent un poids résultant bien plus important. C'est aussi l'antenne qui présente la plus grande largeur de bande utilisable (30 MHz).

4. Synthèse et conclusions

Les essais menés confirment qu'il est possible avec des moyens amateurs et un peu de soin, d'évaluer la caractéristique de gain d'antennes VHF-UHF. Sans prétendre rivaliser avec des résultats obtenus à partir d'une méthodologie reposant sur l'utilisation d'une source de référence professionnelle, ce type d'investigation permet de dégager convenablement les tendances sur les gains d'antenne.

Bien que l'échantillonnage soit réduit à deux antennes pour la marque Diamond, les performances annoncées par ce constructeur s'avèrent globalement conformes, ce qui apparaît comme un gage de sérieux.

Les performances de gain pour l'ensemble des antennes testées sont résumées dans les deux graphes ci-dessous. Les antennes mentionnées en rouge appartiennent à la catégorie des directives.



Annexe

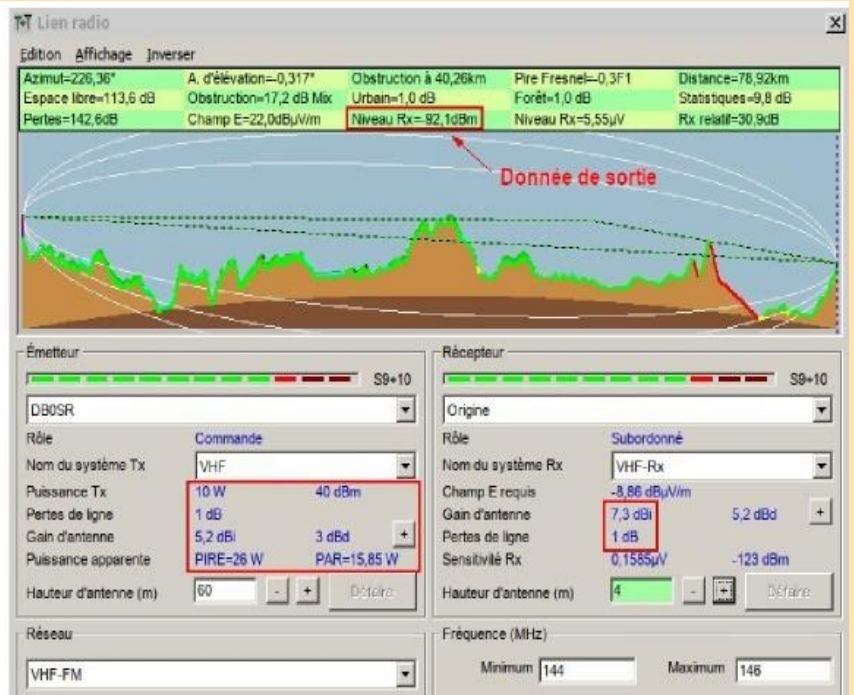
Ce compte-rendu s'achève par une comparaison des niveaux reçus à partir des répéteurs DB0UT et DB0SR (points 6 et 7) avec l'antenne Diamond X-300N, par rapport à une simulation menée avec le logiciel Radio Mobile.

Le choix de ces répéteurs est dicté tout simplement par le fait que ce sont les seuls dont les caractéristiques précises sont communiquées.

Les paramètres statistiques dans le logiciel Radio Mobile sont ajustés à 50% du temps, 50% des emplacements et 70% des situations.

Caractérisation de sept antennes VHF-UHF par FOELT et F6EGK

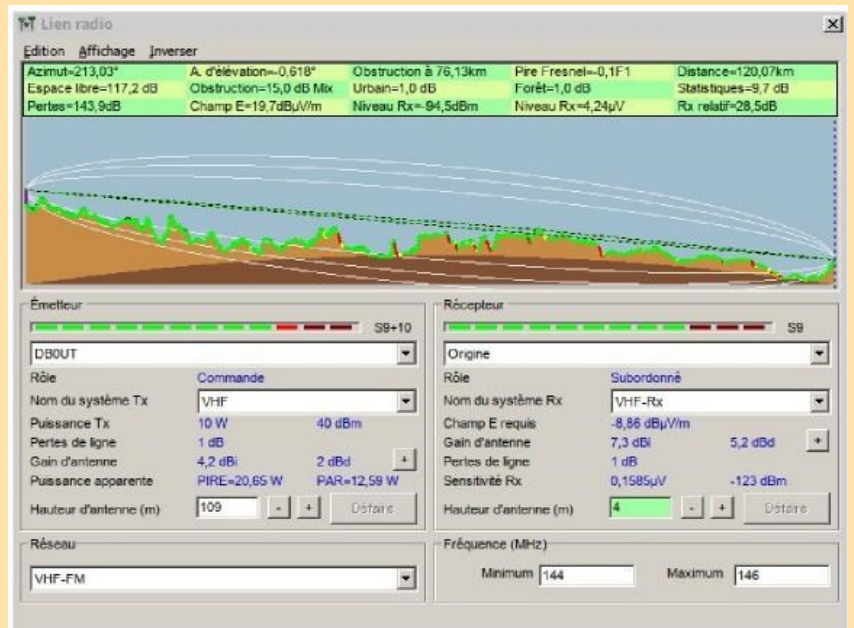
	DB0UT	DB0SR
Latitude	N 49°44'58,65"	N 49°20'03,20"
Longitude	E 007°07'06,65"	E 007°00'20,2"
Altitude	753 m	433 m
Élévation antenne	109 m	60 m
Puissance Tx	10 W	10 W
Type antenne	Kathrein K552921	Procom CXL 2-3C/s
Pertes ligne	1,0 dB	1,0 dB
Gain d'antenne	2 dBd	3 dBd
Diagramme	Omnidirectionnel	Omnidirectionnel
Niveau Rx théorique	-92,1 dBm	-94,5 dBm
Niveau Rx mesuré	-92,4 dBm	-91,5 dBm
Ecart relatif	-0,3 dB	3,0 dB



Les écarts constatés par rapport à la simulation restent remarquables et attestent de la pertinence des relevés.

Bien sûr les niveaux de réception théoriques restent conditionnés par la marge statistique, qui dépendent eux-mêmes des valeurs adoptées pour les paramètres statistiques.

Un très bon point à ce logiciel développé par VE2DBE, qui démontre une fois de plus sa pertinence.



LOGICIEL TOPOGRAPHIQUE de VE2DBE

Site VE2DBE

<https://www.ve2dbe.com/>

Ce logiciel est un outil servant à la prédiction de la performance d'un système radio

Il utilise des données topographiques numérisées pour extraire les altitudes le long des profils terrestres reliant les stations émettrices et réceptrices.

Ces données s'ajoutent aux paramètres environnementaux et techniques du système pour alimenter les routines du modèle de propagation radio [Irregular Terrain Model](#).

Les données topographiques sont aussi utilisées pour créer des cartes virtuelles en arrière plan.

Les [données topographiques](#) du monde entier sont disponibles.

Le logiciel permet les affichage 3D et stéréoscopiques avec animation.

Les images en arrière plan peuvent être mélangées à des images numérisées, photos satellite ou ADRG militaire.

Le logiciel est disponible gratuitement sur ce site en version anglaise et française.

Téléchargement de Radio Mobile version française

Version 11.6.6

Page : <https://www.ve2dbe.com/download/downloadfr.html>

Puis suivez toutes les explications ...

The screenshot shows the 'Lien radio' software interface. At the top, there is a menu bar with 'Edition', 'Affichage', and 'Inverser'. Below the menu bar, a status bar displays the following parameters: Azimut=111.0°, A. d'élévation=-0.131°, Obstruction à 61.00km, Pire Fresnel=-1.4F1, Distance=67.27km, Pertes=136.7dB, Champ E=21.7dBµV/m, Niveau Rx=-97.4dBm, Niveau Rx=3.01µV, and Rx relatif=15.6dB. The main display area shows a 3D terrain profile with a green line representing the signal path and a red line representing the Fresnel zone. Below the terrain profile, there are four panels for configuring the transmitter, receiver, network, and frequency.

Émetteur		Récepteur				
Rôle	Commande	Rôle	Subordonné			
Nom du système Tx	Repeater	Nom du système Rx	Mobile			
Puissance Tx	25 W	43.98 dBm	Champ E requis	6.07 dBµV/m		
Pertes de ligne	3 dB		Gain d'antenne	2 dBi	-0.15 dBd	+
Gain d'antenne	-3.18 dBi	-5.33 dBd	+	Pertes de ligne	0.5 dB	
Puissance apparente	PIRE=6.03 W	PAR=3.68 W	Sensitivité Rx	0.5 µV	-113.02 dBm	
Hauteur d'antenne (m)	3	Appliquer	Hauteur d'antenne (m)	2	Appliquer	

Réseau		Fréquence (MHz)		
VHF net		Minimum	Maximum	Appliquer
		147.24	147.84	

LOGICIEL WSPR

par Richard F4CZV

Ma vertical vient d'atteindre sa majorité...18 ans de bons et loyaux services

Mes liaisons réalisées en WSPR dans la nuit du 5 au 6 juin 2019 avec 5 watts et une vertical sur 40 m (Source WSPR Net

Voilà des expériences faciles à réaliser. avec le logiciel WSPR. En l'utilisant vous pourrez vérifier le comportement de votre antenne, tester la propagation et/ou comparer deux stations entre elles.

WSPR pour "Weak Signal Propagation Reporter" (Faible signal propagation report) est un mode de transmission numérique qui vous permet de fonctionner en mode balise avec une faible puissance (de quelques milliwatts à quelques watts).

Une fois téléchargé et paramétré, il vous ne vous reste plus qu'à allumer votre transceiver, régler la puissance et attendre....

C'est ce que j'ai fait dans la nuit du 5 au 6 juin dernier. Ma première émission a démarré à 21 h 42 UTC et j'ai laissé courir pendant un peu plus de douze heures

Le résultat peut s'afficher sous forme de cartes, ou de tableaux, disponibles sur le site WSPR Net ([ICI](#)). si les bonnes cases ont été cochées.

Pour plus de détail et le paramétrage, consultez les sites d'Eric, [F1RHS \(ICI\)](#) et de de Christian, [F6ECI \(ICI\)](#)

Sous forme de tableau en tableur Open Office ([ICI](#)). Les stations qui ont transmis un accusé de réception au site WSPR y sont classées par distance entre mon QRA locator et le leur.

La plus éloignée est [ZL1JA](#) (19.313 km), à noter [DP0GVN](#) (12.774 km) en Antarctique.

La configuration utilisée :

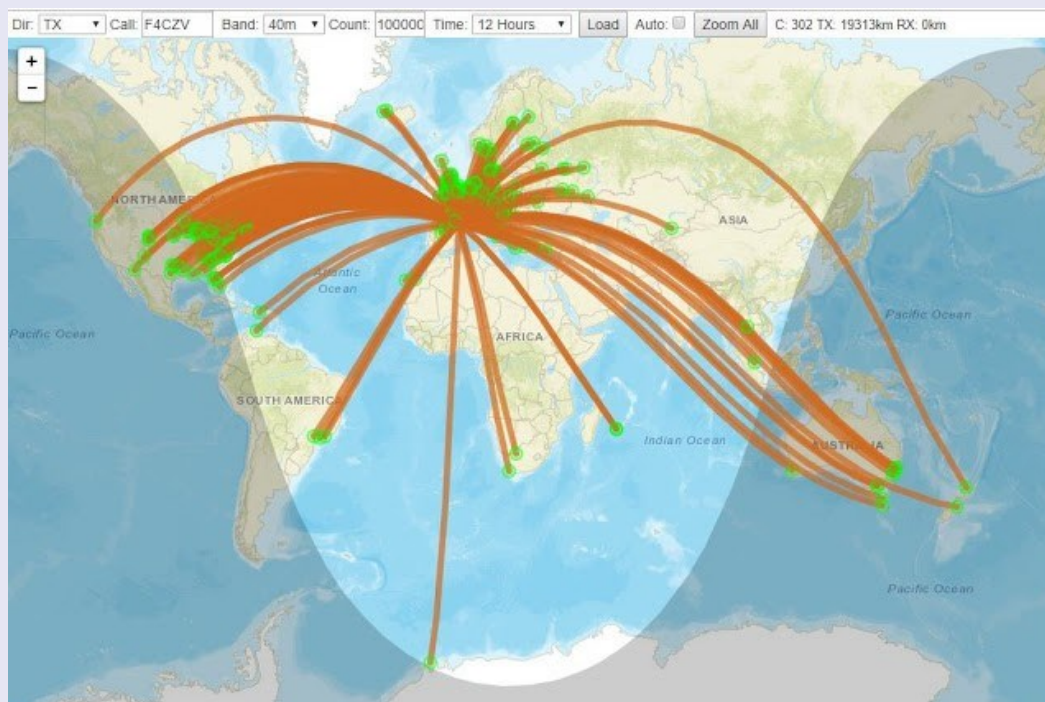
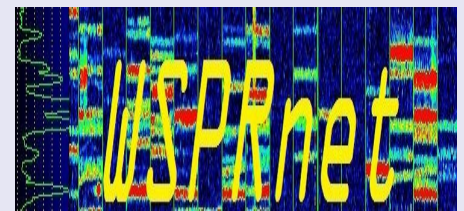
Transceiver JRC modèle JST-135 (25 ans)

Antenne verticale Cushcraft R8 (18 ans)

Carte son externe Signalink USB

Puissance 5 watts.

Sources : F1RHS -- F6ECI -- WSPR Net -- QRZ.com, 73 de Richard F4CZV



LOGICIEL WSPR

par Albert ON5AM

La propagation radio à ondes courtes n'est jamais totalement prévisible et peut souvent vous surprendre. Si cet aspect de la radio vous fascine, vous apprécierez l'utilisation du **WSPR**.

WSPR est un logiciel qui vous permet de participer à un réseau mondial de balises de propagation à faible puissance.

Il permet à votre émetteur-récepteur radio de transmettre des signaux de balise et de recevoir des signaux de balise provenant de stations similaires dans la même bande amateur.

Étant donné que les stations participantes fournissent généralement des emplacements qu'elles reçoivent **en temps réel** sur un serveur Web, vous pouvez trouver en quelques secondes à la fin de chaque transmission exactement où et à quel point elle a été reçue, et même afficher les chemins de propagation sur une carte. Autant dire que ce type d'analyse n'a jamais été possible auparavant.

WSPR signifie « Weak Signal Propagation Reporter » (Reporter de Propagation de Signal Faible), mais on l'appelle couramment « *Whisper* ». C'est un nom tout à fait approprié car il s'agit de l'envoi et de la réception de signaux qui sont à peine audibles.

WSPR est un logiciel écrit par **Joe Taylor, K1JT**, un physicien de Princeton primé au prix Nobel. Il a été publié pour la première fois en avril 2008. Il utilise un mode de transmission appelé **MEPT-JT**.

Le «JT» signifie Joe Taylor, tandis que «MEPT» signifie « Manned Experimental Propagation Transmitter » (Transmetteur expérimental de propagation).

Chaque transmission **MEPT-JT** qui est du morse lent, dure un peu moins de deux minutes, et commence au début de chaque minute par un numéro. Il est important que les émetteurs et les récepteurs soient synchronisés, c'est la condition préalable et indispensable du succès avec le **WSPR**.

Ce mode est un **4FSK**. Chaque fréquence est séparée de 1.4648 Hz et la vitesse est de 1.4648 bauds Il faut 110.6 Secondes pour transmettre l'indicatif d'appel, le localisateur et la puissance de l'émetteur en dBm.

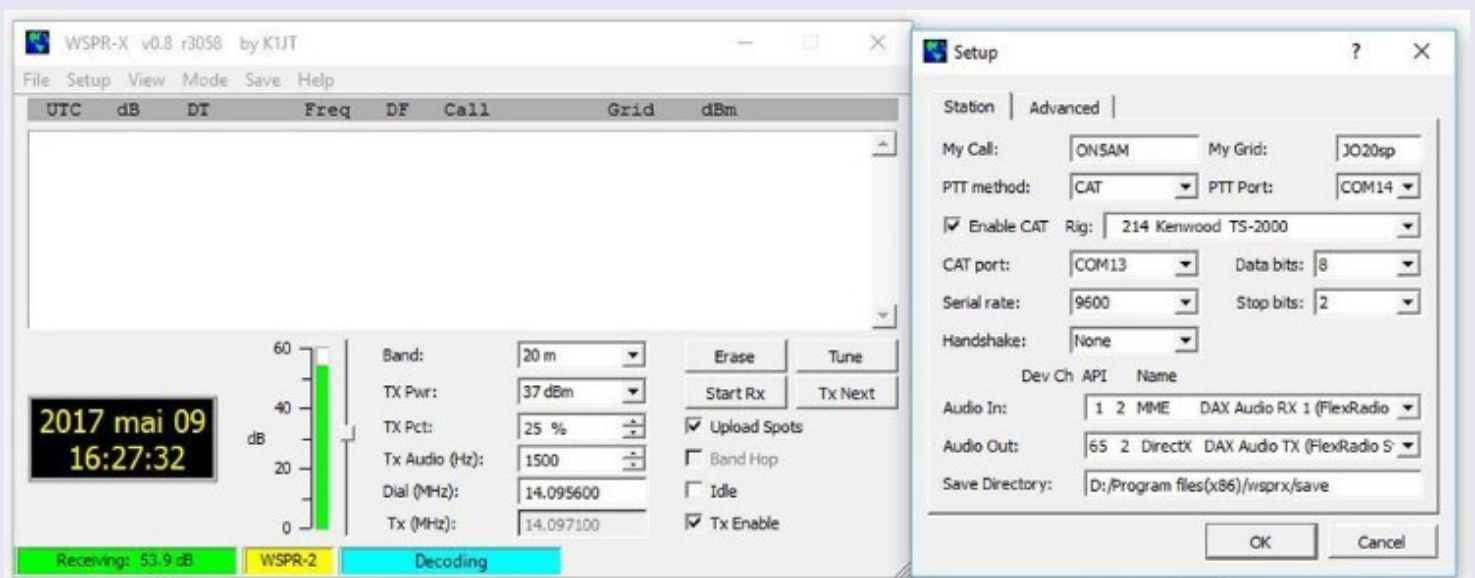
Il n'est pas nécessaire de transmettre du tout, donc c'est une activité dans laquelle même les SWL peuvent participer et beau coup le font.

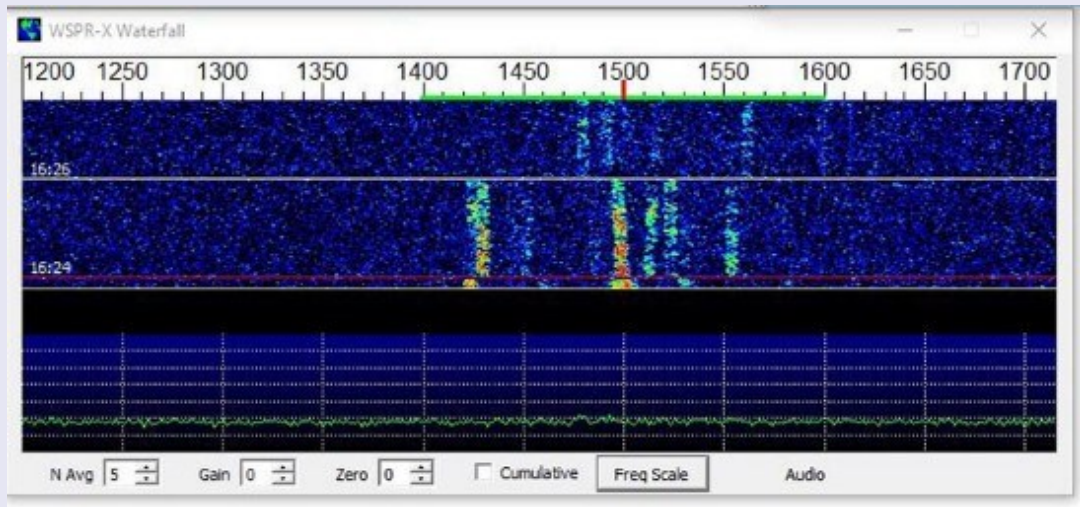
Sa configuration :

Vous devez télécharger le logiciel à cette adresse : Physics.princeton.edu. Vous connaissez ce site car c'est celui de Joe Taylor où il propose son programme **WSJT-X** qui vous permet de faire du JT65, FT8 et FT4 (j'en ai parlé précédemment). Vous y trouverez également le guide d'utilisation du **WSPR-2** et du **WSPR-X** traduit en français par F1ERG.

Je n'insisterai pas sur la procédure de mise en route car elle est très bien expliquée et assez simple. Si vous êtes déjà configuré pour utiliser des modes de données tels que PSK31 ou JT65, vous avez probablement toutes les connexions nécessaires déjà en place. Si cela peut vous aider, voici mon « Setup » en capture d'écran.

La procédure ensuite est simple, lorsque vous avez émis un signal, vous allez sur le site **WSPRnet.org** où vous vous êtes inscrit. En introduisant votre indicatif, vous verrez immédiatement les endroits où votre signal a été reçu.





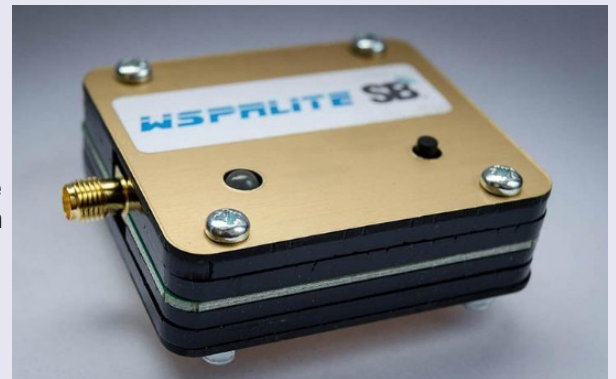
L'émetteur WSPRLite :

Il existe une autre solution, c'est le **WSPRLite**.

Il s'agit de substituer votre émetteur par un petit **émetteur indépendant** de test qui envoie tout seul un signal au réseau mondial de stations réceptrices sur le site WSPR-net.

Au-delà de la modélisation d'antenne ou des analyseurs d'antennes, ce système unique vous permet de voir comment fonctionne une antenne dans son emplacement réel et en temps réel !

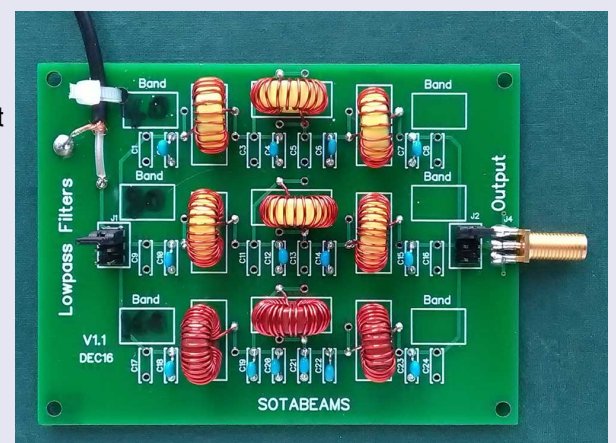
Fin d'avril 2017, j'ai dépensé 71€ plus l'envoi, (profitons en tant que l'Angleterre est toujours dans l'Europe) pour acheter un de ces minuscules émetteurs vendu par : [SOTabeams](http://SOTabeams.com), il m'a été livré rapidement.



Le **WSPRLite** lui-même, tel qu'il est fourni, fonctionne uniquement sur 20 et 30Mhz.

Cependant, il existe encore un autre « ajout » que vous pouvez acheter en tant que « kit », où vous devez même composer vos propres selfs de toroïde et permettre **WSPRLite** de travailler sur les bandes du 40, 80 et 160M. Il coûte 29.18€ mais aucun boîtier n'est disponible.

Three band HF low pass filter board. Photo by John Rowlands



L'émetteur nécessite l'utilisation d'une alimentation 5V et d'un câble *USB Type A* vers *USB Type B Micro* (Attention je me suis laissé dire que tous les câbles ne fonctionnent pas).

Avant l'utilisation, vous devez télécharger les pilotes correspondant à votre système d'exploitation, il faudra alors le programmer avec le logiciel de configuration **WSPRLite**. La programmation est simple, il suffit de remplir les informations et enregistrer vos paramètres.

Le logiciel vous donnera alors un lien privé où vous pouvez vous enregistrer pour accéder à vos résultats sur : DXplorer.net

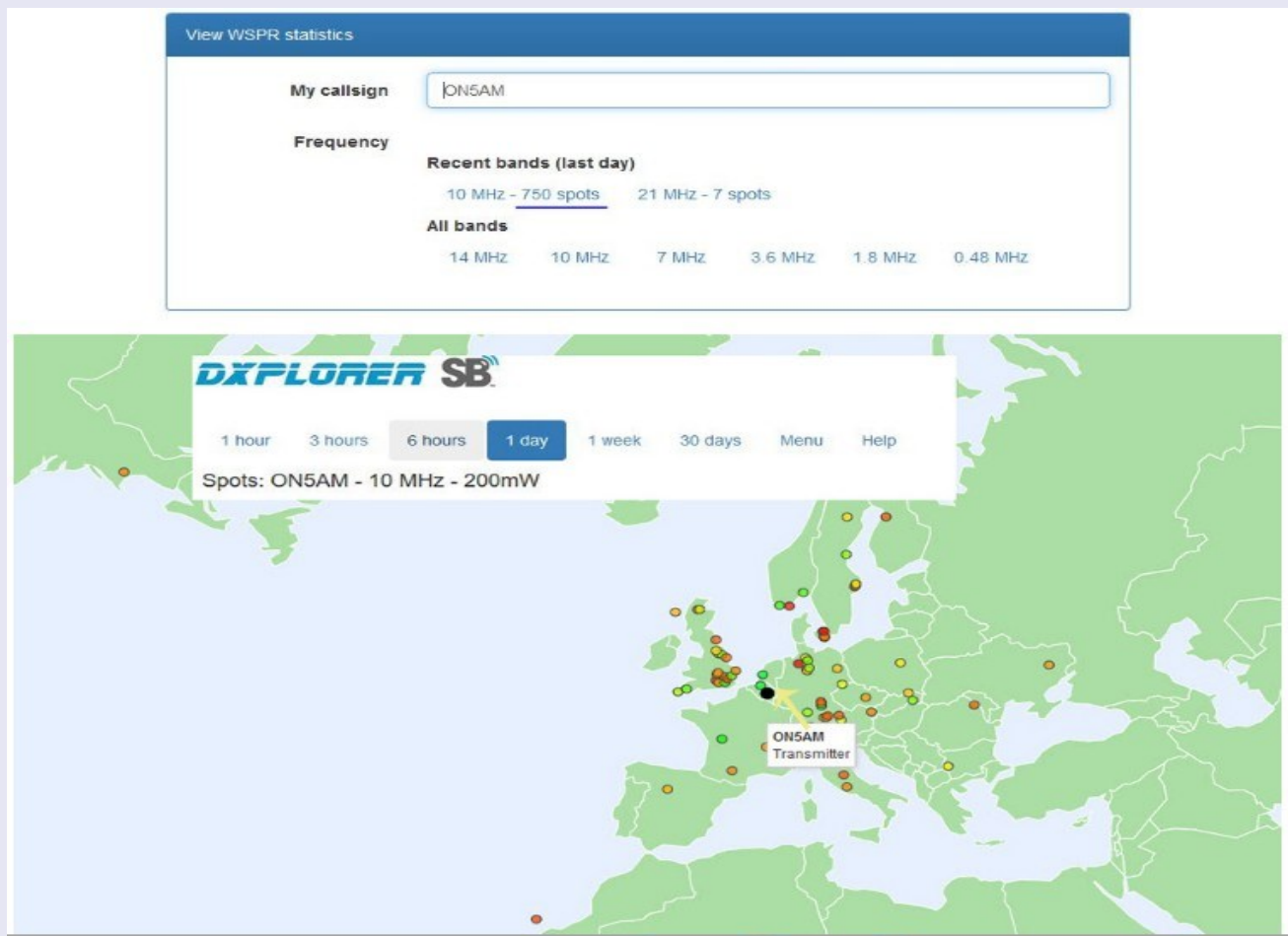
Il est programmable pour émettre de 200 mW à 5 mW, durant 1 à 30 jours. Les fréquences nominales seront les mêmes que vos essais avec le logiciel **WSPR**, les voici :

Bandes	Fréquences	Fréquences d'émission :
Bandes : 160m	Fréquences : 1.836 600 MHz	Fréquences d'émission : 1.838 000 MHz
Bandes : 80m	Fréquences : 3.568 600 MHz	Fréquences d'émission : 3.594 000 MHz
Bandes : 40m	Fréquences : 7.038 600 MHz	Fréquences d'émission : 7.040 000 MHz
Bandes : 30m	Fréquences : 10.138 700 MHz	Fréquences d'émission : 10.140 100 MHz
Bandes : 20m	Fréquences : 14.095 600 MHz	Fréquences d'émission : 14.09700 MHz

Un abonnement gratuit d'un an sur : DXplorer.net, est inclus dans ce logiciel en ligne avec votre **WSPRlite**.

Sur ce site vous pouvez configurer deux antennes, voir sur une carte l'emplacement des récepteurs, les kilomètres parcourus, exporter vos données et bien d'autres choses. Cependant, vous pouvez également accéder à vos données via le site Web normal de **WSPRnet**.

Une chose importante à noter en ce qui concerne les balises **WSPR**, il est tout aussi important d'utiliser une station de réception en cas d'utilisation avec **WSPR**. Le système fonctionne mieux lorsqu'il existe un équilibre (en général) entre les stations de réception et les stations de balisage.



ANALYSEUR d'ANTENNE par Patrick

Un **analyseur d'antenne** ou dans British **analyseur d'antenne** (aussi connu comme un **pont de bruit**, **pont RX**, **analyseur de câbles en acier**, ou **analyseur RF**) est un dispositif utilisé pour mesurer l'impédance d'entrée de l'antenne systèmes de radio électronique [applications](#).

Types d'analyseurs

Pont d'antenne

Un circuit en pont comporte deux jambes qui ont des impédances évaluées complexes complexes en fonction de la fréquence.

Une branche est un circuit dans l'analyseur avec des composants calibrés dont l'impédance combinée peut être lue sur une échelle. L'autre jambe est l'*inconnu* - une antenne ou un composant réactif.

Pour mesurer l'impédance, le pont est ajusté afin que les deux jambes aient la même impédance. Lorsque les deux impédances sont identiques, le pont est équilibré.

En utilisant ce circuit, il est possible de mesurer l'impédance de l'antenne connectée entre ANT et GND, ou de régler une antenne jusqu'à obtenir la même impédance.

Le pont peut être entraîné avec un *bruit blanc* ou un simple transporteur (connecté à l'entraînement). Dans le cas du bruit blanc, l'amplitude du signal d'excitation peut être très faible et un récepteur radio utilisé comme détecteur.

Dans le cas où une simple porteuse est utilisée, en fonction du niveau, un diode détecteur ou un récepteur peut être utilisé.

Dans les deux cas, un zéro indique le moment où le pont est équilibré.

Tensiomètre et courant complexes

Un deuxième type d'analyseur d'antenne mesure la tension complexe aux bornes de l'antenne et de son courant.

Il utilise ensuite des méthodes mathématiques pour calculer une impédance complexe et l'afficher soit sur un compteur calibré, soit sur un affichage numérique. Les instruments professionnels de ce type sont généralement appelés analyseurs de réseau.

Ce type d'analyseur ne nécessite pas que l'opérateur règle les boutons R et X comme avec l'analyseur à pont.

Beaucoup de ces instruments ont la capacité de balayer la fréquence et donc de tracer les caractéristiques de l'antenne sur une large plage. Faire cela avec un pont à commande manuelle prendrait beaucoup de temps, nécessitant le changement de fréquence et le réglage des boutons à chaque fréquence pour une valeur nulle.

Méthodes haute et basse puissance

De nombreux émetteurs incluent un compteur SWR dans les circuits de sortie, qui fonctionne en mesurant l'onde réfléchie de l'antenne sur l'émetteur, ce qui est minimal lorsque l'antenne est adaptée.

La puissance réfléchie d'une antenne mal réglée peut présenter une charge incorrecte sur l'émetteur, ce qui peut l'endommager. Un analyseur d'antenne à impédance complexe ne nécessite généralement que quelques milliwatts de puissance. Cela évite d'endommager l'émetteur lorsque l'antenne est mal réglée.

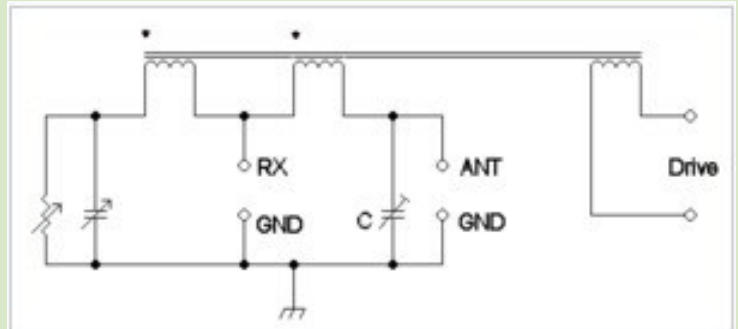
En outre, si la puissance est très faible, l'analyseur peut être utilisé en dehors des bandes de fréquences concédées sous licence à l'opérateur émetteur et ainsi obtenir des données sur les performances de l'antenne sur une plage de fréquences.

Utilisations

Dans les systèmes de communication radio, y compris la radio amateur, un analyseur d'antenne est un outil couramment utilisé pour le dépannage d'antennes et de lignes d'alimentation, ainsi que pour le réglage de leurs performances.

Les ponts d'antenne sont utilisés depuis longtemps dans le secteur de la radiodiffusion pour accorder les antennes. Il existe un pont qui mesure l'impédance complexe pendant le fonctionnement de l'émetteur, ce qui est pratiquement nécessaire pour le réglage de systèmes d'antennes multi-tours.

Ces derniers temps, les analyseurs de réseau à lecture directe sont devenus plus courants.



Un pont d'antenne typique, la tondeuse condensateur (C) est ajusté pour rendre l'équilibre du pont lorsque la variable condensateur à gauche est en prise à demi. Par conséquent, le pont sera capable de détecter si une antenne est une charge capacitive ou inductive.

ANALYSEUR d'ANTENNE par Patrick

MR300 testeur de compteur d'analyseur d'antenne à ondes courtes numérique de haute précision 1-60 MHz

Le MR 300, un analyseur d'antennes HF à prix abordable

Un article complètement orienté vers le monde de la radio en onde décimétrique. Les années passent et je me dis qu'un analyseur d'antennes aurait toute sa place dans l'atelier. Il existe un a priori conduisant à penser que le prix de ce type d'équipement génère un frein à son achat, après la lecture de cet article vous changerez d'avis.

Au détour de mon shopping sur un site chinois, je repère la présence de ce dit appareil. Je farfouille et je me rends à l'évidence que pour 50 euros je dois pouvoir m'offrir l'équipement (frais de port gratuit !).

Pour ceux qui connaissent, c'est un tarif ridiculement bas par rapport au prix du marché des analyseurs d'antennes auquel nous sommes habitués depuis de nombreuses années. Il couvre uniquement la HF jusqu'à 60 MHz, ce qui est largement suffisant pour mes activités décimétriques.

Il s'agit du MR-300 vendu sur le site chinois Banggood: [Le lien vers le site marchand](#)

Je l'ai payé 51 euros, surveiller le prix régulièrement, il lui arrive de fluctuer !

Le MR-300 n'est ni plus ni moins que le Sark 100, appareil bien connu dans le monde radioamateur. La documentation ne manque pas ainsi que du logiciel pour pouvoir l'exploiter. On doit cet appareil à un radioamateur espagnol. Son blog est ici: [EA4FRB](#)

Le Sark 100 n'est plus suivi par son auteur depuis octobre 2011. Pour autant l'appareil fonctionne très bien. Et il convient parfaitement à mon petit usage.

Il arrive que certains produits chinois manquent de rigueur dans leur procédé de fabrication. Le MR-300 semble concerné et celui que j'ai reçu l'est !

Pour information, le boîtier est en métal. Je n'ai eu aucun souci de bug logiciel ou d'incompatibilité informatique (Windows 7 pro)

Le problème se trouve au niveau de la jonction la connectique antenne et du circuit imprimé (PCB). L'âme de la connectique est directement soudée au PCB et bien évidemment le connecteur n'est pas solidement fixé au châssis.

Donc ça bouge et ça fini par rompre la fine piste qui amène la HF au connecteur.

D'où la présence du fil rose sur le PCB ci-dessous.

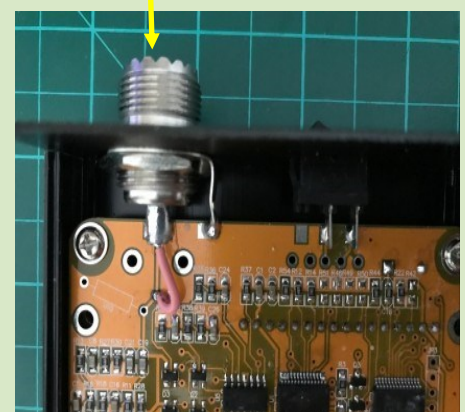
J'ai gratté le vernis délicatement avec une lame de cutter.

Et j'ai donc tiré un fil sur la partie centrale du connecteur (âme).

La réparation menée sur le MR-300, câble tressé avec une gaine silicone. Ce type de câble est souple et ne fond pas à la chaleur de la panne du fer donc aisé à travailler. →

Etant donné l'écart de prix avec les analyseurs de cette gamme que l'on peut trouver dans nos magasins, il est particulièrement avantageux de se servir en Chine. Même si une soudure est à reprendre.

Une fois ceci fait, j'ai connecté une charge fictive sur la prise antenne de l'analyseur et miracle de la technologie, ça marche !!!

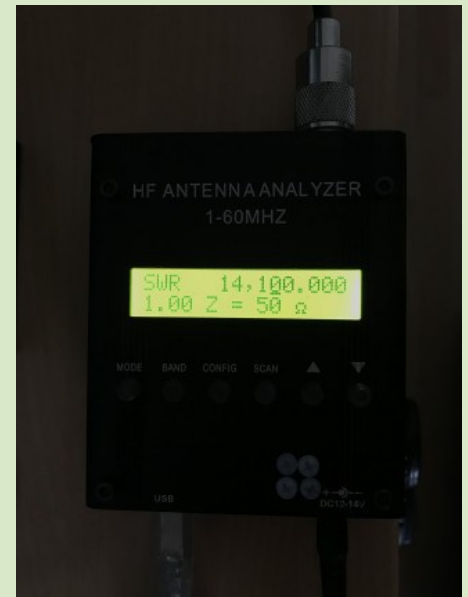


ANALYSEUR d'ANTENNE par Patrick

Pour l'alimenter, j'utilise une alimentation externe en 13,8V.

Le boîtier contient suffisamment de place pour y glisser un accu. Et mon petit doigt me dit que c'est même prévu sur le PCB.

Il existe une version Bluetooth du MR-300. Le mien ne comporte pas le module. En ce qui me concerne l'USB me convient parfaitement.



Concernant l'aspect logiciel, il existe plusieurs solutions. J'ai retenu par rapport à mon besoin :

HF Antenna Analyseur Data Scan

[La version Windows du logiciel](#)

[Le logiciel de commande sous MS-DOS](#)

[Et pour ceux qui font le choix du bluetooth \(option\)](#)

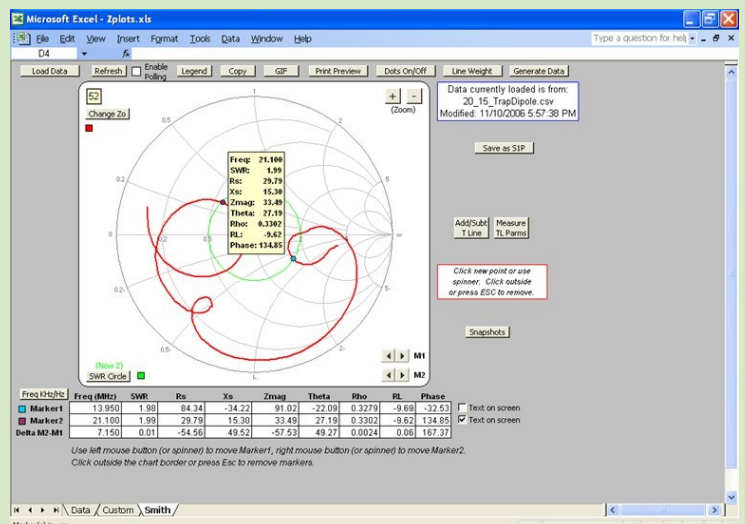
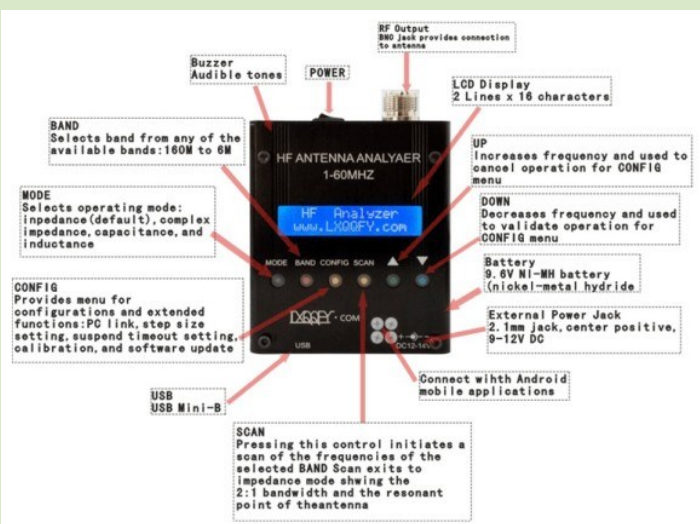
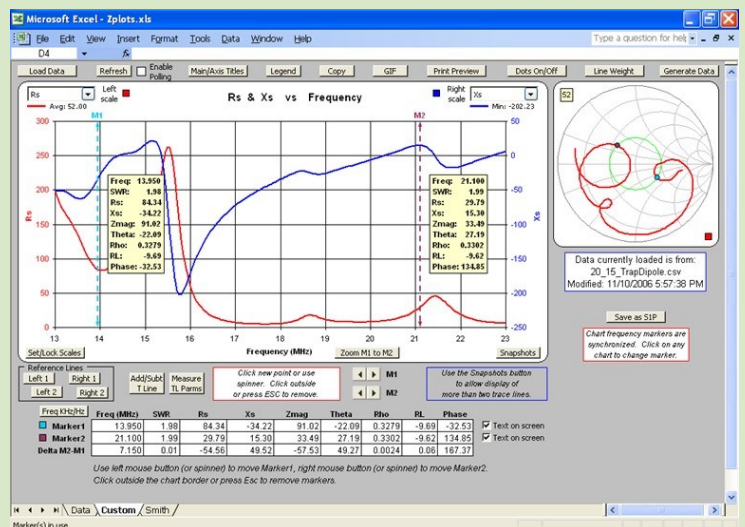
Sark-100 PC SCAN de SM6WHY, [ici](#)

La feuille de calcul Excel: Zplots, [ici pour la feuille Excel](#)

et [ici pour la documentation](#)

[Site de Patrick,](#)

<https://pchene.wordpress.com/2018/05/03/analyseur-dantennes-sark-100/>



ANALYSEURS d'ANTENNE

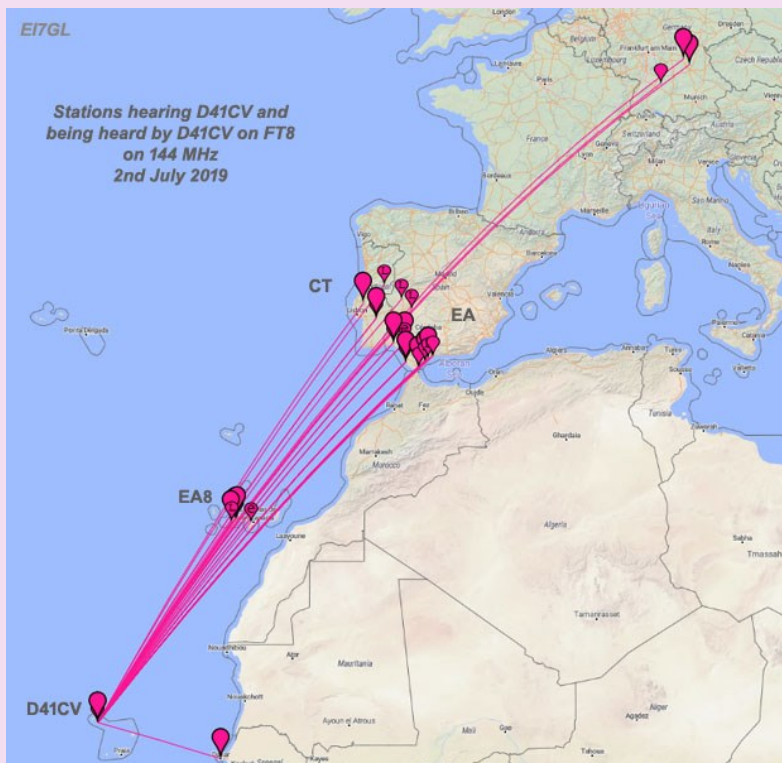
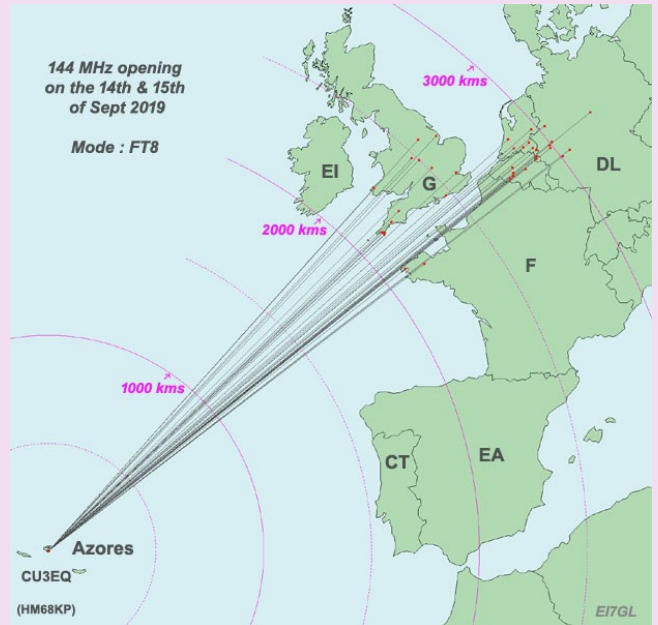
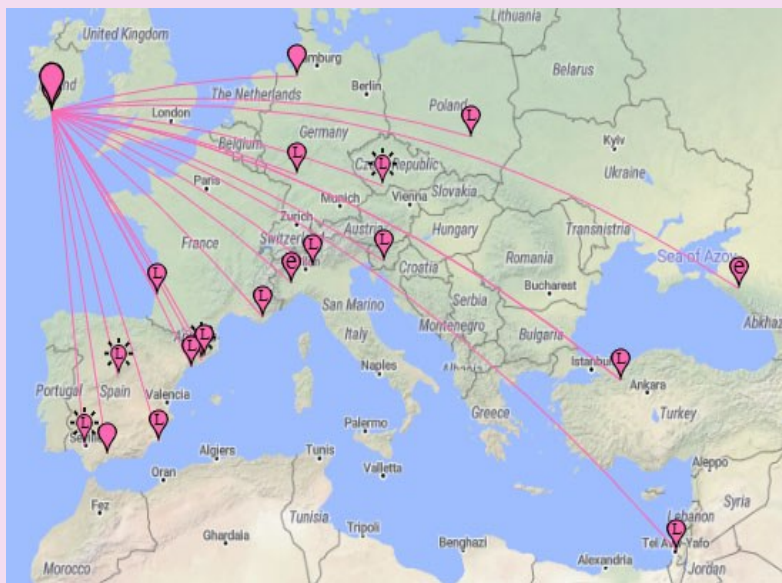
Antenna Analyzers Available from DX Engineering

Brand	Model	Price	Frequency Range	RF Connector Type	Frequency Control Style	Power Supply	External Power Input Voltage	SWR/AR mode	Multi/Ret mode	Reference impedance for SWR measurement	Time Domain Reflectometer mode	Flash memory for storing graphs	Frequency entry min step size	Min. sweep range	LCD	Multilingual	Notes
DX Engineering	CAA-500M/AR/3	\$399.95	1.8-600 MHz	SMA	Dial	6 AA batteries	8-16 Vdc	NO	NO	50 ohm	NO	NO	100 Hz	-	Color (also has cross meter)	English Only	Includes a Type-N connector for use above 200 MHz. No USB
	MFJ-223	\$279.95	1.8-60 MHz	BNC female	Dial	3.7 Vdc Lithium	5V USB	NO	NO	50 ohm	NO	NO	100 Hz	-	Color	English Only	USB for charging only
	MFJ-259C	\$269.95	0.53-250 MHz	Dial	Dial	10 AA batteries	12 Vdc	NO	NO	50 ohm	YES	NO	100 Hz	-	Monochrome (also has meter)	English Only	Extra band-switch. Use optional MFJ-260 protective case. No USB
	MFJ-259CM	\$299.95	0.47-200 MHz	Dial	Dial	10 AA batteries	12 Vdc	NO	NO	50 ohm	YES	NO	100 Hz	-	Monochrome (also has meter)	English Only	Extra band-switch. Use optional MFJ-260 protective case. No USB
	MFJ-399C	\$369.95	4.5-230 MHz 415-470 MHz	Type N, female	Dial	10 AA batteries	12 Vdc	NO	NO	50 ohm	YES	NO	100 Hz	-	Monochrome (also has meter)	English Only	415-470 MHz operation is for SWR only. No USB
	REU-4A-30	\$209.95	0.1-30 MHz	SO-239	Keypad entry	2 AA batteries	5V USB	NO	NO	50, 75 ohm	YES - TDR Available if connected to PC	NO	1 MHz	10 Hz	Monochrome, 128x64	English Only	USB link to PC
	REU-4A-35	\$269.95	0.05-35 MHz	SO-239	Keypad entry	2 AA batteries	5V USB	YES	YES	25, 50, 75, 100 ohm	YES - Built in	10 Memory Slots	1 MHz	-	Color TFT, 320x240	YES	USB link to PC
	REU-4A-54	\$289.95	0.1-54 MHz	SO-239	Keypad entry	2 AA batteries	5V USB	NO	YES	50, 75 ohm	YES - TDR Available if connected to PC	100 memory slots	1 MHz	10 kHz	Monochrome, 128x64	YES	USB link to PC
	REU-4A-55	\$359.95	0.6-55 MHz	SO-239	Keypad entry	2 AA batteries	5V USB	YES	YES	25, 50, 75, 100 ohm	YES - Built in	10 memory slots	1 MHz	10 kHz	Color TFT, 320x240	YES	USB link to PC. Has the capability to zoom the display.
	REU-4A-178	\$332.95	0.1-178 MHz	SO-239	Keypad entry	3 AA batteries	5V USB	NO	YES	50, 75 ohm	YES - TDR Available if connected to PC	100 memory slots	1 MHz	10 kHz	Monochrome, 128x64	YES	USB link to PC
	REU-4A-280/200M	\$479.95	0.1-200 MHz	SO-239	Keypad entry	4 AA batteries	5V USB	YES	YES	25, 50, 75, 100 ohm	YES - Built in	100 memory slots	1 MHz	10 kHz	Color TFT, 320x240 Has ZOOM	YES	USB link to PC. Has the capability to zoom the display.
	REU-4A-300	\$269.95	0.1-600 MHz	Type N, female	Keypad entry	3 AA batteries	5V USB	YES	YES	25, 50, 75, 100 ohm	YES - Built in	50 RX or SWR memory slots, 10 TDR memory slots	1 MHz	10 kHz	Color TFT, 320x240	YES	USB link to PC
	REU-4A-1000	\$149.95	0.1-1,000 MHz	Type N, female	Keypad entry	3 AA batteries	5V USB	YES	YES	25, 50, 75, 100 ohm	YES - Built in	50 RX or SWR memory slots, 10 TDR memory slots	1 MHz	10 kHz	Color TFT, 320x240	YES	USB link to PC
	REU-4A-1400	\$179.95	0.1-1,400 MHz	Type N, female	Keypad entry	3 AA batteries	5V USB	YES	YES	25, 50, 75, 100 ohm	YES - Built in	50 RX or SWR memory slots, 10 TDR memory slots	1 MHz	10 kHz	Color TFT, 320x240	YES	USB link to PC

FT8 de juillet à novembre 2019

Où sont les Français ??

**Y a t'il une zone de "silence"
au dessus du territoire ?**

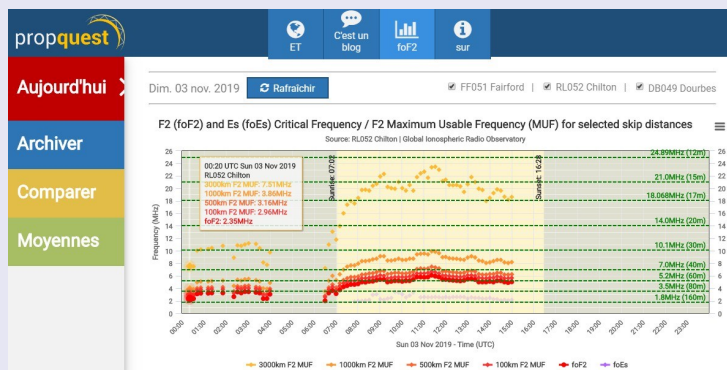


LOGICIELS PREDICTIONS

De nombreux outils de propagation en ligne sont désormais disponibles auprès du comité des études de propagation de RSGB, notamment Propquest pour RadCom, VOACAP pour RadCom, Predtest et Propquest. Tous très populaires selon les commentaires.

Affiche la fréquence critique en temps réel et les MUF sur différentes longueurs de chemin. Excellent outil pour les utilisateurs HF.

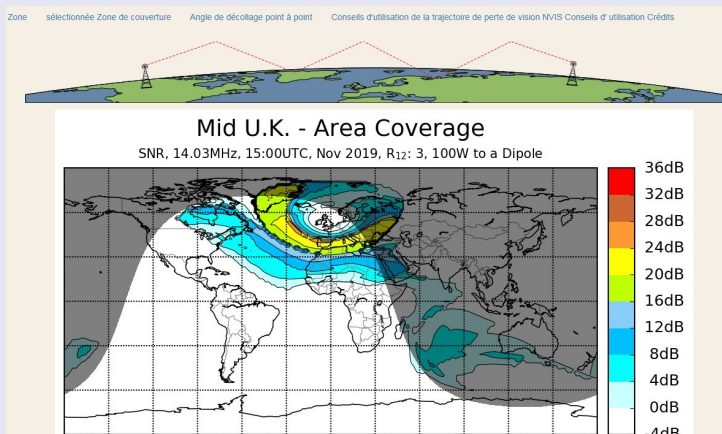
Voir www.rsgb.org/propquest



Predtest

conçu par Gwyn G4FKH, calcule la probabilité de propagation sur différents chemins et pour différents modes. Inclut des affichages point à point et animés.

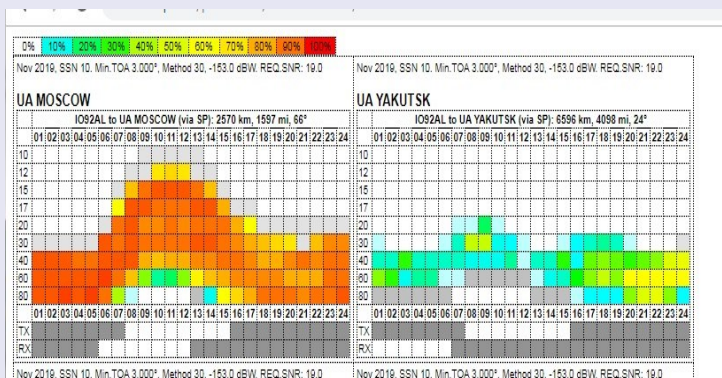
Voir www.rsgb.org/predtest



VOACap pour RadCom

Montre la probabilité de propagation à 28 endroits différents dans le monde - les mêmes emplacements que ceux utilisés dans les prévisions RadCom. Peut être modifié pour votre station, y compris le mode, le gain et la puissance.

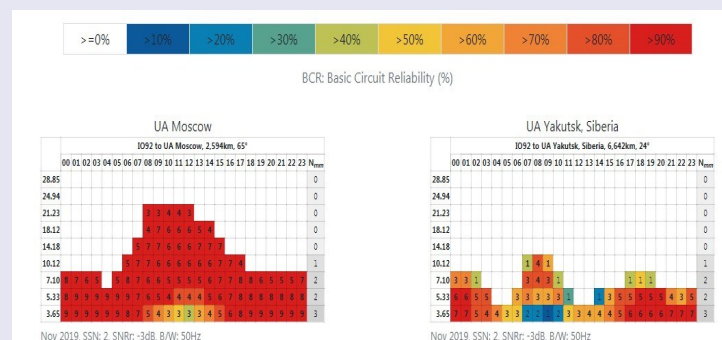
Voir www.rsgb.org/voacap



Propquest for RadCom

Utilise le dernier outil ITURHFPPROP pour calculer la probabilité de propagation aux 28 mêmes emplacements utilisés dans RadCom.

Voir www.rsgb.org/propquest



AMPLIFICATEUR

d'ANTENNE à BOUCLE

L'amplificateur d'antenne à boucle contient toute l'électronique nécessaire pour construire à la maison une antenne de réception à boucle active (boucle magnétique) à faible bruit.

L'amplificateur se compose de deux unités, une unité extérieure résistante aux intempéries pour la connexion à une boucle appropriée et une unité de base pour amplifier davantage le signal et pour alimenter le câble coaxial en courant continu.

L'unité extérieure est logée dans un boîtier en polycarbonate avec des connexions d'antenne en acier inoxydable et une prise BNC.

L'unité intérieure est une carte de circuit imprimé avec deux connecteurs BNC et une prise USB pour prendre 5 V à partir d'une prise USB d'un chargeur de PC ou de téléphone.

Comme nos autres produits à antenne active, il dispose d'une protection contre les surcharges RF lui permettant d'être utilisé très près des antennes émettrices sans endommager l'amplificateur ou le récepteur raccordé.

La boucle dépend de ce que l'utilisateur a à sa disposition. Nous l'avons testée avec de simples boucles métalliques ou deltas, des boucles coaxiales et une boucle en alliage fabriquée à partir d'une jante de roue de vélo. Nous fournissons une longueur de fil de 3 m (10 pi) sous forme de boucle simple pour en faire une première boucle de test.

La photo de droite montre le prototype avec une boucle de 1 m de diamètre de câble coaxial LDF4-50 en tant que boucle de test.

Avec une simple boucle en fil ou en triangle et un petit powerbank USB, elle constitue une antenne de réception très compacte et portable pour une écoute des vacances ou une utilisation secrète.

La dernière version peut désormais alimenter directement l'unité principale à partir de récepteurs avec un tee-shirt 5V tels que les récepteurs SDR-play ou de certains récepteurs de dongle RTL-SDR avec une option de tee-départ.

Caractéristiques:

Gamme de fréquence: 10 kHz à 30 MHz

Impédance d'entrée de l'amplificateur de boucle: 0,3 ohms

Impédance de sortie: 50 ohms

Tension d'alimentation: 5 V de la prise USB ou du chargeur

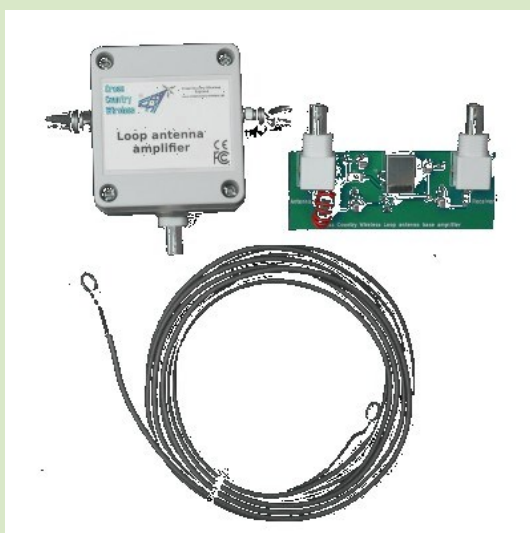
Courant d'alimentation (tête et unité de base): 112 mA

Courant d'alimentation (unité principale alimentée avec 5V polarisation en té): 67 mA

Connecteurs de l'unité extérieure de l'antenne à boucles: deux goujons filetés en acier inoxydable M6 et une fiche BNC femelle (sortie RF 50 ohms)

Connexions de l'unité intérieure de l'antenne cadre: BNC femelle (entrée RF et alimentation continue de l'unité extérieure), BNC femelle (sortie RF du récepteur), connecteur USB B (pour une entrée d'alimentation 5V CC)

Site : http://www.crosscountrywireless.net/loop_antenna_amplifier.htm



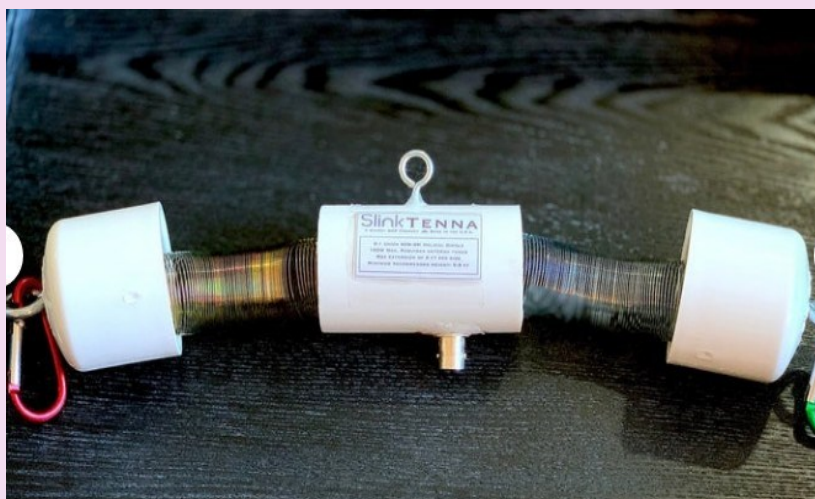
SLINK TENNA ANTENNE

Le **SlinkTenna** est un système d'antenne radio compacte et rapide à antenne radioamateur hélicoïdal.

Il couvre les bandes de radio amateur de 80 mètres à 6 mètres et peut gérer jusqu'à 100 watts en SSB, 25 watts en numérique.

Il utilise un 9:1 et un connecteur d'antenne BNC femelle.

Un tuner d'antenne est requis pour que cette antenne fonctionne correctement.



BALISES SHF

par Eric ON5TA



BELGIQUE -- Trois nouvelles balises en SHF

ON5TA, via le site de l'UBA nous informe de l'ajout de trois nouvelles balises au site ON0VHF site (locator JO20SP)

La balise **13 cm** est en vigueur depuis la mi-Septembre.

23 cm:

Fréquence: 1296.875 (contrôlée par GPS) Antenne à fente 8 W - 16 dBi

13 cm

Fréquence: +/- 2320.888 (pas encore contrôlée par GPS, changée en 2320.875 en décembre) Antenne à fente - 1,5 W -

6 cm

Fréquence: 5760.880 (contrôlée par GPS) Antenne à fente de 200 mW

3 cm

Fréquence: 10368.825 (contrôlée par GPS) Antenne à fente de 7 W 12 dBi

Les balises ont été montées sur le même site que les balises de 2 m et de 70 cm de ON0VHF à une hauteur de +/- 30 m AGL. (Above Ground Level - au dessus du sol).

On a contribué à ce projet : [ON4IV](#), [ON5TA](#), [ON7RX](#), [ON7UN](#), [ON4BCB](#) et F6DPH.

La balise ON0VHF a été créée en 1984 dans le groupe 2m. Il est situé à Louvain-la-Neuve (JO20HP: N 50 ° 39 '56 " - E 4 ° 37 '24") et couvre maintenant plusieurs fréquences. Les antennes sont installées au sommet du bâtiment (30 m agl - 171 m asl) abritant le **département de mathématiques et de physique de l'université de Louvain**, à côté du cyclotron de l'université:

144,418 MHz (CW) 20W dans une antenne à grande roue (+/- 5 dBi)

432,450 MHz (FSK) 20W dans une antenne à grande roue (+/- 5 dBi)



Pendant tout le mois de décembre, plusieurs jeunes deviendront actifs avec YOTA comme suffixe dans l'indicatif d'appel. L'idée est de montrer le passe-temps de radio amateur aux jeunes et d'encourager les jeunes à être actifs sur les ondes radio. Faites une démonstration dans une école ou un club local, réunissez-vous avec vos amis, prenez une pizza et préparez des QSOs.

Montrons tous ce grand passe-temps au monde ! N'hésitez pas à faire un QSO avec les jeunes, ils sont contents d'avoir une attention et d'échanger des informations. Les jeunes sous licence et sans licence créeront des QSO, sachez qu'il pourrait s'agir de leur premier contact radio et ainsi leur donner l'occasion de faire l'expérience d'un nouveau passe-temps possible.

Voulez-vous participer avec votre section ou souhaitez-vous intéresser des jeunes ? Au plus tard pour le 20 octobre vous devez nous transmettre la ou les stations avec lesquelles vous souhaitez utiliser **ON4YOTA** à ces

adresses youth@uba.be ou tommy@deshack.be

Nous avons besoin de l'adresse complète et de l'indicatif d'appel du radioamateur pour chaque lieu d'installation.

Attention : les noms d'appel spéciaux sont toujours réservés aux titulaires d'une licence HAREC et ne peuvent donc être activés qu'à l'adresse du titulaire de la licence HAREC ou de l'adresse d'une station club existante. Toutefois, à ces adresses, ON2 et ON3 peuvent activer la station avec l'indicatif d'appel spécial, sous la surveillance d'un titulaire de licence HAREC et dans les limites (fréquence et puissance de transmission) de sa propre licence.



RIG PI de MFJ

Raspberry Pi Ham Radio Remote commenté

Al Williams WD5GNR écrit sur Hackaday à propos de Radioamateur MFJ RigPi Station Server!
Un problème Radioamateur de nos jours est que la plupart des Radioamateurs vivent où vous ne pouvez pas installer une grande vieille antenne à cause des lois de la ville et des alliances des propriétaires.

Si vous ne travaillez que sur des stations locales en VHF ou en UHF, le problème ne sera peut-être pas grave. Mais pour une utilisation en ondes décamétriques, l'utilisation d'une antenne à profil bas est un gros problème. Cependant, la plupart des radios modernes peuvent fonctionner à distance ...

Lire le post de Al à [ICI](#)

Vidéo : <https://youtu.be/GWrLIMP9CsA>

Le RigPi vendu sous le nom de MFJ-1234 est une solution informatique et de contrôle à distance pour radioamateur pilotée par un Raspberry Pi. Cela a été fait ses débuts à Dayton Hamvention 2019.

Vidéo <https://rigpi.net/> <https://groups.io/g/RigPi>

Opérez à distance à l'aide de n'importe quel navigateur Web sur votre téléphone mobile, iPad, tablette, ordinateur portable, ordinateur de bureau ou même Kindle!

Utilisez presque tous les émetteurs-récepteurs avec contrôle CAT, anciens ou nouveaux, sans connaissances en informatique.

La boîte utilise un logiciel open source pouvant contrôler plus de 200 radios différentes et 30 rotors

Utilisez tous les modes SSB, CW, FM, numérique

Contrôlez votre station depuis n'importe où via Internet à l'aide de n'importe quel navigateur - radio, rotor, CW, VoIP, modes numériques,

Utilisez les modes numériques, FT8 et RTTY. WSJT-X, Fldigi sont installés.

Le logiciel est flexible et convient à une grande variété de contrôles pour les radios, les keyers et les rotateurs d'antennes.

Il comprend des cartes d'extension pour la saisie audio et la saisie de code Morse.

Presque toutes les radios modernes avec contrôle CAT sont compatibles avec la large gamme de modèles pris en charge (plus de 200) dans HamLib. Le MFJ1234 est disponible dès maintenant chez MFJ Industries. <https://www.mfjenterprises.com/Produc...>

Pour alimenter le RigPi, vous devez disposer d'une alimentation fournissant 2,5 ampères ou mieux. Le [MFJ-1305RP](#) est l'alimentation recommandée.



ORDRE de MALTE - 1A

Ordre de Malte

Ordre de Saint-Jean de Jérusalem ou ordre de l'Hôpital ou plus simplement les **Hospitaliers** mais encore « **La Religion** » : ordre hospitalier créé à Jérusalem vers 1080 à l'origine de tous les autres ordres de Saint-Jean ou ordres de Malte ci-dessous.

Ordre souverain militaire hospitalier de Saint-Jean de Jérusalem, de Rhodes et de Malte ou Ordre souverain militaire de Malte ou encore en abrégé « Ordre souverain de Malte » : ordre qui prend la suite de l'Ordre historique.

Œuvres hospitalières françaises de l'ordre de Malte ou ordre de Malte-France : œuvre hospitalière créée en France en 1927 pour représenter en France l'ordre souverain de Malte.

Comité international de l'ordre de Malte : comité créé en 1958 à Genève (Suisse) pour coordonner les actions de lutte de l'ordre souverain de Malte contre la maladie et le handicap.

Comité hospitalier international de l'ordre de Malte : comité créé en 2005 pour organiser les actions humanitaires des différentes organisations de l'ordre souverain de Malte.

Malteser International : corps international de secours d'urgence de l'ordre souverain de Malte créé en 2005.



Le siège du gouvernement de l'Ordre Souverain de Malte

Situé au cœur du centre historique de Rome dans la Via dei Condotti, le Palais Magistral est la résidence du Grand Maître et le siège du gouvernement de l'Ordre Souverain de Malte depuis 1834 et jouit d'un statut d'extraterritorialité. Centre vital d'une institution globale, c'est de là que sont contrôlées les actions diplomatiques, religieuses, humanitaires et administratives de l'Ordre.

Le Palais Magistral fut légué à l'Ordre de Malte en 1629 par son représentant à Rome, Fra' Antonio Bosio, un savant largement considéré comme le fondateur de l'archéologie chrétienne. Dans un premier temps, le Palais fut le siège de l'ambassadeur de l'Ordre de Malte auprès des Etats Pontificaux. Deux siècles plus tard, il devient la résidence du Grand Maître et le siège du gouvernement lorsque l'Ordre arrive à Rome en 1834.

Deux drapeaux de l'Ordre de Malte flottent à l'entrée du Palais Magistral de la Via dei Condotti. L'un est le drapeau de Saint Jean – le drapeau d'Etat – et l'autre, le drapeau des œuvres hospitalières de l'Ordre.

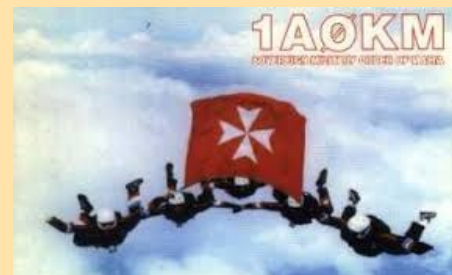
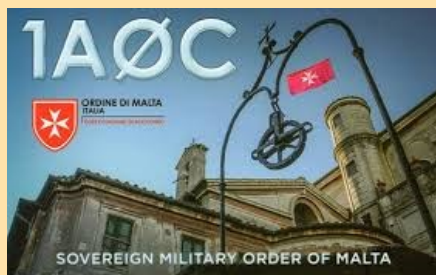
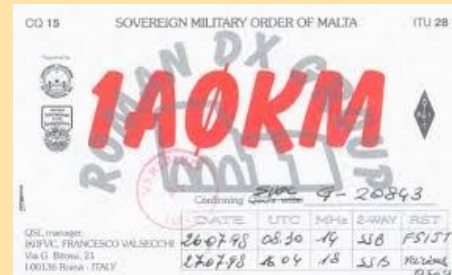
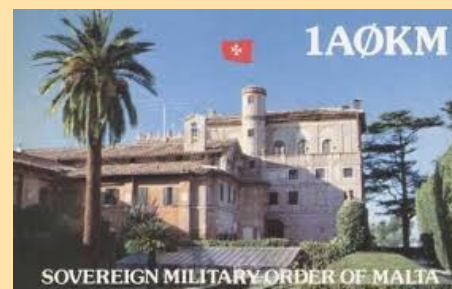
Grand Maître, Fra' Giacomo Dalla Torre del Tempio di Sanguinetto

Choisi parmi les Chevaliers profès, le Grand Maître est élu à vie par le Conseil Complet d'Etat. Conformément à la Constitution, en tant que Souverain et Supérieur religieux, il doit se consacrer entièrement au développement des œuvres de l'Ordre et être un modèle de droiture religieuse pour tous les autres...

Radioamateur "pays DXCC"

1A' Ordre Souverain de Malte . Localisé à Rome. Préfixe non officiel. Il n'y a pas d'OM résidents dans ce "pays", seulement activé par les expéditions DX

Europe, zone WAZ 15, zone ITU 28



SAN MARIN - T7

Saint-Marin, en forme longue la **sérénissime république de Saint-Marin** ou **république de Saint-Marin** (en italien : *San Marino* ou *Serenissima Repubblica di San Marino* ou *Repubblica di San Marino*), est un micro-État européen enclavé à l'intérieur de l'Italie.

Il est le troisième plus petit État d'Europe après le Vatican et Monaco

C'est aussi la plus ancienne république au monde existante de manière continue jusqu'à aujourd'hui, avec un système constitutionnel qui remonte au XVI^e siècle.

Enclavé à l'intérieur de l'Italie entre l'Émilie-Romagne et les Marches, en février 2015 le pays comptait 32 793 habitants dont 5 042 étrangers.

Saint-Marin est devenu en 1988 un membre du Conseil de l'Europe et a adhéré en 1992 à l'Organisation des Nations unies.

Le **pouvoir législatif** revient au Grand Conseil général (*Consiglio Grande e Generale*) dont les soixante membres sont élus par les citoyens tous les cinq ans. Le Conseil approuve le budget de l'État et nomme les deux capitaines-régents.

Ces derniers sont concurremment chefs de l'État et dirigent le Congrès d'État (*Congresso di Stato*) : ils restent six mois en fonction et sont nommés solennellement deux fois par an le 1^{er} avril et le 1^{er} octobre.

Cependant, ils peuvent être élus pour un deuxième mandat bien que cela n'arrive que très rarement. Certains ont à nouveau occupé ce poste après un certain laps de temps. Les deux capitaines-régents parlent d'une seule voix.

Radioamateur

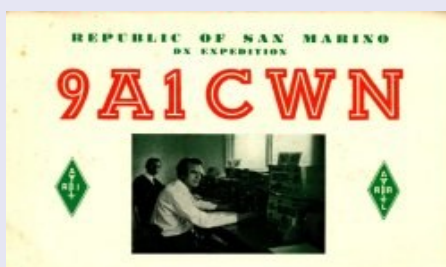
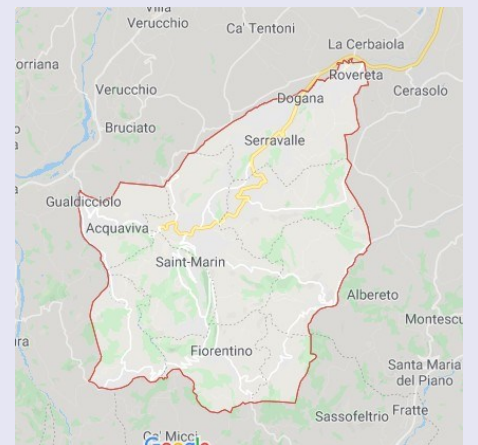
9A, M1 - San Marin

(Entité DXCC ayant changé de préfixe)

Le préfixe officiel **9A** a été peu utilisé.

Les stations de San Marin lui ont préféré le préfixe **M1** non officiel.

Le préfixe actuellement utilisé est **T7**.



Activités F, DOM TOM



F6KUQ utilisera l'indicatif **TM30CDR** (droits des enfants) en HF dans les modes SSB, CW et FT8

- **16-17 Novembre,**

- 19-20-21 Novembre (journée officielle le 20 Nov), - 23-24 Novembre, - 30 Novembre

- 1er Décembre,

- 02-03-04-05 Janvier 2020.



TM5AD les **2/11, 9/11, 23/11, 30/11**, 14 et 28/12



Le Radio-Club **F5KSE** (31) de Toulouse à l'indicatif événementiel **TM350XWB**.

- du **09/11/2019 au 10/11/2019,**

- du **16/11/2019 au 17/11/2019.**



Neuville-Housset (Aisne) **TM75MAR** du **11 au 25 novembre.**



500e anniversaire de la mort de Léonard de Vinci F6KJX utilise **TM20CI**

1-11 et 23-24 novembre.



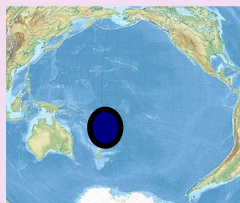
23/11-24/11 TK0C: Corsica Island



Le Radio-Club de Nice, F4KJQ, pour commémorer le 96eme anniversaire de cette première liaison radioamateur France-Etats Unis, activera l'indicatif événementielle **TM8AB**

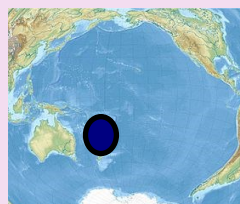
les **16 et 17 novembre et du 21 novembre au 1er décembre 2019.**

Activités F, DOM TOM



FK/F4HPX: New Caledonia (IOTA OC032) du **3 au 15 novembre**.

Actif en QRP (KX2 + ampli 40w) en SSB, FT8, FT4 et un peu de CW automatique sur 20, 17 et 15m, peut-être aussi 40m.

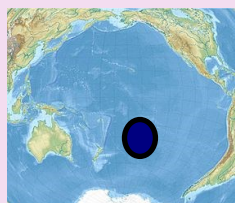


Jan F6EYB sera à Nouméa et utilisera son indicatif **FK8CJ**

du **29 août et jusqu'à la fin de l'année**.



50 ans de l'association radioamateur des forces aériennes belges (BAFARA) la station spéciale **OR50AF** est active jusqu'au 29 février 2020



POLYNESIE Française: K5PI sera FO/

pour le CQWW CW contest (**23-24 novembre**) de 40 à 10m.

TX7T depuis Hiva Oa dans les îles Marquises (IOTA OC027)

du **6 au 17 novembre**. Ils seront actifs en CW, SSB, RTTY et FT8



Doug VA3DF sera **FS/ depuis Saint Martin** du **19 au 26 novembre**.

Il participera au CWWW CW contest (23-24 novembre) et en dehors du contest

Sergiy F4EQE sera **FS/ depuis Saint Martin** du **7 au 16 novembre**. Il sera actif en FT8 et PSK31.



F8FQX à N'Djamena est **TT8SN** au Tchad au 1er décembre.

Actif sur les bandes HF et 6m et devrait être sur place **pour 3 ou 4 ans**.



GABON: Roland F8EN sera de nouveau **TR8CR**

Jusqu'au 15 décembre.

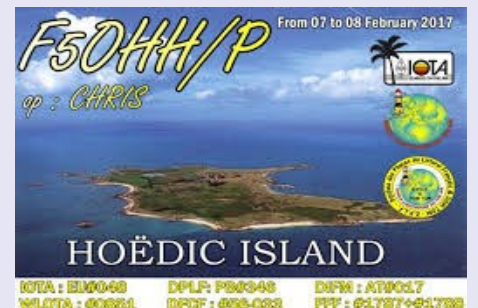
WLOTA DX Bulletin

par Phil - F50GG

- 01/04-30/11 8J3AC: Honshu WLOTA 2376 QSL JARL Buro
 20/05-30/11 8J7AIZU: Honshu WLOTA 2376 QSL JARL Buro
 01/07-31/12 GB60ATG: England (main island) WLOTA 1841 QSL M00XO OQRS
 12/07-31/12 8J4S: Honshu WLOTA 2376 QSL JARL Buro
 23/07-30/11 8J0FN: Honshu WLOTA 2376 QSL JARL Buro
 27/10-02/11 PJ2/ON4ANN: Curacao Island WLOTA 0942 QSL H/c (d/B), LOTW
 28/10-04/11 VK9N/SP5ES: Norfolk Island WLOTA 1469 QSL SP7VC (d/B)
01/11-15/11 FK/F4HPX: New Caledonia WLOTA 1280 QSL H/c (d/B)
 01/11-30/11 GX4BJC/A: England (Main Island) WLOTA 1841 QSL M5DIK (d/B)
 01/11-30/11 MX1SWL/A: England (Main Island) WLOTA 1841 QSL M5DIK (d/B)
 02/11-06/11 VA2IDX/P: Anticosti Island WLOTA 0042 QSL H/c (d/B)
 02/11-04/11 YJ0FWA: Efate Island WLOTA 1051 QSL ClubLog OQRS
 06/11-13/11 V47FWX: Saint Kitts Island WLOTA 1164 QSL M0URX's OQRS
 07/11-18/11 OH0UA: Aland (main island) WLOTA 1373 QSL LOTW, DL6UAA (d)
 07/11-14/11 YB1MAE/P: WLOL IDO-074, WLOTA 0235 QSL H/c (d)
 07/11-14/11 YC1BIQ/P: WLOL IDO-074, WLOTA 0235 QSL H/c (d/LOTW)
 07/11-14/11 YC1KK/P: WLOL IDO-074, WLOTA 0235 QSL H/c (d/LOTW/eQSL)
 07/11-14/11 YF1AR/P: WLOL IDO-074, WLOTA 0235 QSL YE1AR ClubLog OQRS
 12/11-25/11 5R8KU: Nosy Be Island WLOTA 3042 QSL JA8VE (d/B)
 12/11-25/11 5R8VX: Nosy Be Island WLOTA 3042 QSL JF1OCQ (d/B)
 12/11-29/11 VK9CZ: West Island - Cocos Islands WLOTA 1878 QSL N3SL (d)
 14/11-20/11 YJ0FWA: Efate Island WLOTA 1051 QSL ClubLog OQRS
 14/11-02/12 ZD7W: Saint Helena Island WLOTA 1488 QSL W6NV, LOTW
 15/11-30/11 5H3EME: Zanzibar Island WLOTA 1080 QSL K2BB, LOTW
 15/11-30/11 5H3UA: Zanzibar Island WLOTA 1080 QSL K2BB, LOTW
 16/11-26/11 V26K: Antigua WLOTA 1118 QSL AA3B (d/B), LOTW, OQRS
 17/11-30/11 D44C: Ilha do Sal WLOTA 0610 QSL OE4AAC, ClubLog OQRS
 18/11-29/11 3B8MU: Mauritius Island WLOTA 0595 QSL M00XO OQRS
 18/11-25/11 HR9/N3AD: Roatan Island WLOTA 1671 QSL W3HMK (QRZ.com)
 18/11-26/11 P40W: Aruba Island WLOTA 0033 QSL N2MM (d), LOTW
 19/11-26/11 PJ4/K4BAI: Bonaire Island WLOTA 1279 QSL H/c, LOTW
 19/11-26/11 PJ4/KU8E: Bonaire Island WLOTA 1279 QSL K4BAI, LOTW
 19/11-26/11 PJ4/NE9U: Bonaire Island WLOTA 1279 QSL H/c (d)
 20/11-25/11 3B8M: Mauritius Island WLOTA 0595 QSL M00XO, OQRS
 20/11-25/11 OX/OZ2I: Greenland WLOTA 0072 QSL Clublog OQRS
 21/11-26/11 9H3FX: Gozo Island WLOTA 0046 QSL DF4XX (d/B)
 21/11-26/11 9H3OG: Gozo Island WLOTA 0046 QSL DL4HG (d/B)
 21/11-26/11 9H3TX: Gozo Island WLOTA 0046 QSL DL5XAT (d/B)

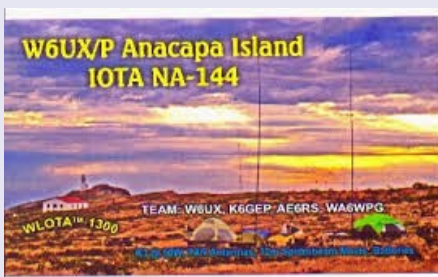


<http://www.wlota.com/>



WLOTA DX Bulletin

- 21/11-28/11 EA8/OK1A: Isla de Fuerteventura WLOTA 0883 QSL OK1CW (d)
 21/11-28/11 EA8/OK2GG: Isla de Fuerteventura WLOTA 0883 QSL H/c (d)
 21/11-28/11 EA8/OK5D: Isla de Fuerteventura WLOTA 0883 QSL OK1DTP (d)
 21/11-28/11 EA8/OL1A: Isla de Fuerteventura WLOTA 0883 QSL OK1CW (d)
 21/11-28/11 EA8/OL5D: Isla de Fuerteventura WLOTA 0883 QSL OK1DTP (d)
 21/11-25/11 HI3/N4YDU: Dominican Republic Island WLOTA 2974 QSL LOTW
 21/11-25/11 PJ7/K0CD: Saint Martin Island WLOTA 0711 QSL K0CD (d)
 21/11-25/11 VP2V/AA7V: Virgin Gorda Island WLOTA 0347 QSL LOTW, H/c (d)
 22/11-24/11 GJ4YOX: Jersey Island (main) WLOTA 0818 QSL GU4YOX (d/B)
 23/11-24/11 8P1W: Barbados Island WLOTA 0999 QSL KU9C (d/B)
 23/11-24/11 8P2K: Barbados Island WLOTA 0999 QSL KU9C (d/B)
23/11-24/11 FM5KC: Martinique Island WLOTA 1041 QSL N6TJ (d/B)
23/11-24/11 FO/K5PI: Tahiti Island WLOTA 0885 QSL H/c (d)
23/11-24/11 FS/VA3DF: Saint Martin Island WLOTA 0383 QSL LOTW
 23/11-24/11 HI3CC: Dominican Republic Island WLOTA 2974 QSL W2CCW (d)
 23/11-24/11 IH9/OK6RA: Isola di Pantelleria WLOTA 0041 QSL OK6RA, LOTW
 23/11-24/11 IS0/OM8A: Sardinia Island WLOTA 1608 QSL OM2VL (d/B)
 23/11-24/11 KP3Z: Puerto Rico Island WLOTA 2802 QSL N4AO, LOTW
 23/11-24/11 MD4K: Man Island WLOTA 0449 QSL G3NKC (d)
 23/11-24/11 MW5B: Wales - Main Island WLOTA 0453 QSL ClubLog OQRS, LOTW
 23/11-24/11 PJ4A: Bonaire Island WLOTA 1279 QSL K4BAI, LOTW
 23/11-24/11 TC0F: Bozcaada Adasi WLOTA 0085 QSL TA2BN (d)
23/11-24/11 TK0C: Corsica Island WLOTA 1390 QSL S50C, LOTW
 23/11-24/11 XP2I: Greenland WLOTA 0072 QSL Clublog OQRS
 23/11-24/11 ZF9CW: Cayman Brac Island WLOTA 0667 QSL K5GO (d)
 24/11-31/12 A35JP: Tongatapu Island WLOTA 0328 QSL JA0RQV (B), ClubLog OQRS



CONCOURS

November 2019

Ukrainian DX Contest	1200Z, Nov 2 to 1200Z, Nov 3
RSGB FT4 Contest Series	2000Z-2059Z, Nov 4
UKEICC 80m Contest	2000Z-2100Z, Nov 6
WAE DX Contest, RTTY	0000Z, Nov 9 to 2359Z, Nov 10
JIDX Phone Contest	0700Z, Nov 9 to 1300Z, Nov 10
OK/OM DX Contest, CW	1200Z, Nov 9 to 1200Z, Nov 10
CQ-WE Contest	1900Z-2300Z, Nov 9 (CW/Digital) and 0100Z-0500Z, Nov 10 (Phone) and 1900Z-2300Z, Nov 10 (Phone) and 0100Z-0500Z, Nov 11 (CW/Digital)
YO International PSK31	1600Z-2200Z, Nov 15
ARRL EME Contest	0000Z, Nov 16 to 2359Z, Nov 17
LZ DX Contest	1200Z, Nov 16 to 1200Z, Nov 17
All Austrian 160-Meter	1600Z-2359Z, Nov 16
REF 160-Meter Contest	1700Z, Nov 16 to 0100Z, Nov 17
RSGB 1.8 MHz Contest	1900Z-2300Z, Nov 16
RSGB 80m Autumn Series, SSB	2000Z-2130Z, Nov 20
CQ Worldwide DX Contest, CW	0000Z, Nov 23 to 2400Z, Nov 24
UKEICC 80m Contest	2000Z-2100Z, Nov 27
Russian WW MultiModes	1200Z, Nov 30 to 1159Z, Dec 1

La 41ème convention du CDXC s'est déroulée le weekend dernier - 27,28 et 29 septembre 2019 - à Méjannes-le-Clap (30430).

Président: F4BKV Vincent

Vice-Président: F5VHQ John

Trésorier: F5MFV Raymond

Secrétaire: F4FET Guillaume

Membres du conseil d'administration: F4GYM Fabien, IU0BMX Franco, F8AVK Julien, F4AZF Damien, F5OGL Didier, F8ATM Laurent.

Plus d'information sur le site du CDXC ([ICI](#))



REVUE RadioAmateurs France

REGLEMENTS

Concours DX Ukrainien

Participation:	À l'échelle mondiale
Mode:	CW, SSB
Bandes:	160, 80, 40, 20, 15, 10 m
Des classes:	Une seule bande toutes bandes mixtes (CW & SSB) (QRP / Bas / Haut) Une seule bande toutes bandes (CW / SSB) (Basse / Haute) une seule bande Single mélangé (CW & SSB) Multi-simples Mixtes (CW & SSB)
Maximum d'énergie:	HP: > 100 watts LP: 100 watts QRP: 5 watts
Échange:	Ukraine: RS (T) + oblitére à 2 lettres non-Ukraine: RS (T) + n ° de série
Postes de travail:	Une fois par bande par mode (CW / SSB)
Points QSO:	1 point par QSO avec le même pays 2 points par QSO avec le même pays, même continent 3 points par QSO avec le continent Différentes stations hors UR: 10 points par QSO avec l'Ukraine
Multiplicateurs	Stations UR: chaque pays DXCC / WAE une fois par bande stations non UR: chaque pays DXCC / WAE une fois par bande Stations non UR: chaque oblast d'Ukraine une fois par bande
Calcul du score:	Score total = total de points QSO x total de mults
E-mail enregistre à:	urdx [at] ukr [dot] net
Mail logs to:	QG du club ukrainien, CP 4850, Zaporozhye 69118, Ukraine
Trouver des règles à:	http://urdx.org/rules.php?english

WAE DX Contest, RTTY

Participation:	À l'échelle mondiale
Mode:	RTTY
Bandes:	80, 40, 20, 15, 10 m
Des classes:	SWL multi-op simple (haut / bas)
Max heures de fonctionnement:	Single Op: 36 heures, temps d'arrêt d'au moins 60 minutes Multi-Single: 48 heures
Maximum d'énergie:	HP: > 100 Watts LP: 100 Watts
Échange:	Numéro de série RS +
Postes de travail:	Une fois par bande
Calcul du score:	(voir les règles)
E-mail enregistre à:	(aucun)
Télécharger le journal à:	https://www.dxhf.darc.de/~waertylog/upload.cgi?form=referat&lang=en
Mail logs to:	(aucun)
Trouver des règles à:	http://www.darc.de/der-club/referate/referat-conteste/worked-all-europe-dx-contest/en/

REGLEMENTS

Concours OK / OM DX, CW

Focus géographique:	OK / OL / OM
Participation:	À l'échelle mondiale
Mode:	CW
Bandes:	160, 80, 40, 20, 15, 10 m
Des classes:	Op. Simple, toutes bandes (QRP / faible / élevée) Op. Simple, bande unique (faible / élevée) Multi-Single SWL
Maximum d'énergie:	HP: 1500 watts LP: 100 watts QRP: 5 watts
Échange:	OK / OM: RST + code de district à 3 lettres non-OK / OM: RST + numéro de série
Postes de travail:	Une fois par bande
Points QSO:	OK / OM-Station: 1 point par QSO avec station EU OK / OM-Station: 3 points par QSO avec station DX EU-Station: 1 point par QSO avec OK / OM station DX-Station: 3 points par QSO avec OK / Station OM
Multiplicateurs	OK / OM-Station: chaque préfixe une fois par bande non OK / OM-Station: chaque district OK / OM 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
Mail logs to:	(aucun)
Trouver des règles à:	http://okomdx.crk.cz/index.php?page=english

YO International PSK31 Concours

Participation:	À l'échelle mondiale
Mode:	PSK31
Bandes:	80m seulement
Des classes:	Opération unique
Maximum d'énergie:	50 watts
Échange:	YO: RST + N ° de série + Comté non-YO: RST + N ° de série + Pays
Points QSO:	2 points par QSO avec station YO 1 point par QSO avec station non-YO
Multiplicateurs	Chaque comté et chaque pays
Calcul du score:	Score total = total de points QSO x total de mults
E-mail enregistre à:	pskyo [at] yo5crq [dot] ro
Mail logs to:	(aucun)
Trouver des règles à:	http://www.yo5crq.ro/Rules.htm

REVUE RadioAmateurs France

REGLEMENTS

Concours REF 160 mètres

Participation:	À l'échelle mondiale
Mode:	CW
Bandes:	160m seulement
Des classes:	SWL à opération unique et à opérations multiples
Échange:	RST + numéro de série + code de département
Points QSO:	3 points par QSO
Multiplicateurs	Chaque code de département et chaque pays DXCC
Calcul du score:	Score total = total de points QSO x total de mults
E-mail enregistre à:	(aucun)
Télécharger le journal à:	http://concours.ref.org/contest/logs/upload-form
Mail logs to:	(aucun)
Trouver des règles à:	http://concours.ref.org/reglements/actuels/reg_ref160_en_201812.pdf

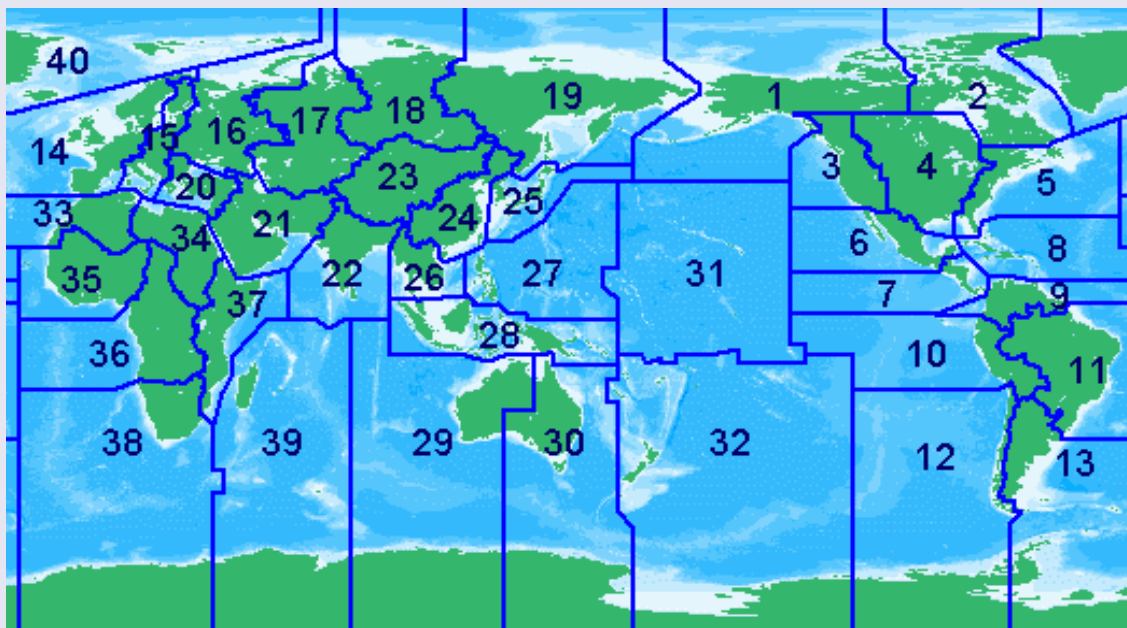
Concours LZ DX

Participation:	À l'échelle mondiale
Mode:	CW, SSB
Bandes:	80, 40, 20, 15, 10 m
Des classes:	Op. Unique, toutes bandes (mixte / CW / SSB) (Bas / Haut) Op. Simple, toutes bandes mixte QRP Op. Simple, une bande, Mixte Multi-Single Mixte SWL
Maximum d'énergie:	HP:> 100 watts LP: 100 watts QRP: 10 watts Non-QRP:> 10 watts QRP: 10 watts
Échange:	LZ: RS (T) + District à 2 lettres non-LZ: RS (T) + N ° de zone ITU
Postes de travail:	Une fois par bande et par mode
Points QSO:	10 points par QSO avec la station LZ 3 points par QSO avec un continent différent 1 point par QSO avec le même continent
Multiplicateurs	LZ: chaque zone de l'UIT et chaque pays DXCC une fois par bande non LZ: chaque zone de l'UIT et chaque district une fois par bande
Calcul du score:	Score total = total de points QSO x total de mults
E-mail enregistre à:	lzdxc [at] bfra [dot] bg
Télécharger le journal à:	http://bfra.bg:8080/WebEditor/
Mail logs to:	BFRA, PO Box 830, 1000 Sofia Bulgarie
Trouver des règles à:	http://lzdxc.bfra.org/rulesen.html

REGLEMENTS

CQ Worldwide DX Contest, CW

Mode:	CW
Bandes:	160, 80, 40, 20, 15, 10 m
Des classes:	Single Op All Band (QRP / Low / High) (Option: Classic / Rookie) Single Op Single Band (QRP / Low / High) (Option: Classic / Rookie) Single Op Assisted All Band (QRP / Low / High) (Option : Classique / Recrue) Single Op Assisted Single Band (QRP / Low / High) (Option: Classic / Rookie) Multi-Single (Low / High) Multi-Deux
Maximum d'énergie:	HP: 1500 watts LP: 100 watts QRP: 5 watts
Échange:	RST + CQ Zone No.
Postes de travail:	Une fois par groupe
Points QSO:	0 point par QSO avec le même pays (compte mult) 1 point par QSO avec un pays différent même continent 2 points par QSO avec un pays différent même continent (NA) 3 points par QSO avec un continent différent
Multiplicateurs:	Chaque zone CQ une fois par bande Chaque pays une fois par bande
Calcul du score:	Note totale = total des points QSO x nombre total de points
Télécharger le journal sur:	http://www.cqww.com/logcheck/
Journaux de messagerie à:	CQ WW DX Concours , Box 481 , New Carlisle, OH 45344 , Etats-Unis
Trouvez des règles à:	http://www.cqww.com/rules.htm



PUBLICATIONS

Antennes furtives, 3e édition, Par Steve Nichols, G0KYA

Depuis sa première publication, Antennes furtives est devenu le livre d'antenne indispensable pour tous ceux qui ne vivaient pas dans des hectares de terre. Cette nouvelle édition a été développée et mise à jour et contient désormais toutes les nouvelles études de cas, un commentaire sur FT8 et FT4, un dessin pour une Slim Jim de 2 m et un certain nombre de nouvelles revues d'antennes commerciales.

Écrit par Steve Nichols, expert reconnu dans le domaine des antennes, G0KYA, qui vit lui-même dans un environnement difficile pour les antennes Stealth Antennas reste la solution pour ceux d'entre nous qui possèdent de minuscules jardins, des voisins intolérants, des problèmes de permis ou qui vivent dans des appartements.

En commençant par des études de cas fascinantes de la vie réelle, vous pouvez voir ce qui peut être réalisé avec les dizaines d'idées originales et ingénieuses contenues dans ce livre.

Ce livre couvre largement les antennes pour le toit ou les combles, les antennes extérieures à profil bas et même les antennes vraiment furtives.

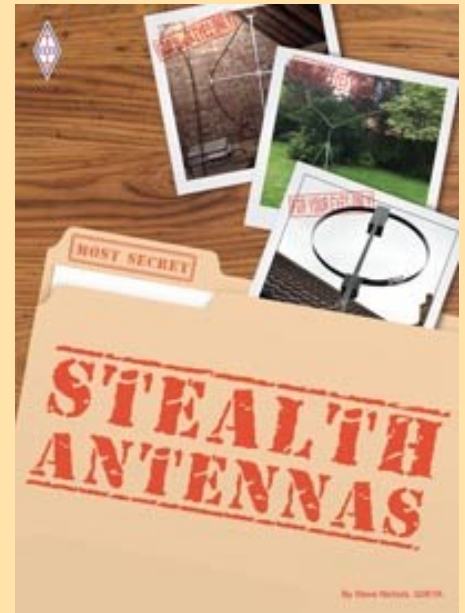
Il existe des antennes de réception, des antennes à bande supérieure et des critiques d'une multitude d'antennes disponibles dans le commerce qui pourraient fournir exactement la solution adaptée à votre situation.

Stealth Antennas ne néglige pas les antennes VHF / UHF qui peuvent être plus faciles à dissimuler en raison de leur petite taille par rapport aux antennes HF, mais quels sont les effets du montage d'une antenne VHF dans le grenier?

Nous abordons ici la question de la peur des interférences et d'autres problèmes liés à la CEM, qui n'est pas oubliée dans un chapitre entier consacré à la prévention des interférences et des problèmes de CEM.

Les antennes furtives doivent convaincre les détenteurs d'une licence de radio amateur de pouvoir travailler dans le monde entier.

Ce livre est aussi disponible sur **Kindle**. **Format 174x240mm, 240 pages. ISBN: 9781 9101 9381 5**



Manuel ARRL 2020 - NOUVELLE édition

Depuis 1926, le manuel ARRL est reconnu comme une référence en matière d'apprentissage des radiocommunications et de connaissances appliquées. Cette nouvelle édition révisée pour 2020 continue de servir de référence et de guide complet aux principes et pratiques de la technologie radio.

Comme toujours, les sujets clés sont traités en détail dans le manuel ARRL 2020: théorie et principes de l'électronique radio, conception et équipement des circuits, transmission et propagation de signaux radio, modulation et protocoles numériques et analogiques, antennes et lignes de transmission et pratiques de construction.

Le nouveau contenu de cette édition inclut une mise à jour de System Fusion, une mise à jour de Solar Cycle 24, les caractéristiques et l'application du rotateur, un starter RFI de générateur et une enquête annuelle sur les émetteurs-récepteurs.

Il existe maintenant encore plus de contenus en ligne où vous pouvez trouver des détails sur une alimentation haute tension, un préampli MMIC universel, un préamplificateur RF accordable, un ampli de 2304 MHz, des informations détaillées sur la protection contre les dépassements, les mesures des récepteurs, les fonctions de l'analyseur d'antennes, un séparateur audio, un amplificateur audio 10 W, un relais de transfert bistable et le logiciel de conception mis à jour de Tonnesoft.

Plus, nouvelles tables de composants, articles de référence, caractéristiques des matériaux et directives pour la conception SDR.

Ce livre est désormais livré avec une suite de téléchargement d'une édition numérique eBook entièrement consultable du livre imprimé, ainsi que du contenu supplémentaire étendu, des logiciels, ...

Les 1280 pages du Manuel ARRL 2020 sont impressionnantes et, comme toujours, ont été mises à jour et révisées - une excellente ressource pour toutes les bibliothèques de radio amateur.

Taille 208x274mm, 1280 pages, ISBN: 9781 6259 5107 6



PUBLICATIONS

ARRL Antenna Book, 24ème édition présente : 80 ans de savoir-faire en matière d'antenne

ARRL Antenna Book est la ressource numéro un en matière de théorie, conception, construction, traitements et projets d'antenne. Cette édition bien mise à jour contient tout ce dont vous avez besoin pour comprendre comment les signaux radio se propagent, comment fonctionnent les antennes et comment construire votre propre système d'antenne.

Couvrant une vaste gamme de matériaux sur plus de 1000 pages, l'antenne ARRL, édition 24e, comporte des dipôles, des verticales, des boucles, des faisceaux et bien plus encore. Vous trouverez de nouveaux projets d'antennes éprouvés pour les communications radio sur presque toutes les fréquences, modes et circonstances auxquels vous pouvez penser. Il y a beaucoup de contenu nouveau et mis à jour, y compris;

Nouvelle couverture des petites boucles de transmission; extension de la couverture des antennes hyperfréquences; nouveaux articles de conception d'antennes MF, HF et 6 mètres; instructions pour acquérir des profils de terrain HFTA en ligne;

Systèmes d'antennes mobiles VHF / UHF; un nouveau chapitre sur les systèmes d'antenne VHF / UHF;

caractéristiques, installation et maintenance des rotateurs; mise à jour de la conception et de la sélection du starter; analyse à jour du système terrestre et série détaillée de cartes de la conductivité du sol;

informations de propagation et d'activité solaire mises à jour, et nouvelles définitions de données sur les taches solaires; nouveau matériel sur la propagation en bande MF;

conception d'antenne log-périodique BOLPA; couverture mise à jour du logiciel de modélisation d'antenne; Méthode de ligne de transmission K1EA pour la commutation d'antennes empilées; mise à la terre du système d'antenne de bateau à moteur; traitement mis à jour des matériaux de construction d'antenne filaire; matériau expansé lors de la mise à la terre et des liaisons;

techniques d'analyse d'antenne mises à jour; dépannage du tuner d'antenne; contenu mis à jour pour les antennes de réception basse bande et bien sûr beaucoup plus techniques d'analyse d'antenne mises à jour; dépannage du tuner d'antenne;

contenu mis à jour pour les antennes de réception basse bande et bien sûr beaucoup plus techniques d'analyse d'antenne mises à jour; dépannage du tuner d'antenne; contenu mis à jour pour les antennes de réception basse bande et bien sûr beaucoup plus

L'ARRL Antenna Book 24e édition propose également des téléchargements supplémentaires. Il existe une version eBook et un contenu supplémentaire comprenant des documents techniques étendus, des guides de construction approfondis et des articles référencés.

NOUVEAU FORMAT ARRL Antenna Book - 24ème édition limitée! Coffret multi-volumes

En guise d'alternative à la version à couverture souple, le catalogue d'antennes ARRL est maintenant disponible sous forme d'un ensemble multi-volumes enfermé dans un étui rigide pour un stockage et un accès faciles.

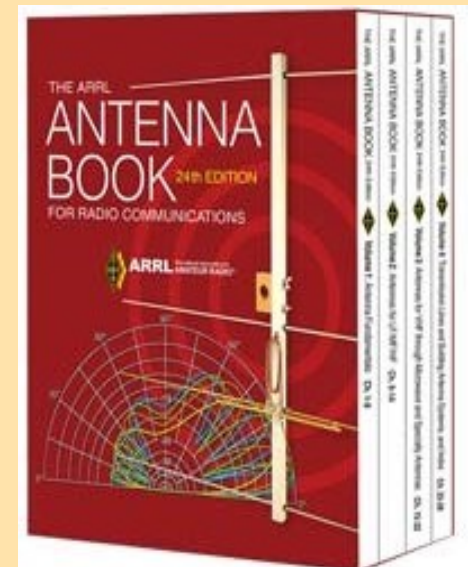
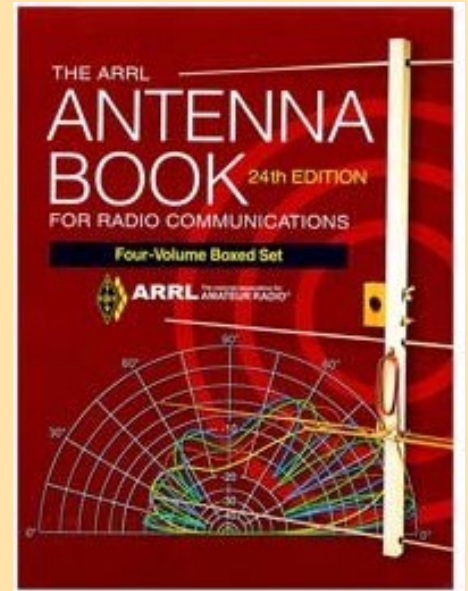
Les 1024 pages sont divisées en quatre volumes plus gérables couvrant les principaux domaines.

Ce sont :

- * Les bases de l'antenne
- * Les antennes LF / MF / HF
- * Antennes pour ondes métriques et micro-ondes et antennes spécialisées
- * Lignes de transmission et systèmes d'antenne de bâtiment, et index

Toutes les fonctionnalités du logiciel sont incluses ici, ainsi que le code de téléchargement unique permettant d'installer une édition numérique du livre entièrement consultable.

NOTE - ceci est une édition limitée



WIMO

Pourquoi une nouvelle boutique en ligne ?

Nous avons été l'un des premiers à exploiter une boutique en ligne pour la technologie radio (amateur). C'était il y a plus de 20 ans. Au fil des années, nous avons continuellement développé notre boutique en ligne pour nos clients - avec beaucoup d'efforts et d'amour.

Sur le plan technologique, beaucoup de choses ont changé dans le monde du commerce électronique. En même temps, les exigences des clients se sont plus développées. WiMo en tant que leader du marché européen veut continuer à montrer la voie. Nous voulons offrir à nos clients une gamme de produits aussi large et étendue que possible. Nous voulons qu'il vous soit aussi facile que possible pour vous de pratiquer **vos hobby, d'optimiser votre entreprise** grâce à l'utilisation de la technologie radio professionnelle ou d'acheter des **solutions radio spéciales**.

Nous espérons que vous aimerez la nouvelle boutique en ligne!



Qu'est-ce qui est nouveau ?

Vous pouvez maintenant aussi utiliser notre boutique en ligne **sur votre appareil mobile**. Le magasin s'adapte automatiquement à l'appareil correspondant. Venez nous rendre visite - n'importe où, n'importe quand.

Il vous est maintenant possible de **créer un compte client** et de profiter de nombreux avantages, tels que

Créez une **liste de souhaits** pour plus d'informations ou pour des achats futurs.

Accélérez votre processus de commande.

Utilisez plusieurs adresses de livraison et de facturation et gérez-les facilement.

Recevez les **meilleures offres** et bénéficiez d'offres sur mesure via notre newsletter.

Ces fonctionnalités du compte client seront continuellement développées et d'autres fonctions seront régulièrement ajoutées. Bien sûr, vous pouvez toujours faire du shopping en tant qu'invité!

Notre nouvelle fonction de recherche ainsi que la **nouvelle fonction de filtrage** vous permettent de trouver plus facilement le bon produit. Ici, nous travaillons en permanence sur une optimisation pour vous.

Le processus de départ et paiement est encore plus simple et plus clair.

Remplissez le panier. Il peut être consulté à tout moment dans le coin supérieur droit. Vous n'avez pas besoin de quitter la page. Passez la souris sur l'icône du panier ou appuyez sur l'icône de l'appareil mobile.

Lorsque vous avez sélectionné tous les produits, allez dans le panier ou directement à la caisse.

Vous y sélectionnez une adresse de livraison, puis un moyen de paiement.

Apparence internationale

Nous sommes positionnés à l'international et nous voulons aussi répondre aux besoins de notre clientèle internationale. Vous pouvez donc utiliser notre boutique en **cinq langues - allemand, anglais, français, espagnol et italien**.

Nous avons également ajouté de **nouveaux moyens de paiement**. Pour nos clients belges, nous proposons **Bancontact/Mister Cash** en option - pour nos clients néerlandais **iDeal**.

En outre, nos clients de l'UE à l'étranger, tels que la Suisse, la Norvège, ou des États-Unis ou d'Asie, peuvent consulter leurs prix sans TVA via notre boutique internationale si l'adresse de livraison est hors de l'UE. Néanmoins, une livraison dans un pays de l'UE est toujours possible. Dans ce cas, ce sont les prix bruts qui s'appliquent. Nous offrons ainsi une parfaite transparence des prix.



Nouveau site internet <https://www.wimo.com/fr/>

NOUVEAUTES

Water cooling 1200W

Transistor MRF1K50H 1 pcs.

Puissance d'entrée 100W avec ATT

Puissance de sortie 1200W (SSB / CW)

Deux niveaux de soufflage. L'exécution du deuxième niveau à une température de radiateur en cuivre est supérieure à 50 degrés Celsius. Arrêtez la transmission pour une température de radiateur en cuivre supérieure à 80 degrés Celsius.

Tension d'alimentation 53V Tension 13,8V 1,5A Protection SWR Protection actuelle Protection en sortie de puissance

Protection contre la commutation spontanée ou incorrecte LPF.

LCD - out power et VSWR

indication du fonctionnement de la protection par SWR, courant et puissance de sortie maximale.

Installé sur la sortie de câble SO-239

Câble TRX SO-239

Connecteur de commande à 25 broches

<https://eb104.ru/internet-magazin/usiliteli-moschnosti/eb1200-water-cooling/lmos-hf-amplifier-0-5w-input-1000w-output-for-sdr-hermes-angeli>



DR4020 Radio numérique QRP bibande

118,00 \$ - 153,00 \$

Un simple émetteur-récepteur numérique QRP. - Entièrement assemblé et testé - (maintenant avec le kit - La carte mère a besoin d'être soudée)

Parfait pour les contacts radio numériques extérieurs, tels que FT8, FT4, JT65, etc.

Bande: 20m et 40m.

[Téléchargez le MANUEL ici](#)

[Téléchargez les instructions de montage du kit ici](#)

Gamme de fréquences:



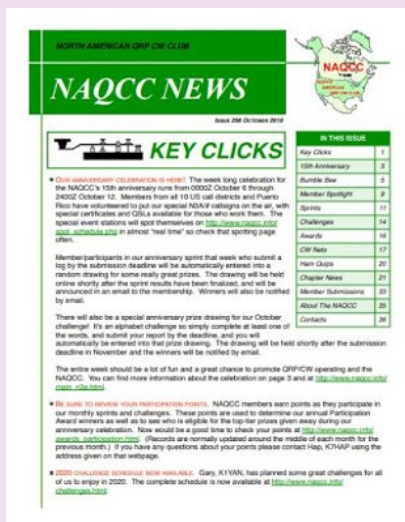
PUBLICATIONS



En téléchargements Gratuits !!!

CQ DATV n° 77 novembre

<https://www.cq-datv.mobi/77.php>



NAQCC News n° d'octobre 2019

http://www.naqcc.info/newsletter_current.pdf

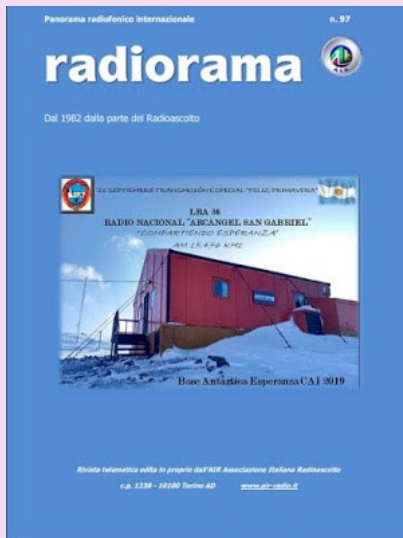


Depuis 2003, Bernd, DF2ZC produit la lettre mensuelle

"The 144 EME" qui se concentre sur l'activité EME en 2 m.

N° d'octobre, <http://www.df2zc.de/downloads/emen1201910final.pdf>

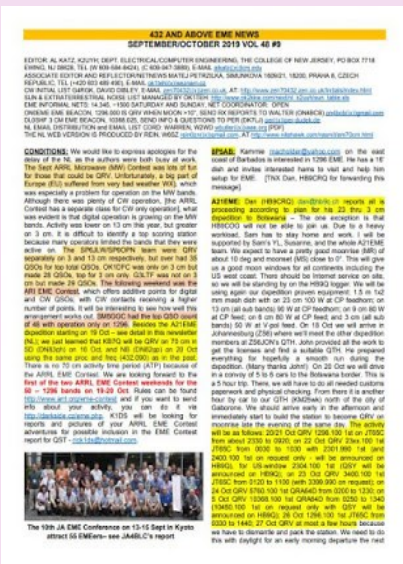
PUBLICATIONS



RADIORAMA n° 97—2019

Association italienne d'écoute de la radio - depuis 1982,

<http://www.air-radio.it/wp-content/uploads/2019/10/Radiatorama-n.97-v1.0.pdf>



432 AND ABOVE EME NEWS

<http://www.nitehawk.com/rasmit/NLD/eme1909-10.pdf>



Le secrétaire de l'IAU, David Sumner, K1ZZ, présente le point de vue de la radio amateur sur la CMR-19

Dans une édition spéciale de la Conférence de la radiocommunication mondiale 2019 (CMR-19) du *magazine News* de l'UIT, le secrétaire de l'Union internationale de la radio amateur (IAU), David Sumner, K1ZZ, donne un aperçu des points de l'ordre du jour de la conférence et des questions relatives à la radio amateur. Dans son article intitulé "Points de vue de l'Union internationale des radioamateurs amateurs sur les points de l'ordre du jour de la CMR-19", Sumner a indiqué que l'UIRA participait aux conférences de l'UIT depuis 1927 et était membre des secteurs des radiocommunications et du développement de l'UIT.

Selon Sumner, les objectifs généraux de l'IAU pour la CMR-19 sont l'harmonisation mondiale de l'attribution d'amateur aux fréquences 50-54 MHz; maintien de l'accès au spectre existant pour les amateurs et renforcement des protections des services de radiocommunication contre les brouillages causés par d'autres générateurs RF.

"Lors du développement de nouvelles technologies générant de l'énergie radiofréquence, il est essentiel qu'une protection adéquate des services de radiocommunication soit incluse dans la conception du système", a déclaré Sumner.

Il a conclu en notant qu'"aucun point à l'ordre du jour pour l'attribution de fréquences nouvelles ou harmonisées pour les services d'amateur ne soit recherché à la CMR-19. Cette position n'empêche pas de rechercher des attributions spécifiques dans le spectre non attribué au-dessus de 275 GHz, si des attributions à d'autres services sont envisagées. L'IAU suit de près les propositions relatives à de futurs points de l'ordre du jour susceptibles d'avoir une incidence sur les attributions existantes d'amateur et d'amateur par satellite."

PUBLICATIONS



Une communauté mondiale.

GEO a été créé en 2003 pour permettre à un amateur de recevoir des satellites d'imagerie météorologique et terrestre. Beaucoup sont déjà en orbite et d'autres devraient être lancés prochainement.

Le MSG-3 d'Eumetsat, avec ses images spectaculaires de la Terre toutes les 15 minutes, est un exemple du dernier satellite reçu par les membres du Groupe. Les membres du groupe ont de l'expérience dans les domaines de la radio amateur, de l'électronique, de la météorologie, de l'océanographie, des satellites, de l'informatique et de l'édition.

Parcourez ce site pour en savoir plus sur ce passe-temps fascinant.

Abonnez-vous à GEO et vous recevrez non seulement un excellent magazine trimestriel, mais fera également partie d'une communauté mondiale de passionnés, toujours prête à donner des informations et des conseils.

Site : <http://www.geo-web.org.uk/index.php>

Lien pour charger les revues : http://www.geo-web.org.uk/geoq_archive.php

Index téléchargeable et consultable de tous les articles du GEO Quarterly : http://www.geo-web.org.uk/GEO_index.php

Faites un clic droit sur une image de couverture pour télécharger une copie PDF (6-30 Mo)

Pour les contenus GEOQ - Cliquez ici

GEOQ 01 (12Mb) GEOQ 02 (13Mb) GEOQ 03 (13Mb) GEOQ 04 (17Mb)

SALONS et BROCANTES

BOURSE d'échanges TSF Radios anciennes à Roquefort la Bédoule le 23 février 2019

Organisée par ARES, avec la participation du CHCR et divers clubs de collectionneurs

Salle Jean Baptiste au Hameau de Roquefort la Bédoule 13830

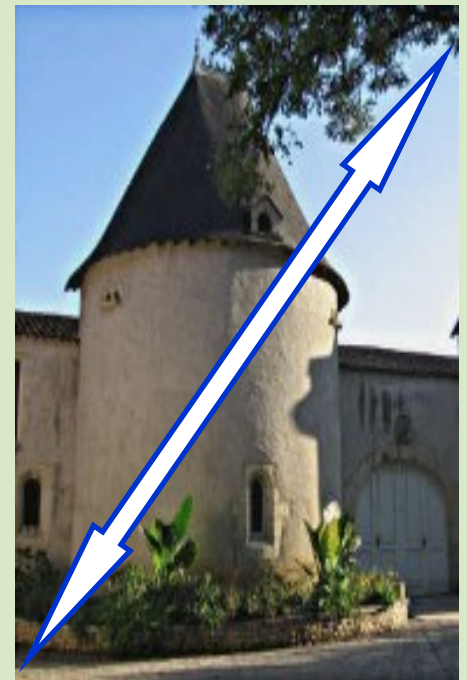
Reservations et renseignements:
04 42 73 12 28
06 33 17 77 60
06 65 09 31 17

23 fév, La Bedoule (13)

ON AIR SARANORD
18^{ème} bourse exposition radio
DIMANCHE 10 FEVRIER 2019
9H à 15H
Salle Henry Block
centre culturel Jacques Brel
quartier Saint Pierre à Croix
rue Jean Baptiste Delescluse

Logos: ARAN 59, Croix, etc.

10 fév, SARANORD (59)



19 janvier, Périgny (17)

Salon Radio F5KMB
Edition N° 31

16 FÉVRIER 2020
de 9h à 17h
Salle André Pommeroy
118 Avenue des Déportés
60600 Clermont

Démonstrations Diverses, Vente de Matériel Neuf et d'Occasion, Conférences, Brocante Radio et Informatique.

Radio club « Pierre Coulon »
BP 10152 60131 St Just en Chaussée cedex
<http://www.f5kmb.org> *** salon@f5kmb.org

7 Mars CLERMONT(60)

Hamradio du Rhin
Le salon des Radioamateurs d'Alsace

18 JANVIER 2020
STRASBOURG - HOLTZHEIM
de 9h à 18h

www.hamradio-rhin.fr

18 Janvier STRASBOURG

PARIS Salon de la RADIO & del'AudioDigital

— 23, 24 & 25 JAN. 2020 —
CONNECT ON AIR

23 au 25 janvier, Paris (75)

SALONS et BROCANTES

OND'EXPO - LYON
23 MARS 2019
 9h - 18h

Salon Radioamateur
 Radio, électronique, numérique et innovation !
 Expo - vente et brocante de matériel radioamateur

Conférences :
 - « Raspberry Pi »
 - Radio Logicielle « F4GKR »

Associations régionales et leurs radioclubs

OND'EXPO 2019 :
 Entrée : 5€ (gratuit pour YL et scolaires)
 Espace Ecully - 7 Rue Jean Rigaud 69130
 GPS : N 45°46'58.9 - E 4°47'6.0

23 mars, LYON (69)

NABOR - TECH 2019
1er SALON RADIOAMATEUR
SAINT-AVOLD Dépt. 57

AMRA
 L'ASSOCIATION MOSELLANE DES RADIOAMATEURS
 AVEC LA PARTICIPATION DE SES RADIO CLUBS ADHERENTS
F4KIP F6KFT F6KFH F4KIP F6KAT F8KGY

VOUS INVITENT A UNE BROCANTE INDOOR (Informatique): TROC / VENTE
Dimanche 17 Mars 2019 à :
L'AGORA Place Champ de Mars, Saint-Avold 57500
 Locateur : JN39C - latitude: 48.577 - longitude: 6.6974

Ouverture au public de 9 à 17 heures
 Sortie St-Avold vers Metz - FORBACH
 Autobahn A4 : SARRLACKEN - METZ - Ausg. : St-Avold

Brocante sous la protection de :
A.D.R.A.S.E.C. 57
 Sécurité Civile

Visiteurs entrée : 2 euros
 Restauration sur place assurée par nos soins.

17 mars, SAINT AVOLD (57)

MJC
Chenôve
 la saison du citoyen

9 Mars, Chenôve (21)

SAMEDI 16 MARS 2019
MJC Annemasse Romagny - F8KCF
 Place Jean Monnet 74100 Annemasse
 Conférences : 10h00-12h30 14h30-17h00

A L'ECOUTE DE L'ESPACE

Conférences et démonstrations :

Accueil à partir de 9h30
 10h15 Réception des sondes spatiales F5PL
 11h15 L'impact des phénomènes spatiaux F5HRS
 12h30 Installation 47GHz F1CLQ
 14h Evaluation de profil radioélectrique F6DCD
 Communication via Es'hail-2 F6BGC

Informations et inscriptions
<http://f8kcf.net>

16 mars, Annemasse (74)

Dimanche 10 Mars 2019
18ème BOURSE EXPO RADIO T.S.F.
 Radios, phonographes, télévisions, téléphones anciens

LA BALME DE SILLINGY
 Salle Le bois
 Entrée : 2 euros
 De 8 h 00 à 16 h 30
 Repas : 16 €

10 mars 2019,
 Bourse de La Balme de Silingy (74)

RADIOBROC 2020 (Vide grenier radio)
 Prochaine Edition (16ème) le 14 mars 2020
NOUVELLE ADRESSE Salle de spectacle du Bouzet
 Complexe du Bouzet - 6, chemin de Canejan 33610 CESTAS
 44° 45.552'N - 1° 41.091'W

Le vide grenier à lieu 6, chemin de Canejan dans la salle de spectacle de CESTAS complexe sportif du Bouzet.
 Pour les exposants, l'installation est prévue de 7h à 8h30. Pour les visiteurs les heures d'ouverture sont 8h30 à 16h.
 Entrée gratuite - Parking gratuit - Stationnement camping cars gratuit - Café boissons sandwichs frites crêpes sur place

14 mars, RADIOBROC CESTAS (33)

SALONS et BROCANTES



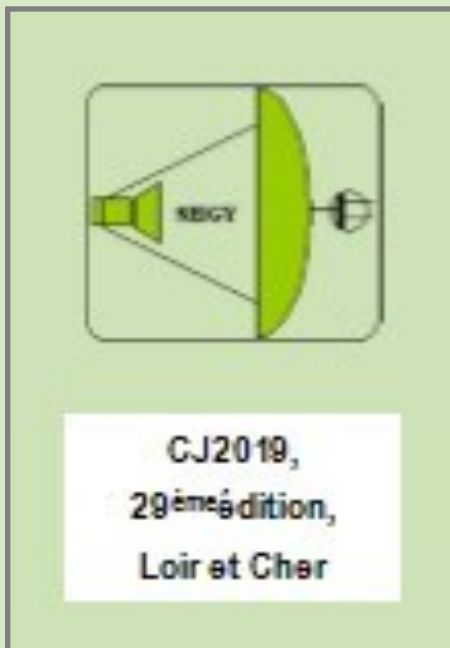
31 mars, Granville (50)



20 / 21 MARS, PARIS (75)



30 mars, RADIOFILEXPO
CHARVIEU-CHAVAGNEUX (38)



4 avril, SEIGY (41)



1er au 3 mars 2019, Tech Inn'Vitré (35)



27 AVRIL, GRIGNY (91)

SALONS et BROCANTES

33^e DIRAGE
UBA · DST
Internationale Ham- en Radiocommunicatie beurs

22 APRIL 2019
Paasmaandag · Lundi de Pâques · Ostermontag

9.00 - 14.00
Den Amer | CC Diest
Nijverheidslaan 24 | 3290 Diest | België

ONØDST 145,7125 MHz 131,8 Hz
diest mijn stad DST 50 1964-2014
More info www.DIRAGE.be
info@dirage.be

22 AVRIL, DIRAGE

SARATECH F5PU
Jean-Claude PRAT

Samedi 13 avril 2019
(9h à 19h)
Parc des expositions
CASTRES

Matériel neuf Radioamateur
Vide grenier de la radio
Les Associations et Radio-Club

Bar Restauration
Parking gratuit
Accueil des camping cars gratuit

13 avril, SARATECH

CASTRES

5^e EDITION
BOURSE RADIO AUDIO
Samedi 28 AVRIL 2019
de 8h30 à 16h00
Parc de BOESCHÉPE à côté du MOULIN
PAR L'ASSOCIATION DU MUSÉE DE LA RADIO.

Radios anciennes
Matériels de HiFi vintage
Pièces détachées Documentations
Phonographe Musique mécanique
Tubes Composants
Disques vinyles
Transistors
Objets de pub Plaques publicitaires

Entrée libre
S'inscrire >

28 avril, Boeschépe (59)

SERVIRAT 2019

4 mai, TULLINS (38)

RADIO 01 JUN 2019
21^e Salon Amateurs
Ville André Malraux
9 h à 17 h Entrée libre

ARES ADREF13
UFT CHCR
ARV84
AD-REF83
ADRASEC 13
CCAP (Ciné Club)
Club SOTA - ATV
Rad. Club Bouc Bel Air F8KHG
Liaisons radio numérique
ADREF13 Radio Club F6KRD
Mini-flotte du Garlaban
Stands professionnels

ROQUEFORT LA BEDOULE
13830
06 65 09 31 17
ARES - ADREF13
06 33 17 77 60

1 juin, ROQUEFORT LA BEDOULE (13)

XV^{ème} BROCANTE RADIO, TSF
Samedi 20 avril 2019 de 8 h à 17 h
à Roquefort-les-Pins (06)
Avec la participation de la
Mairie de Roquefort les Pins,

L'Amicale des Transmissions de la Côte d'Azur
En partenariat avec le REF06, L'ADRASSEC 06,
L'ANCPRM, Le Radio Club de Nice,
Le Radio Club d'Antibes, Le CHCR et de RADIOFIL.
Organisent la 15^e brocante: Troc, vente,
radioamateurs, TSF, radios militaire, Informatique.
Avec la présence de DAE Italie et de zenith antennes

Démonstrations de F8EGF
Le radioclub national du personnel
des industries Electrique et gazier

Salle Charvet à Roquefort-les-Pins
Route de NICE.
GPS: 43° 39'57.08"N 7°03'00.1"E
Contact: F4SMX.06.34.29.27.04
RFL.115.06.03.46.11.12

20 avril, ROQUEFORT les PINS (06)

SALONS et BROCANTES



Plus d'informations
Sur le site de **RADIOFIL**
<http://www.radiofil.com>

dimanche 3 novembre 2019 : La bourse, La Roche-sur-Yon (85)

dimanche 17 novembre 2019 : Bourse TSF. Ouveille-l'Abbaye (76)

samedi 23 novembre 2019 : Vente, Boeschèpe (59)

samedi 8 février 2020 : Bourse expo TSF. Achicourt (62)

mercredi 1er avril 2020 : AG Radiofil et bourse. Château-du-Loir (72)

ST-AUBIN (39)
RURALISSIMO
2019
Bourse expo radio
(Emplacement offert pour les exposants)
DIMANCHE 7 JUILLET
Musée du Patrimoine
De 8H00 à 18H00
Entrée gratuite

Diverses expositions miniatures et artisanales.
Moisson et arrachage de pommes de terre à l'ancienne.
Confiserie de couteaux à la forge.
Fabrication du beurre en baratte, du savon.
Système en montgolfière.
Tir au canon des soldats de l'époque Napoléonienne.
Avec au long de la journée la participation des radioamateurs du REF-39.

Et bien d'autres choses à découvrir.
Animations, restauration sur place
Renseignements : au 03 84 70 03 10 ou au 06 85 59 20 37
Organisé par l'Association du Patrimoine Ruralissimo Jurassien

F5KIA Radio-club
Amilly - Montargis
Bourse d'échange radio
Samedi 25 mai 2019 de 9 à 18 heures
178, rue Duchesne-Rabier 45100 Montargis

Pour plus d'informations
www.F5KIA.com

Chasse au renard l'après-midi en forêt (balises UHF)

Radio obligatoire pour les exposants et les participants à la chasse au renard jusqu'au 15 mai.
Contacter f5kia45@gmail.com
ou par téléphone : 06.16.78.53.16 - F6CNQ : 06.08.33.66.08

Radio-guidage sur R3 QRG 145.675

LAICF
L'Association Française des Radioamateurs de la Région Centre

ANNONCEZ - VOUS !!!

Envoyer nous un mail,
pour annoncer votre
manifestation,

Radioamateurs.france

@gmail.com

25 mai, **MONTARGIS (45)**

SALONS et BROCANTES



21 au 23 juin, Friedrichshafen
ALLEMAGNE



27 juillet, Marennes (17)



31 Août, Sarayonne (89)



28 sept, LABENNE (40)



15 août, Colombiers (34)

SALONS et BROCANTES



12 oct, LE MANS (72)



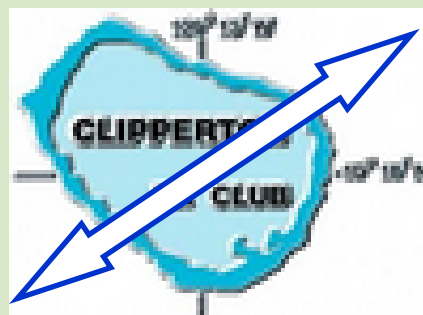
26 octobre, MONTEUX (84)



5 Octobre, Neuilly / Marne (93)



22 sept, LA LOUVIERE—BELGIQUE



27 au 29 sept, MEJANNES le CLAP (30)



23 nov, BRESSUIRE (79)

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

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 2020

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 : http://www.radioamateurs-france.fr/?page_id=193

Le bulletin d'adhésion est à retourner à l'adresse suivante : radioamateurs.france@gmail.com

NOM, Prénom :

Adresse :

Code Postal :

Téléphone :

Indicatif ou SWL n° :

Observations :

Adresse mail :

PARTENAIRES



**TOUS
UNIS
par**



**la
RADIO**

