

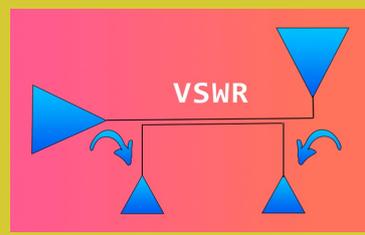
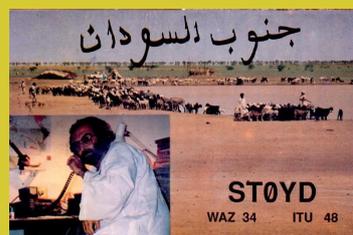
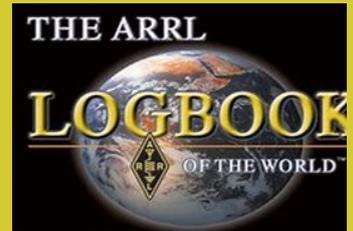
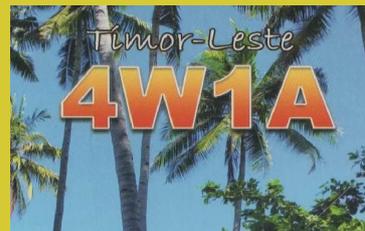


RAF

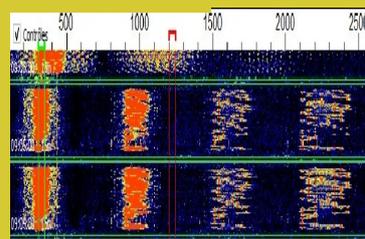
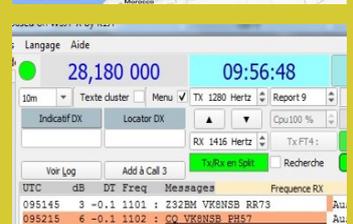
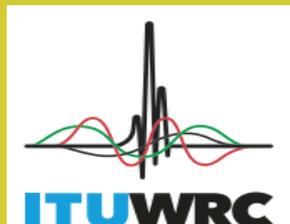
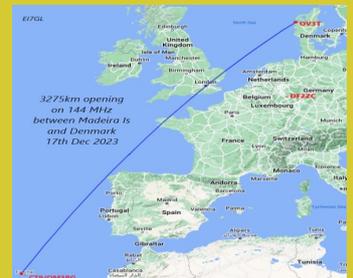
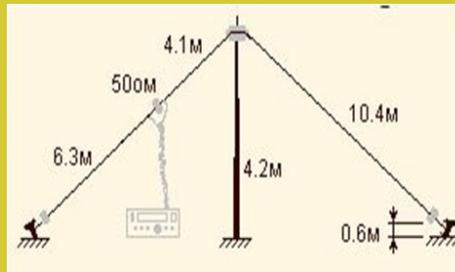


N°2 MAR / AVR 2024

La revue des RADIOAMATEURS Français et Francophones



CHAMPIONNAT de France SSB



Association 1901 déclarée

Préfecture n° W833002643

Siège social, RadioAmateurs France

146 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

Mensuelle 6 n°/an

Identifiants SWL gratuits

Série 80.000

Livre pour l'examen F4

Livre d'histoire

Livre DX Asie Pacifique

Livre antennes tome 1 et 2

Mémento trafic

(Envoyé par PTT)

Interlocuteur de

ARCEP, ANFR, DGE

Partenariats avec

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

Bonjour à toutes et tous

Le nombre d'expéditions ne cesse de s'accroître ... La dernière à Clipperton TX5S a été écourtée comme l'année dernière celle de Bouvet. La météo décide.

Ce ne fut pas facile à contacter avec le "mur d'américains : 29% pour l'Europe et 48% pour l'Amérique du nord.

Le contact avec les îles Salomon H44WA était bien plus facile même si la station était bien plus éloignée.

32% pour l'Europe et 35% pour l'Amérique du nord.

Peut être que la composition des équipes n'y est pas pour rien non plus. A lire en détails dans les articles.

Philippe F-80894 nous livre ses expériences de matériels pour l'aide à une très bonne réception. Le récepteur est important mais pas seulement, l'antenne et les accessoires apportent un supplément utile et de qualité. Malgré tout les choix sont délicats, certains sont décevants ou sans intérêt alors que d'autres sont vraiment biens.

Yannick F6FYD nous livre une partie de ses carnets de voyages avec radio ... (à suivre). Enfin d'autres articles et les rubriques habituelles ...

Les 157 pages sont atteintes (un record)

MAIS si la revue avance, il n'en est pas de même des ADHESIONS ou RE-ADHESIONS !!!

Il est navrant de faire un rappel ici, suite à l'éditorial de janvier et de constater que nous sommes en mars sans grandes réactions.

Un oubli, un retard ne sont rien. Profiter abusivement d'un service n'est pas dans l'esprit radioamateur (Ham spirit) ni dans la vie de tous les jours.

Comme nous l'écrit un OM, Déjà qu'il n'y a rien ou vraiment très peu en France, il serait dommage qu'il n'y ait plus rien du tout de qualité faute de soutiens et de moyens financier pour continuer ... A un moment ce n'est plus possible.

73 de toute l'équipe, bonne lecture, Dan F5DBT / RAF.



~~POURQUOI NE PAS~~

IL FAUT

ADHERER ou RE-ADHERER

Merci à ceux qui y ont pensé

Pour tous les autres, n'hésitez pas !!

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



MARS / AVRIL

149 pages

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

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



Editorial mars / avril 2024

Sommaire

Publications RAF

ANFR, Nouvelles internationales

QRP trafic petite puissance

Antenne VP2E (suite)

Antenne sous la neige par Mark K8MSH

Le bruit par Tom W8JI

La réception par Philippe F-80894

DXCC honor roll (suite) par Dan F5DBT

LOTW mise en route

Vswr, les erreurs par Carlo KJ4EJU – ON5VL

Loop magnétiques (suite) par F4VVT et F5DBT

QSL de janvier et février par Dan F5DBT

FT8, trafic et QSL

Etude de propagations par John EI7GL

Diplômes WAS de l'ARRL et EQSL

4W1A et 4W8X Timor Leste

H44WA Salomon

TX5S Clipperton

Carnet de voyage par Yannick F6FYD

Calendrier DX, WLOTA DX

Fréquences OC BCL

Nouveautés

Calendrier, règlements de concours

Manifestations, salons

Publications sur le NET

Identifiant SWL

Adhésion 2024

REVUE RadioAmateurs France



RADIOAMATEURS FRANCE

C' est

Une représentation internationale **UIRAF**

Des partenaires **ANRPF, WLOTA, DPLF, BHAFF, ERCI**

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

Un centre de formation pour préparer la **F4**

Une base de données **500 PDF accessibles**

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

La revue " **RAF** " gratuite, 12 n° /an

Adresse " contact " radioamateurs.france@gmail.com

Contacts permanents et réunions avec l'Administration

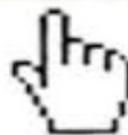
Une plaquette publicitaire et d'informations

Une assistance au mode numérique **DMR**

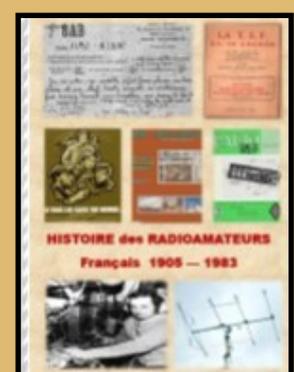
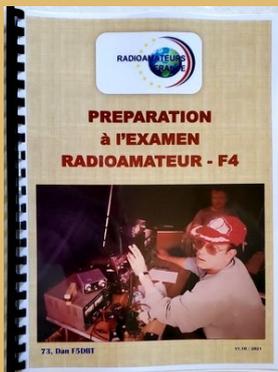
Une équipe à votre écoute, stands à

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

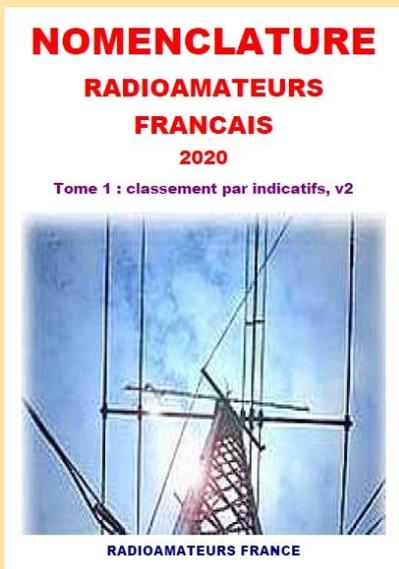
C'est décidé, j'adhère



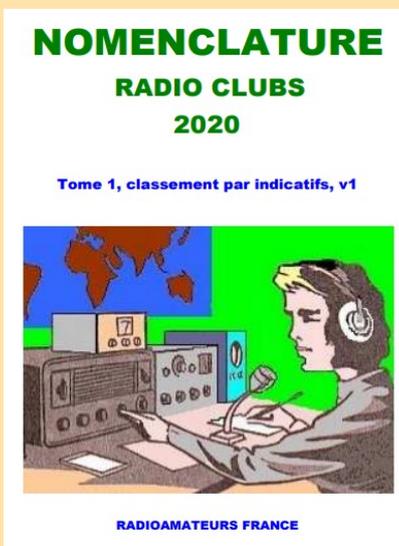
Voir le bulletin en fin de revue



NOMENCLATURE 2020



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



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

NOMENCLATURE RAF

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

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

Bonne utilisation, 73 de l'équipe RAF

Le document est non modifié respectant le RGPD.

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

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

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



ANTENNES HF et 50 MHz

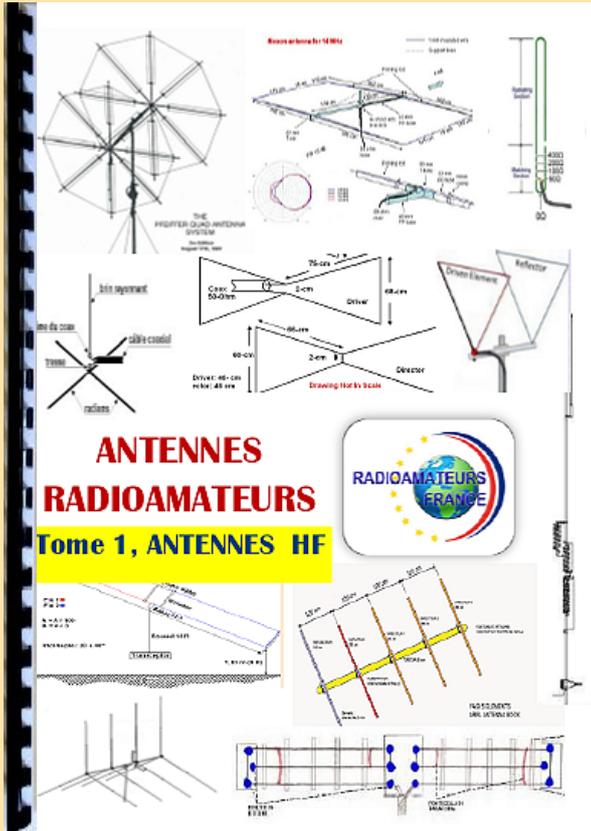
Antenne Quad ou Yagi
Ligne de transmission
Doublet 5 MHz
Doublet 40 / 80 mètres
Verticale 7 MHz
Doublet 7 MHz
Le 160 mètres, L inversé
Verticale 160 mètres
Double Bazooka 50 MHz et HF
Bandes WARC verticales
Butterfly 2 éléments 5 bandes
Butternut verticales 5bd HF
Dipôle 30, 40, 80 mètres
Delta Loop mono, multi-bandes
Dipôle en "V" HF
DX Commander multi bandes
NVIS 60 mètres
Half Sloper
Hyendfed multi-bandes
INAC multi-bandes
Amplificateur d'antenne à boucle
Filiaires et G5RV multi-bandes
Multi-bandes Loop HF
Moxon 21, 28, 50, 144
Verticale Outback 2000 HF
Multi-dipôles HF

Tome 1

Antennes HF

Plus de 200 pages

37 euros port compris



DROIT A L'ANTENNE

VHF

Moxon Yagi 144 – 430 MHz
144 et 430, polarité
Site comparatif antennes 144 MHz
Comparaison types d'antennes
Antenne Halo
Antenne 144 / 430 MHz
Antenne en "J" Slim Jim
Polarité d'antennes
Beam 144 et 430 MHz
Quad 50 MHz 2 éléments
Record et antennes longues
Antennes longues VHF
Big Wheel
Diverses antennes
Quad 144 8 éléments
La Quagi
Log Périodiques
Yagi 145

Tome 2

Antennes VHF et plus

Plus de 160 pages

33 euros port compris



COMPLEMENT

Analyseur de câbles
Effet MCCE
Câbles coaxiaux
Prises coaxiales
Ferrites et Baluns

EXTRAITS DU SOMMAIRE

REVUE RadioAmateurs France

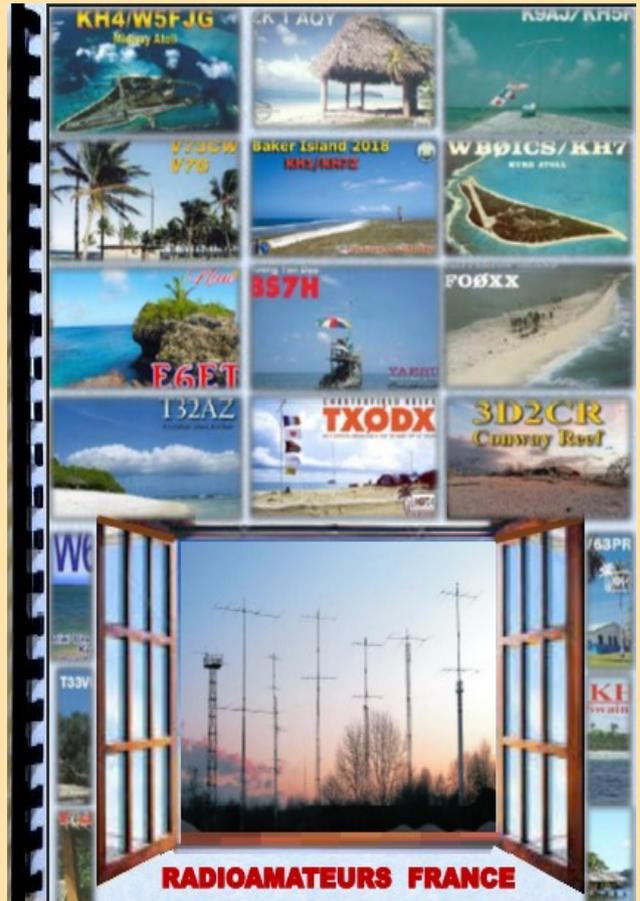
DX et QSL, ASIE PACIFIQUE



144 pages recto verso
Plus de 120 préfixes (passés et présents)
31 euros (port compris)

Commandes chèque ou paypal (faire un don)

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



PAGE EXEMPLE

REVUE RadioAmateurs France

AH2, KH2, NH2, WH2 Ile Guam

C'est une île située dans l'est-sud-est de la mer des Philippines, à la limite de celle-ci avec l'océan Pacifique, et au sud-ouest des Mariannes du Nord.

Elle est la plus grande île (649 km²) de Micronésie et de l'archipel des Îles Mariannes, dont elle est l'île la plus méridionale. Elle est un territoire non incorporé des États-Unis disposant d'un gouverneur élu et d'un parlement.

En 2017 sa population est de 164 229 habitants et sa capitale est Hagåtña.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, Guam est attaquée par l'Empire du Japon et conquise trois jours après l'attaque de Pearl Harbor, après la première bataille de Guam en décembre 1941.

Dans le cadre de la campagne des îles Mariannes et Palao prend ant 1966-1944, île fut reconquis par les États-Unis, lors de la seconde bataille de Guam juste après l'invasion de Tinian.

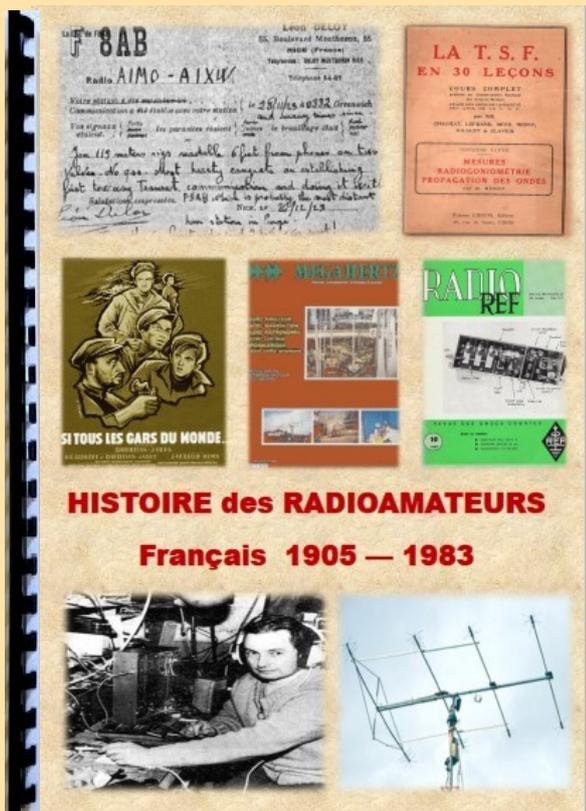
Elle de mesure une importante base pour les forces armées des États-Unis dans le Pacifique.

RAF, la revue n°1 en France et dans toute la Francophonie **71**

EXTRAIT SOMMAIRE

- | | |
|---------------|--------------------------|
| BT0, AC4RF | BT0 par AC4RF |
| BV | TAIWAN |
| BV9P | PRATAS |
| C2 | NAURU |
| CE | CHILI |
| CE0X, XQ0X | SAN FELIX et AMBROSIO |
| CE0Y, XQ0Y | ILE de PAQUES |
| CE0Z, XQ0Z | JUAN FERNANDEZ (CRUSOE) |
| DU | PHILIPPINES |
| DU ex KA1 | PHILIPPINES |
| DU ex KA1 à 9 | PHILIPPINES ex KA1 à KA9 |
| E5 nord | CCOK nord |
| E5 sud | COOK sud |
| E6 (ZK2) | NIUE |
| FK | NOUVELLE CALEDONIE |
| FK / C | CHESTERFIELD |
| FO, TX | TAHITI |
| FO/A TX/A | AUSTRALES |
| FO/M TX/M | MARQUISES |
| FO/C TX/C | CLIPPERTON |
| FW | WALLIS et FUTUNA |
| H40 | TEMOTU |
| H44 | ILES SALOMON |

PUBLICATION HISTOIRE



DERNIERS EXEMPLAIRES DISPONIBLES

Histoire des radioamateurs de 1905 à 1983

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

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

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

Bonne lecture, 73 Dan F5DBT.

SOMMAIRE

Prologue pages 1 à 3

1905 à 1925 pages 4 à 19

1926 à 1929 pages 20 à 22

1930 à 1939 pages 23 à 69

1940 à 1949 pages 70 à 105

1950 à 1959 pages 106 à 144

1960 à 1969 pages 144 à 156

1970 à 1979 pages 157 à 165

1980 à 1984 pages 166 à 182

Références bibliographiques page 183

Histoire des radioamateurs de 1905 à 1983

186 pages

30, 00 euros le document

6.00 euros de port
Soit 36.00 euros

Règlement chèque ou Paypal

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

PREPARATION à la F4 de RAF

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

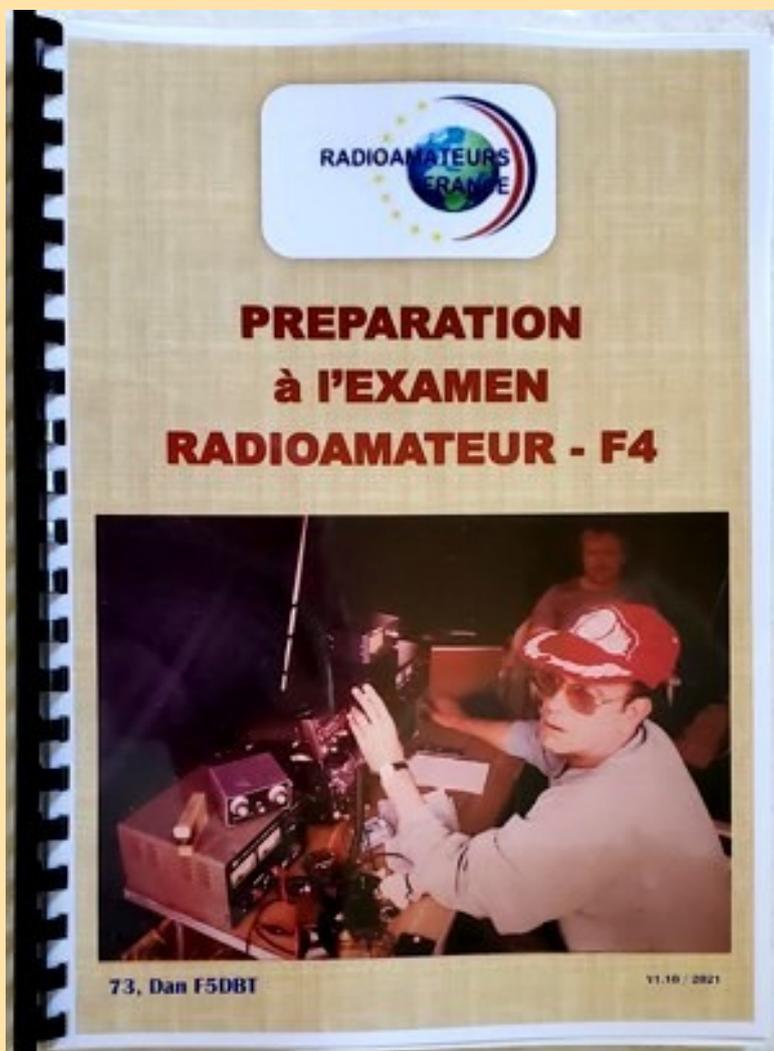
Maintenant, nous avons transformé les pdf envoyés par mail en une publication dans une version complétée, enrichie avec des mises à jour ...

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

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

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

73 Dan F5DBT et l'équipe RAF.



Au sommaire:

- Les textes en vigueur
- Un complément de documentation
- Les chapitres législations
- Les chapitres techniques
- Des questions réponses

ADHESION

+

Le LIVRE de COURS

=

36 euros chèque ou Paypal

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

(Expédition du livre par la poste)

MEMENTO TRAFIC de RAF

Bonjour à toutes et tous.

Voici le "MEMENTO TRAFIC DX". C'est une compilation des auteurs de la revue RAF. Vous y trouverez l'indispensable nécessaire à toutes les personnes OM ou SWL intéressées par le trafic et le DX en particulier.

Bonne lecture et utilisation. A bientôt en fréquence.

73 Dan F5DBT / RAF.



38 EUROS (port compris)

Commande par chèque ou Paypal

Rendez-vous sur la page

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

NOUVEAUTÉ
2023

SOMMAIRE

Arrêté du 6 mars 2021

Indicatifs temporaires

Tableau "bande de fréquences"

Pays appliquant la TR 61-01 et préfixes

Fréquences SSTV, CW, IOTA, RTTY, QRP,
JS8, PSK, JT9, JT65, FT4 et FT8

Régions UIT et fuseaux horaires

Liste des préfixes par codes et noms

TRAFIC

Utilitaires 50 MHz

Logiciels pointage antenne dans le monde

Balises internationales IBP, Les bulletins DX

Cluster, mémo d'utilisation, code de conduite

Expéditions, les records

PSK reporter et propagation

Pratique d'un QSO et règles élémentaires

Le DX, comment faire ... et les "most wanted"

Recherche du DX et propagation

Site météorologique, Eclipse solaire

LOGICIELS

N1MM CONTEST, ADIF, cartographie des QSO

JTDX, MSHV, WSJT-X, WSPR, FT8 expé

GRID TRACKER cartographie, NETWORK TIME,

DIMENSION 4 horloge, JS8CALL, JT65 et JT65 image

LOG4OM2, MAC LOGGER? MULTI PSK, SWISSLOG

WINLOG 32 (carnet de trafic), Contest modes numériques

Propagation :

Propagation HF, TEP, site, cycles solaires

VOACAP, ligne grise

Le matériel :

Stations, accessoires, amplificateurs, interface, rigpi, rotors, ...

Les QSL :

QSL, EQSL et diplômes, LOTW, PSK club

PROPAGATION des ONDES

L'étude de la propagation est une des bases de l'écoute et du trafic que ce soit en HF ou en VHF et plus.

Pendant de nombreuses années, le livre de Serge F8SH sur les circuits de communication a été un livre indispensable mais l'arrivée d'internet et de nouveaux modes numériques ouvrent d'autres horizons.

Ce livre est une compilation des articles et compléments par F5DBT dans la revue RAF qui devrait vous apporter des informations actualisées et pratiques bien utiles et passionnantes pour l'activité radioamateur.

NOUVEAUTÉ

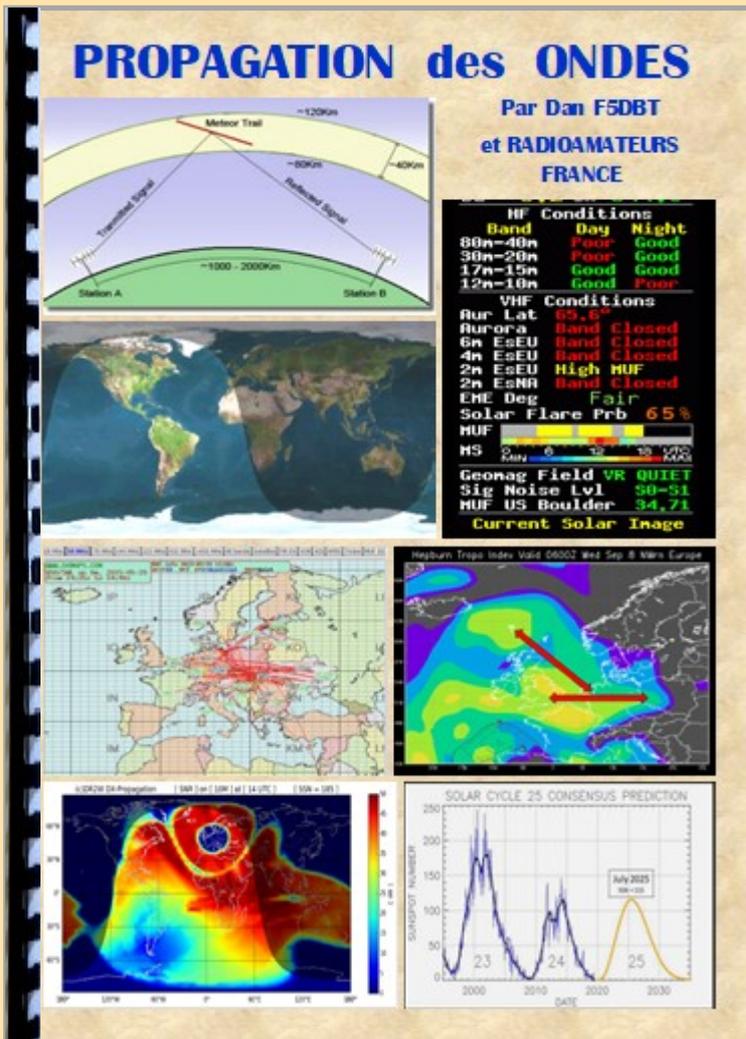
1 MARS 2023

127 PAGES FORMAT A4

EXTRAITS du SOMMAIRE

PROPAGATION des ONDES RADIO

La propagation des ondes, présentation
Classification des gammes de fréquences
La propagation des ondes radio
Les cycles solaires, le "25"
Le soleil et les interférences radio, les taches
Les conduits de propagation
Présentation pratique
La HF, les couches ionisées
MUF et LUF
Le soleil : taches et indices
QSO et propagation
Les sporadiques "E"
L'onde de sol
Le Fading ou QSB
Le bruit radioélectrique
Evaluation des circuits ionosphériques
Fréquences MUF et LUF
Signaux entre l'émission et la réception, saut(s)
Couches ionosphériques D, E, F1, F2
Propagation et antennes
Propagation anormale
Propagation des ondes en VHF et plus
Les conduits de propagation
Ondes et variation de la hauteur du terrain
L'éclipse solaire
Les aurores boréales
MS - Météor-Scatter
NVIS, Ondes Radio ionosphériques
..... Etc ...



38 EUROS (port compris)

Commande par chèque ou Paypal

Rendez-vous sur la page

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

SWL - ECOUTEUR

NOUVEAUTÉ

Bonjour à toutes et tous.

Voici une nouvelle publication de RadioAmateurs France dédiée aux SWL. Celle –ci vous permettra de découvrir ou d'améliorer vos connaissances en matière d'écoutes et de techniques de réceptions.

De nombreux sujets sont abordés : des radioamateurs aux OC avec les BCL, CB, Aviation jusqu'aux PMR sur 446 MHz ... L'écoute est libre, et c'est la base de la radio.

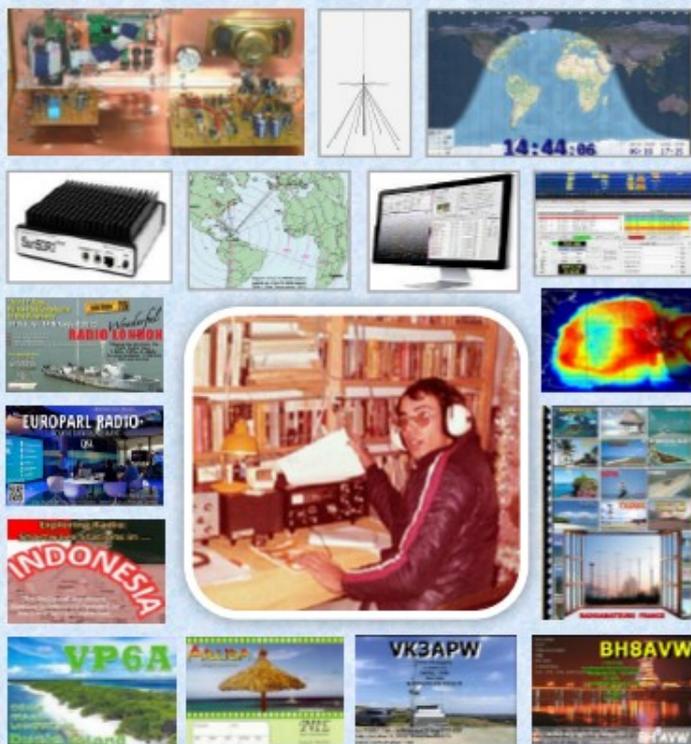
SWL, c'est ainsi que j'ai commencé le radio amateurisme en 1968 avec l'identifiant FE2571 puis collectionner les QSL et gagner 3 fois le championnat de France SSB. J'ai passé l'examen en 1973 pour avoir maintenant 50 ans d'indicatifs divers (voir F5DBT sur QRZ.com) et obtenir le DXCC Honor Hall avec 341 entités confirmés.

Bonne lecture, 73 Dan F5DBT / Pdt RAF.

SWL - ECOUTEUR

HAM, BCL, CB, PMR, AVIONS,

Par Dan F5DBT et RadioAmateurs France



26 EUROS (port compris)

Commande par chèque ou Paypal

Rendez-vous sur la page

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

SOMMAIRE

Radioamateurs

- Les radioamateurs
- Classes et préfixes français
- Bandes/fréquences des radioamateurs
- Préfixes internationaux
- Balises HF de l'IBPT
- Fréquences par modes
- Etude de la propagation
- Site DR2W et ligne grise
- S-mètres HF et VHF
- DX Cluster toutes bandes et modes
- Réseau RRF en VHF et UHF
- Programmation de JTDX pour FT4 – FT8
- Les QSL, Eqsl numériques et diplômes

Les OC, BCL, CB, Avions, PMR

- Récepteurs, Fréquences OC
- Carte, propagation
- CB, fréquences 27 MHz
- Fréquences de l'aviation
- Fréquences PMR 446 MHz

Antennes

- Antennes Loop (Chameleon, ...)
- Antenne Discone
- Moonraker HF
- Amplificateur d'antenne

Compléments

- Bulletin pour identifiant SWL
- Bulletin d'adhésion à RAF
- Publications RAF

ANFR et J.O.

L'ANFR se mobilise et se renforce pour les JOP Le 19 décembre 2023

Une des missions fondamentales de l'ANFR pendant les Jeux olympiques et paralympiques (JOP) est notamment de prévenir les risques de brouillage pouvant affecter l'organisation des épreuves ou leur retransmission aux téléspectateurs et, s'il en survient, d'y remédier le plus rapidement possible

Pour assurer cette action, l'Agence mobilise beaucoup de monde :

Environ 250 personnes pour les JO, réparties en 40 responsables de zone, 30 experts et 180 agents de terrain ;

170 personnes pour les JP et une répartition similaire entre les fonctions.

Pour assurer cette mission au vu de l'ampleur de cet événement, une forte présence humaine sur le terrain est nécessaire : **environ 250 personnes pour les Jeux olympiques (JO) et 170 personnes pour les Jeux paralympiques (JP)**.

Dans ce cadre, l'ANFR a renforcé ses équipes constituées de :

personnels de l'ANFR, principalement de la [Direction du contrôle du spectre](#) - DCS, et également d'autres directions ;

contrôleurs du spectre des administrations étrangères homologues de l'ANFR,

d'experts en radiocommunication d'autres administrations françaises,

d'étudiants ainsi que **d'anciens agents** de l'ANFR.

Les préparations de cette grande famille des contrôleurs du spectre se déroulent actuellement de manière très intensive avec des formations sur les procédures, les outils et les fondamentaux du contrôle du spectre ainsi qu'une participation à des événements « test » et [aux grands événements sportifs](#) de l'année qui font également office de répétition.

A ce jour, près de **140 personnes ont d'ores et déjà suivi ces préparations** qui vont se poursuivre jusqu'aux Jeux.

Sur le terrain, près de 40 agents de la DCS ont assuré le contrôle du spectre pendant 12 événements test au cours de l'été 2023.

Tous les groupes de contrôleurs seront également équipés de **récepteurs ou d'analyseurs de spectre portatifs avec des antennes adaptées**. Des **équipements de mesures** sont aussi prévus pour être déployés éventuellement en cas de perturbations.

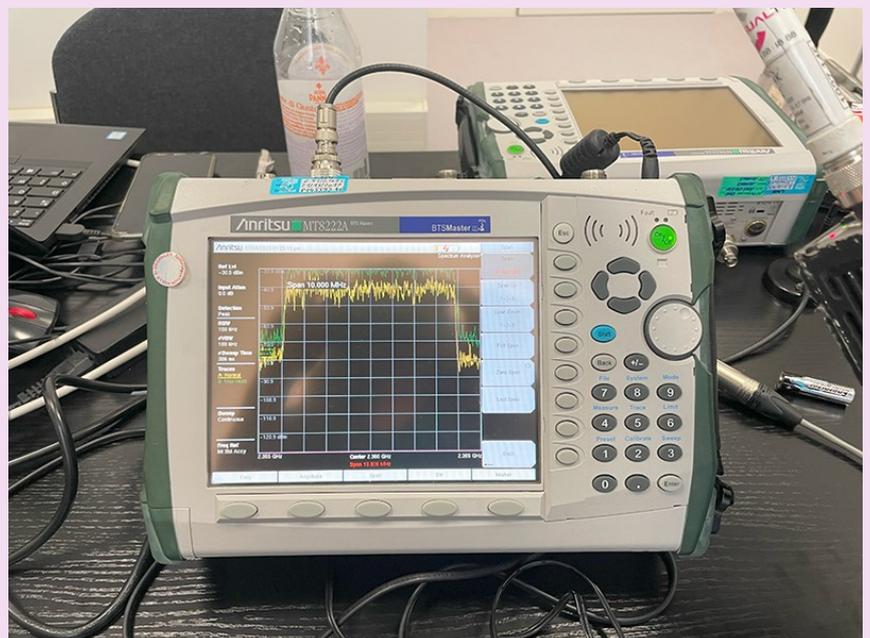
Le parc des équipements a été également renforcé. Certains appareils nouvelle génération ont été acquis et d'autres **recyclés**.

Pour compléter ce dispositif, l'Agence aura recours à la location **d'équipements** pour la période des Jeux.

Des outils et des processus ont été mis en place pour une gestion opérationnelle de ce parc.

Enfin, l'ANFR prévoit en complément **d'installer des récepteurs** sur une quarantaine de sites Olympiques, en hauteur, pour la supervision à distance des fréquences de la bande UHF, très fortement utilisée pour les médias, l'organisation des JOP et les services de sécurité.

Le déploiement et l'exploitation de ces récepteurs ont été testés avec succès lors d'événements tests préparatoires aux Jeux, dans le courant de l'été.



Participation de l'ANFR au déroulement des Jeux Olympiques et Paralympiques « Paris 2024 » le 18 octobre 2023

La réussite des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024 passera aussi par un bon usage du spectre des fréquences !

Pour la première fois depuis 100 ans, la France accueillera à Paris les Jeux Olympiques, du 26 juillet au 11 août 2024, et Paralympiques, du 28 août au 8 septembre 2024 (JOP). Paris est la deuxième ville au monde avec Londres à recevoir trois fois les Jeux Olympiques d'été, après 1900 et 1924. Cet événement de grande ampleur rassemblera jusqu'à 206 nations.

L'enjeu d'une gestion optimale du spectre des radiofréquences est donc crucial pour atteindre un plein succès non seulement sur la quarantaine de sites des épreuves mais également, par sa diffusion, à l'échelle mondiale. Dans ce cadre, l'ANFR collabore étroitement avec le Comité d'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques (Paris 2024) et toutes les entités étatiques concourant à la réussite de cette compétition.

L'évolution des technologies et des usages augmente les besoins en fréquences spécifiques. A cette tendance, à laquelle l'événement des Jeux de Paris n'échappe pas, **la proximité des sites Olympiques entre eux et leur intégration à la ville viennent complexifier l'identification de spectre dans un environnement où les usages sans fil courants sont déjà de plus en plus intenses**, notamment à Paris.

Pour les JOP 2024, le défi pour l'Agence se situera dans la capacité à répondre à ces enjeux à très grande échelle, dans un contexte de multiplication et de simultanéité des épreuves sportives et des lieux de rassemblements.

La technologie au cœur de la réussite

Déterminer les fréquences qui pourront être utilisées sur tous les sites des épreuves, du village olympique, etc., que ce soit pour la mesure des performances des athlètes, le déroulement et la sécurité des événements ou leur radiodiffusion.

La détermination de ces fréquences qui pourront être utilisées, le cas échéant de façon dérogatoire, temporaire et localisée a fait l'objet au préalable de travaux et d'échanges avec les affectataires matérialisés par le [plan de gestion du spectre pour les Jeux Olympiques et Paralympiques](#), diffusé en juillet 2022 par Paris 2024.

Préparé par l'ANFR, ce document est à destination des ayants droit du monde entier qui ont depuis février 2023 la possibilité de **formuler leurs demandes de fréquences sur le [portail de réservation de fréquences](#)** de Paris 2024 selon trois périodes :

- une 1^{ère} période de février à fin juillet 2023 ;
- une 2^e période ouverte début septembre 2023 ;
- et la période exceptionnelle qui s'étendra jusqu'à la fin des Jeux.

Attribuer les fréquences aux utilisateurs pour chacun des sites où ils sont autorisés à les exploiter. L'ANFR instruit d'ores-et-déjà plusieurs milliers de demandes transmises par Paris 2024 à qui elle notifiera ses résultats afin que le COJOP puisse délivrer les autorisations à compter du début de l'année prochaine.

A l'instar des JOP de Tokyo, **ce sont près de 100 000 demandes qui sont attendues d'ici la fin des JO**

Assurer la disponibilité effective des fréquences attribuées sur chaque site et, si besoin, supprimer les perturbations les affectant.

La disponibilité du spectre durant les JOP sera assurée par :

une action préventive consistant à contrôler la conformité des équipements radioélectriques pénétrant dans les enceintes olympiques et paralympiques avec les autorisations délivrées et les étiqueter pour les reconnaître plus aisément sur les sites. Il s'agit de ce qui est communément appelé le **test and tagging**.

une action curative consistant à superviser l'usage du spectre sur les sites en employant un ensemble de moyens de mesures radioélectriques particulièrement diversifié, composé de systèmes fixes, d'équipements mobiles et enfin de matériels portatifs. **Il s'agit du monitoring**.

La stratégie de déploiement retenue pour le *monitoring* consiste essentiellement en une **installation temporaire des moyens fixes autorisant une couverture complète** des sites Olympiques. Ainsi, des réseaux de matériels utilisant la technique de « *time difference of arrival* » (TDOA) seront installés sur les sites JOP de Paris 2024. Un dispositif temporaire adapté sera également déployé à Tahiti pour l'épreuve de surf.

Ce dispositif pourra être complété par des **véhicules laboratoires possédant généralement un mât télescopique**, qui s'avère utile pour dégager les antennes de mesure des obstacles au sol. Pour affiner la localisation du brouilleur, d'autres d'équipements portatifs permettant la localisation précise des sources électromagnétiques et le constat de brouillage : **récepteur et analyseur de spectre portatifs alimentés sur batterie, antennes, câbles, filtres et autres préamplificateurs faibles bruits**... seront nécessaires.

Des renforts français et issus de toute l'Europe

La supervision des équipes déployées sur les sites Olympiques et Paralympiques, la coordination de l'ensemble du dispositif de l'ANFR, la représentation de l'Agence au quartier général de Paris 2024 et les interactions avec les différents postes de commandement étatiques qui pourront être mis en place vont fortement mobiliser l'ANFR durant les JOP.

C'est pourquoi, l'ANFR **renforce ses liens** avec ses homologues européens et plusieurs administrations françaises ainsi qu'avec des établissements d'enseignement supérieur afin de disposer de renforts.

Des conventions signées avec **19 administrations européennes de gestion des fréquences et 5 administrations françaises** permettent de mettre à la disposition de l'Agence, 120 agents qui bénéficieront d'une formation spécifique. Ce renfort sera complété par des accords passés avec des instituts universitaires de technologie et des écoles d'ingénieurs qui aboutiront à la mobilisation d'une centaine d'étudiants.

ANFR et J.O.

JOP : sprint final pour l'attribution des fréquences

L'ANFR s'approche de la dernière ligne droite de la course qu'elle a entamée en 2023 pour l'attribution des fréquences des Jeux Olympiques et Paralympiques (JOP) 2024. Pour cet événement hors-norme, de nombreuses fréquences sont nécessaires pour assurer la captation des images, l'organisation et la gestion du score et du temps des épreuves. Le 22 janvier 2024, l'ANFR a clôturé cette première phase d'ouverture.

Combien de fréquences ont été demandées ?

Ce ne sont pas moins de 16 000 demandes de fréquences (hors demandes relatives aux usages WiFi et DECT traitées par Orange) qui ont été déposées sur [le portail ouvert par Paris 24](#) et traitées par l'ANFR.

Quels usages pour ces fréquences ?

Les principaux intervenants comme le Comité International Olympique, OBS, OMEGA ont présenté leurs demandes de fréquences, pour couvrir leurs besoins sur les sites de compétition pendant les périodes de Jeux et aussi lors des cérémonies d'ouverture et de clôture.

A ce stade, les demandes portent majoritairement sur l'attribution de fréquences pour les micros sans fil et oreillettes utilisés lors des reportages.

Que se passe-t-il ensuite ?

Le 22 janvier 2024, l'ANFR a clôturé cette première étape et a transmis au comité d'organisation de Paris 2024 le résultat du traitement des demandes reçues depuis septembre 2023 pour les différents services spectraux dont les [services PMR](#) pour les communications voix et données, le service PMSE pour les micros sans fil, le service liaisons vidéo mobiles (LVM) et les liaisons satellite.



PLAN DE FRÉQUENCES VERSION 2 – MARS 2023

Le plan de fréquences pour les Jeux Olympiques et Paralympiques s'adresse à tous les groupes accrédités bénéficiant d'un droit à demander une fréquence.

Le plan de fréquences définit toutes les règles, pratiques et conditions concernant l'utilisation d'appareils sans fil dans le cadre des Jeux. Le présent document détaille tous les services sans fil qui peuvent être déployés et leurs caractéristiques techniques (bandes de fréquence, largeur de bande, puissance).

[GLOSSAIRE](#)

[1. INTRODUCTION](#)

[1.1 JEUX OLYMPIQUES ET PARALYMPIQUES PARIS 2024](#)

[1.2 OBJECTIFS](#)

[1.3 ÉTAT DE L'UTILISATION DU SPECTRE](#)

[1.4 APPAREIL SANS FIL SOUMIS A UNE COORDINATION DU SPECTRE](#)

[2. TYPES D'APPAREIL SANS FIL](#)

[2.1 RESEAUX MOBILES PROFESSIONNELS \(PMR\)](#)

[2.1.1 RESEAUX MOBILES TERRESTRES \(LMR, LAND MOBILE RADIO\)](#)

[2.1.2 RADIO PORTABLE \(TALKIE-WALKIE\)](#)

[2.1.3 FREQUENCES SOUS AUTORISATION GENERALE POUR LES SERVICES DE PMR](#)

[2.2 TELEMETRIE/TELECOMMANDE](#)

[2.3 SYSTEMES D'INTERCOM](#)

[2.4 MICROPHONES ET IEM SANS FIL](#)

[2.5 CAMERA SANS FIL ET LIAISON VIDEO AERIENNE MOBILE](#)

[2.6 LIAISON FAISCEAU HERTZIEN POINT A POINT TRANSPORTABLE](#)

[2.7 LIAISON FAISCEAU HERTZIEN POINT A POINT FIXES](#)

[2.8 STATION TERRIENNE, PERMANENTE ET TRANSPORTABLE DE COMMUNICATION PAR SATELLITE](#)

[2.9 WLAN SANS FIL \(POINT D'ACCES\)](#)

[2.10 DECLENCHEURS SANS FIL](#)

[2.11 AUTRES SERVICES](#)

[3. PRATIQUES RELATIVES AU SPECTRE](#)

[3.3 Surveillance du spectre](#)

[4. Emplacement des sites](#)

Lien : https://medias.paris2024.org/uploads/2023/03/Paris2024-230314-Plan-de-frequences-FR-Version-accessible.htm#_Toc120197117

ANFR ORGANIGRAMME

La gestion de l'Agence est confiée au directeur général. Il est nommé par un décret du Président de la République après avis du président du conseil d'administration. Assumant la direction technique, administrative et financière, le directeur général est garant de l'efficacité collective.

La direction générale exerce les responsabilités juridiques et de communication de l'Agence, auxquelles s'ajoute la gestion des affaires générales. La direction administrative (DA) assure l'ensemble des prestations administratives nécessaires au bon fonctionnement de l'établissement public. Elle est en charge des ressources humaines, des relations avec le personnel et de la paye.

Elle gère les affaires financières, budgétaires et comptables. Elle fournit toutes les prestations de logistique générale.

Elle est composée de quatre services : le service des ressources humaines, le service des affaires budgétaires et financières, le service des systèmes d'information et le service de la logistique.

Par ailleurs, l'ANFR est aussi composée de 5 directions techniques :

Direction des conventions (DC)

La Direction des conventions (DC) est en charge de la promotion et de la gestion des prestations externes réalisées par l'ANFR, au bénéfice des affectataires de fréquences, d'administrations ou de partenaires privés.

Dans le cadre de ces prestations formalisées par des conventions signées avec ces derniers, elle travaille de façon collaborative et transversale avec l'ensemble des directions et services de l'Agence en coordonnant leurs actions.

Elle exécute elle-même certaines de ces conventions pour lesquelles elle développe ou fait développer les outils de mesures, de modélisation ou informatiques lui permettant d'optimiser les processus associés.

La DC intervient également pour la protection de la réception de la télévision (PRTV) et accompagne les téléspectateurs qui rencontrent des difficultés dans la réception de la TNT.

Elle assure, conjointement avec l'Arcom, la continuité de la réception des services de télévision.

Enfin, elle s'occupe de la gestion de la diffusion des données horaires du temps légal français

Direction du contrôle du spectre (DCS)

La direction du contrôle du spectre comprend plusieurs départements (contrôle de conformité, contrôle maritime, contrôle technique et ingénierie du contrôle) et des équipes déployées sur l'ensemble des territoires métropolitain et ultramarin (Services Régionaux de Toulouse, Villejuif, Donges, Aix-Marseille, Service Inter-régional EST, une antenne à Boulogne-sur-Mer, un Centre de Contrôle International à Rambouillet, une antenne Antilles-Guyane et une antenne à la Réunion – Mayotte) qui mettent en œuvre des matériels de détection et de mesure fixes, transportables et mobiles. Elle procède à des contrôles de conformité de l'utilisation des fréquences par l'inspection de sites, de stations et de réseaux radioélectriques terrestres et spatiaux.

Elle contrôle également les équipements radioélectriques des navires.

Elle assure aussi des missions de surveillance du marché des terminaux et des équipements radioélectriques (contrôle administratif, prélèvements de matériels en vue de contrôle technique) afin de vérifier leur conformité aux exigences essentielles fixées par directive européenne.

Direction de la gestion des fréquences (DGF)

La direction de la gestion des fréquences (DGF) est chargée des activités interministérielles pour une bonne utilisation collective des bandes de fréquences. Elle attribue les accords ou avis pour l'implantation de stations radioélectriques sur le territoire par les utilisateurs de fréquences, gère la coordination des assignations des fréquences, tient à jour le fichier national des fréquences et notifie les assignations de fréquences à l'UIT en vue de leur protection internationale.

Elle étudie et promeut par ailleurs, au travers du Datalab qui lui est rattaché, l'utilisation des nouvelles technologies et des données pour une gestion innovante des fréquences (opendata, crowdsourcing, blockchain, hackathons...).

Direction de la planification du spectre et des affaires internationales (DPSAI)

La Direction de la planification du spectre et des affaires internationales (DPSAI) prépare la position française dans les négociations internationales relatives aux fréquences radioélectriques et coordonne l'action de la représentation française dans les instances associées.

Elle intervient dans plus de 60 comités,

Commissions et groupes de travail internationaux : Union internationale des télécommunications (UIT), Comité des Communications Électroniques (ECC) de la Conférence européenne des postes et télécommunications (CEPT), Groupe européen sur la politique du spectre (RSPG), Comité spectre radioélectrique (RSCOM), par exemple.

À cette occasion, elle conduit des études de compatibilité et de partage entre systèmes et services de radiocommunication, elle négocie l'harmonisation européenne et l'évolution du Règlement des radiocommunications de l'UIT, elle développe des règles de compatibilité électromagnétique propres à assurer une bonne utilisation des systèmes radioélectriques.

Elle négocie les accords aux frontières. Elle instruit les demandes d'autorisation pour les assignations de fréquences aux systèmes satellitaires et gère les assignations de fréquences des satellites français auprès de l'UIT.

Elle propose les mises à jour du tableau national de répartition des bandes de fréquences (TNRBF), première source de droit national des fréquences, et elle prépare les interventions du fonds de réaménagement du spectre (FRS).

Elle anime la coopération institutionnelle.

Plusieurs agents de la Direction président des groupes de travail internationaux. En contact régulier avec les différentes parties prenantes (affectataires, équipementiers, opérateurs), les agents de la DPSAI animent plusieurs comités de concertation de l'Agence :

- préparation des CMR (CPAC), ingénierie du spectre (CCE),
- harmonisation européenne (CAE),
- coordination des fréquences aux frontières (CCF).

Ces travaux peuvent les conduire à s'impliquer, le cas échéant, dans des projets européens de recherche dans le domaine du spectre contribuant à la réflexion stratégique de l'agence dans leurs domaines de compétence et dans les travaux normatifs à l'Institut Européen de Normalisation des Télécommunications (ETSI).

Direction de la Surveillance du Marché et de l'Exposition du public (DSE)

La direction de la Surveillance du Marché et de l'Exposition du public (DSE) assure la coordination des différentes directions en matière d'exposition du public aux ondes radioélectriques et veille en particulier aux respects des valeurs limites de l'exposition du public. Elle pilote également la surveillance du marché des équipements concernés par la Directive RED.

Pour mener à bien ces missions, elle s'appuie sur deux départements :

Un département « Surveillance du marché ».

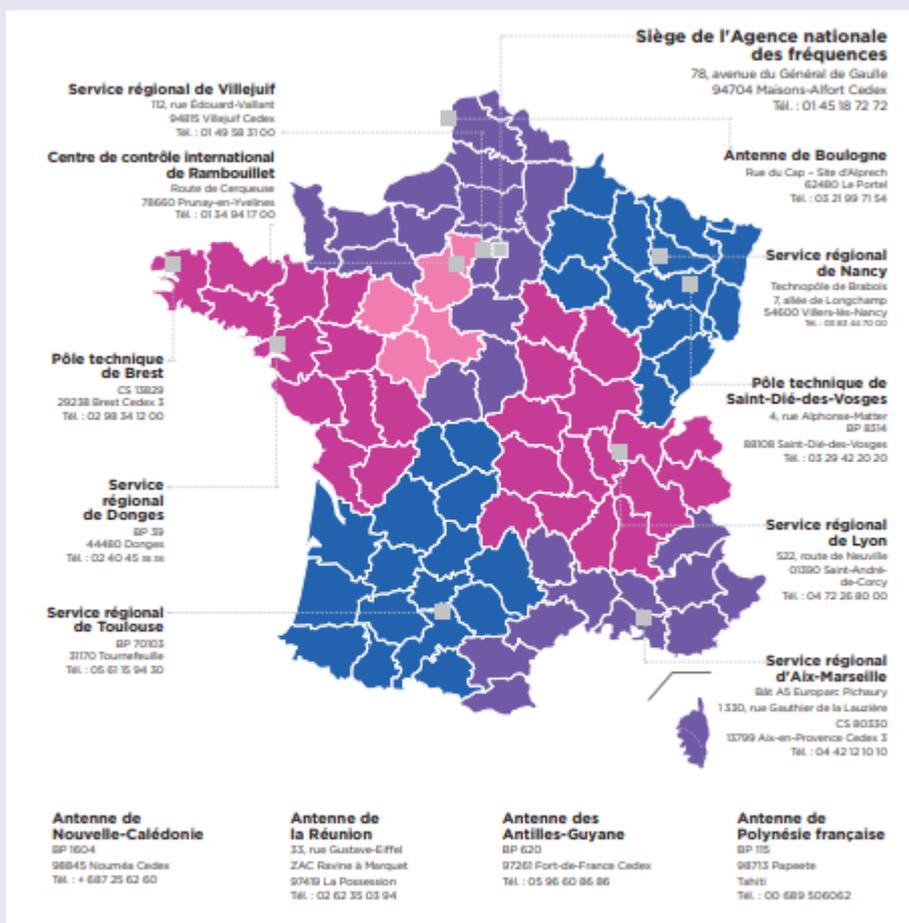
L'ANFR est l'une des administrations nationales chargées d'effectuer les tâches de surveillance du marché des équipements concernés par la Directive RED. Il s'agit notamment de vérifier le marquage et la documentation des équipements mis en vente, de mettre en œuvre la procédure de prélèvements pour faire effectuer des tests par des laboratoires compétents et de verbaliser, le cas échéant, les cas de non-conformité qui seraient relevés.

Les autres administrations françaises en charge de la surveillance du marché sont la Direction Générale de la Consommation, de la Concurrence et de la Répression des Fraudes (DGCCRF), les Douanes et l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP). Enfin, l'Agence peut proposer au ministre en charge des Communications électroniques la mise en œuvre de mesures visant à restreindre, voire interdire la libre circulation des produits.

Un département « Exposition du Public Aux Champs Électromagnétiques ».

Il assure la coordination des missions et conduit les études relatives à l'exposition du public aux ondes au sein de l'Agence.

Il met en œuvre notamment les missions de la loi n° 2015-136 du 9 février 2015 relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques.



ANFR ENQUETES

Les enquêtes de l'ANFR – Avions et hélicoptères du SAMU perturbés : un brouilleur, ou la vie ?

Le 22 mars 2023, la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) saisit l'ANFR pour un brouillage de la fréquence 1 575 MHz du GPS : les hélicoptères du SAMU et les avions sont perturbés une trentaine de kilomètres de Lille, à proximité de l'aérodrome de Merville (59).

Ecran noir en intervention : SAMU en danger !



Mars 2023 : l'hiver n'est pas encore terminé, il bruine et la brume entrave souvent la visibilité au-dessus de la plaine du Nord de la France.

Toujours disponibles, les hélicoptères des SAMU 59 et 62 interviennent par tous les temps lorsque des urgences l'imposent, et, dans ces conditions météo, leurs instruments constituent le fil de vie de ceux qui sauvent des vies.

Mais voici, soudain, quelques sueurs froides : les 15 et 16 mars, les hélicoptères des SAMU signalent des pertes de position : le GNSS n'est plus capté en certains endroits par leurs appareils !

Le GNSS, *global navigation satellite systems*, n'est autre que la dénomination technique du système de positionnement par satellites, qui utilise les constellations GPS, Galileo, Glonass ou Beidou selon les matériels et selon les pays.

L'alerte est lancée auprès des autorités de l'Aviation civile : un avion de mesure décolle aussitôt : il confirme les pertes GNSS et précise qu'elles peuvent aussi entraver les décollages à partir de l'aérodrome de Merville, à l'ouest de Lille. L'enquête ne peut rien conclure à partir des airs : le 22 mars, la DGAC saisit l'ANFR.

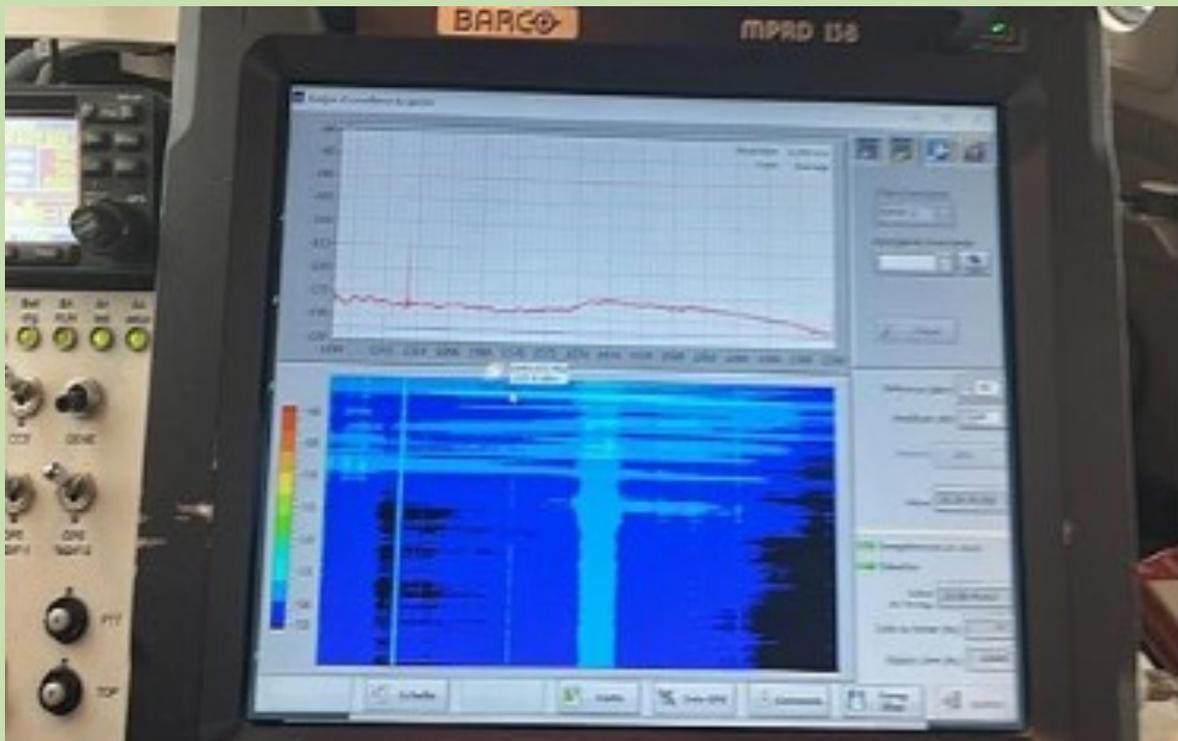
Deux agents assermentés et habilités de l'ANFR de l'antenne de Boulogne-sur-Mer se rendent immédiatement sur place.

Les informations recueillies par l'avion de mesure sont mises à leur disposition : la perte de signal GNSS dans l'axe de la piste de Merville est bien caractérisée.

Ils obtiennent également des informations complémentaires du réseau GNSS permanent (RGP) de l'IGN :

Une autre anomalie y apparaît, car une station située à proximité d'un important axe routier en périphérie de Lille connaît également des troubles de réception GNSS. En particulier, le 16 mars, à deux reprises et à une heure d'intervalle, une dégradation significative de la qualité du signal GNSS y a été constatée.

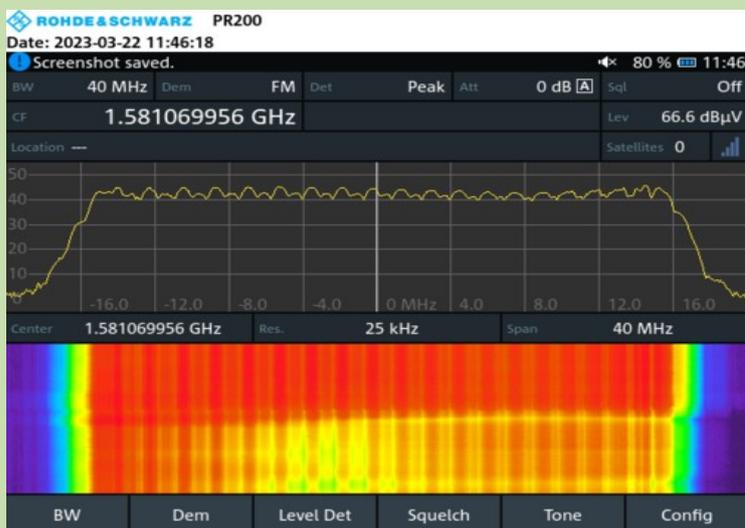
La première piste était celle d'un brouilleur GPS. Mais ces analyses font ressortir qu'il n'y aurait non pas une, mais bien deux sources de brouillages : l'une pourrait être fixe, l'autre mobile...



Mesure en vol de l'avion de la DGAC le 21 mars 2023



Récepteur GNSS dans l'avion de la DGAC le 21 mars 2023 lors des mesures en présence d'un brouillage du GNSS



Relevé spectral des émissions du brouilleur GNSS, mesuré par l'ANFR aux abords du véhicule

Rebondissements...

Le lendemain, le brouillage reprend ! Les agents de l'antenne de Boulogne-sur-Mer se remettent donc à la tâche. Cette fois, les récepteurs et antennes directives mènent nos enquêteurs devant une maison de la commune d'Estaires (59), tout près de l'aéroport de Merville. Cette fois-ci, c'est la gendarmerie qui vient prêter main forte à l'ANFR. Rapidement, la petite équipe met en évidence un brouilleur multi-bandes acheté sur Internet. Et, pourtant, l'émission perturbatrice continue !...

C'est alors qu'un second brouilleur est découvert, caché dans le cabanon du jardin !

De quoi brouiller une large zone. Le propriétaire est aussitôt convoqué à la gendarmerie et les deux brouilleurs sont saisis.

Grâce à la traque efficace et la réactivité des enquêteurs de l'ANFR, les perturbations affectant les hélicoptères du SAMU et les avions aux alentours de Merville ont été définitivement supprimées.

Chasse dans les plaines des Hauts-de-France

Il reste désormais à localiser ces dangereux appareils ! Pour optimiser leurs chances de localisation rapide des brouilleurs, nos deux agents se séparent. L'un va quadriller les alentours de Merville, à la recherche d'un probable brouilleur fixe ; l'autre part pour une recherche plus aléatoire, puisqu'il s'agit d'identifier une source probablement itinérante.

Ce jour-là, le brouilleur fixe ne s'est pas remis en marche. Notre premier enquêteur revient donc bredouille.

La situation est plus favorable pour son collègue, qui a rapidement identifié quelques signaux et s'est déplacé pour les suivre. C'est finalement à Calais, à une centaine de kilomètres de Lille, qu'un brouilleur GPS compatible avec les traces enregistrées est localisé ...

Petit à petit, l'enquêteur se rapproche de l'émetteur du signal, qui s'est arrêté de bouger : il s'agit d'un véhicule professionnel en intervention, sans doute géolocalisé, dont la localisation a été neutralisée par un brouilleur installé par le conducteur.

La possession d'un brouilleur GPS est, au même titre que son utilisation et le brouillage causé, un délit soumis à une sanction pouvant aller jusqu'à 6 mois e prison et 30 000 euros d'amende au titre du code des postes et des communications électroniques (CPCE). Notre agent sollicite donc aussitôt le soutien de la police nationale pour réaliser la saisie officielle du matériel.

En quelques heures la première affaire est donc résolue !

ANFR BROUILLEURS

Les systèmes de géolocalisation par satellite, comme GPS ou Galileo, jouent un rôle essentiel dans de nombreux secteurs d'activité : les transports (terrestres, fluviaux, aériens ou maritimes) ; les services de secours aux victimes ;

la sécurisation des échanges de marchandises ; le guidage des machines agricoles ; la téléphonie et l'internet mobiles ; la radiodiffusion ; mais aussi tous les services qui ont recours à une référence de temps, comme les transactions bancaires.

Un brouilleur de GPS diffuse un signal parasite qui brouille les fréquences des satellites des services de géolocalisation.

Ces appareils peuvent être de petite taille et ressembler à un chargeur pour prise d'allume-cigare muni d'une antenne. Un brouilleur de GPS perturbe tous les GPS dans son voisinage, qu'ils se trouvent dans des avions, des voitures, des bateaux, des relais mobiles ou des relais TV. En effet, nos GPS dépendent du signal de satellites situés à environ 20 000 km de distance.

Un brouilleur, même peu puissant, aveugle sur le champ tous les GPS alentour.

Les émissions d'un brouilleur de GPS ne restent jamais confinées dans un petit espace comme l'intérieur de votre véhicule.

Le rayon d'action de ces appareils est beaucoup plus important : il perturbe des systèmes GPS à plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines de mètres selon sa puissance.

UN BROUILLEUR DE GPS NE BLOQUE PAS QUE VOTRE PROPRE GPS



Les GPS

Ils ne sont pas seulement utilisés pour la conduite automobile ou les loisirs, ils le sont également pour des applications industrielles ou de sécurité : en brouillant le GPS, vous pouvez mettre en danger des personnes privées et des professionnels et provoquer des accidents industriels. Votre responsabilité sera alors engagée.

Plusieurs personnes ayant fait usage d'un brouilleurs GPS ont été condamnées.

Récemment, un brouilleur GPS laissé en fonctionnement dans une voiture garée dans un parking d'aéroport a perturbé le trafic de la plate-forme et retardé plusieurs avions.

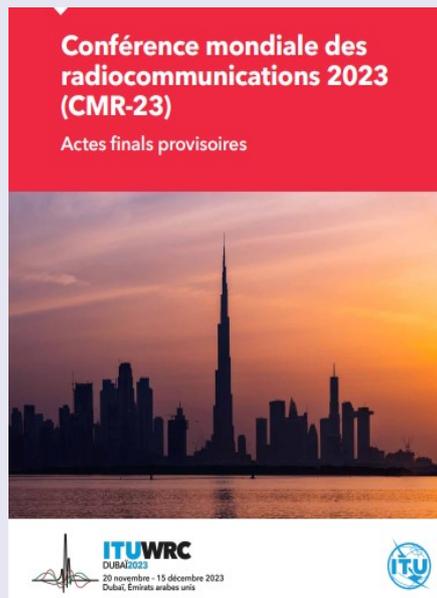
L'appareil empêchait les pilotes des avions de programmer leur GPS pour préparer leur décollage. L'ANFR, alertée, a dépêché une équipe qui a localisé le brouilleur GPS et, en collaboration avec les forces de l'ordre, l'a immédiatement désactivé. Le propriétaire du véhicule a été condamné en correctionnelle à une amende de plusieurs milliers d'euros. Il a dû également rembourser les frais occasionnés par l'intervention. Le brouilleur lui a été confisqué.

L'Agence nationale des fréquences (ANFR)

C'est un établissement public administratif créé par la loi de réglementation des télécommunications du 26 juillet 1996, avec pour mission la gestion du spectre radioélectrique en France.

L'ANFR a notamment pour mission le contrôle de l'utilisation des fréquences radioélectriques (articles L. 43 et R.20-44-11 du Code des postes et communications électroniques) et s'assure de la conformité de l'utilisation des fréquences sur le territoire national, dans un souci de garantir leur usage avec un minimum de perturbations.

Dans ce cadre, l'ANFR effectue des contrôles préventifs des stations radioélectriques et intervient afin de localiser et identifier les origines des émissions occasionnant des brouillages préjudiciables.



La Conférence mondiale des radiocommunications 2023 (CMR-23), qui s'est tenue à Dubaï, a débuté le lundi 20 novembre et s'est achevée le vendredi 15 décembre 2023 avec la signature des Actes finals par les États membres lors d'une cérémonie de clôture où les différents intervenants ont souligné l'importance des résultats de cette Conférence.

Les *Actes finals* de la Conférence sont des révisions du Règlement des radiocommunications (RR), avec notamment l'attribution de bandes de fréquences à différents services et de nombreuses Résolutions qui détaillent les modalités de mise en œuvre de certaines attributions et les conditions associées.

La version consolidée du nouveau RR sera publiée fin 2024 et celui-ci entrera en vigueur le 1er janvier 2025, à l'exception de quelques dispositions provisoirement applicables dès le lendemain de la clôture de la CMR (le 16 décembre 2023).

Près de 4 000 délégués ont participé aux travaux de la Conférence. **La délégation française a rassemblé plus de 90 personnes** dont Caroline Laurent, présidente du Conseil d'administration de l'ANFR, Gilles Brégant, directeur général et **15 agents de l'ANFR** qui avaient activement participé aux quatre années de préparation de la CMR-23.

Lors des derniers jours de la CMR, les négociations se sont cristallisées sur quelques points :

les nouvelles bandes identifiées pour les systèmes mobiles large bande (IMT), notamment la bande 6 GHz haute (6 425-7 125 MHz) ;
l'extension des usages de la bande UHF (470-694 MHz) ;

la protection des utilisations du mobile maritime et aéronautique dans les espaces internationaux vis-à-vis des déploiements IMT dans la bande 4,8-4,99 GHz ;

les conditions de l'attribution au service mobile à titre primaire dans la bande 3,6-3,8 GHz ;

l'inclusion de Beidou dans le système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) ;

les conditions d'utilisation de la bande 50 MHz pour les radars spatioportés pour le sondage des glaces ;

la réglementation en bande Ka pour des liaisons inter-satellites permettant le relai des communications spatiales par des satellites à plus haute altitude

l'ordre du jour de la prochaine conférence (CMR-27), notamment la liste des bandes à l'étude pour une identification IMT.

La CMR-23 avait préalablement pris des décisions sur plusieurs points importants :

les conditions d'utilisation des stations terriennes en mouvement dans les bandes Ka, pour les constellations, et dans la bande 12,75-13,25 GHz pour les satellites géostationnaires ;

l'attribution d'une bande supplémentaire pour l'exploration de la Terre à 240 GHz, essentielle pour Copernicus ;

la protection de la radionavigation par satellite (Galileo) dans la bande 1240-1300 MHz vis-à-vis des stations de service amateur ;

la mise en suspens de la réglementation sur le contrôle des drones en utilisant les réseaux du service fixe par satellite ;

les attributions pour le service mobile aéronautique pour permettre une couverture mondiale des communications aéronautiques en bande VHF ;

de nouvelles attributions à 15 GHz et 22 GHz pour le service mobile aéronautique ;

la tolérance des paramètres des constellations (altitude et inclinaison).

Consulter les enjeux des points de l'ordre du jour.

Quelles sont les prochaines étapes ?

Au niveau national, la révision du tableau national des bandes de fréquences afin d'y inscrire les choix du gouvernement au vu des possibilités ouvertes par la CMR-23.

Au niveau européen, un avis du RSPG sur les leçons de la CMR-23 et l'analyse de l'impact de la CMR-23 sur les décisions d'harmonisation existantes et le lancement de nouveaux chantiers.

Au niveau international, l'organisation des travaux en vue de la CMR-27, dont le projet d'ordre du jour a été défini par la CMR-23.

AMENDES de la FCC

La FCC doit soumettre le rapport en vertu de la loi PIRATE (Preventing Illegal Radio Abuse Through Enforcement), qui est devenue loi en 2020.

La loi a augmenté les sanctions pécuniaires maximales pour les opérateurs pirates ; ces plafonds s'élèvent désormais à 119 000 dollars par jour et à 2,4 millions de dollars au total.

Lire la suite – RadioWorld : <https://bit.ly/3Sc14B8>

La Federal Communications Commission intensifie sa pression sur une personne qu'elle décrit comme « l'un des pirates [de radio] les plus anciens de la région de Miami ».

Elle a proposé la sanction maximale autorisée, soit environ 2,4 millions de dollars, contre Fabrice Polynice pour avoir prétendument exploité une station pirate connue sous le nom de « Touché Douce » pendant 22 jours en 2023.

Dans un avis de responsabilité apparente, elle a indiqué que Polynice avait également fait l'objet d'ordonnances de confiscation en 2023, 2013 et 2018.

Il s'agit de la cinquième sanction de plusieurs millions de dollars proposée par la FCC depuis que la loi PIRATE a considérablement augmenté les amendes maximales en 2020. Une seule à ce jour a abouti à une ordonnance de confiscation définitive, impliquant Radio Impacto 2 à New York ; il n'y a plus eu d'information sur le fait que celui-ci ait été payé ou collecté.

La FCC a également proposé quatre amendes plus légères dans la région de Miami.

Des sanctions d'environ 358 000 \$ chacune sont proposées contre Brindley Marshall, Wilfrid Salomon et Cameron Brown. "Les trois individus exploitent des stations de radio pirates depuis des années et ont reçu de nombreux avertissements pour cesser leurs émissions non autorisées", a écrit la commission. Le montant en dollars représente la peine maximale pour trois jours de violations présumées en 2023.

La FCC a également proposé une confiscation de 120 000 dollars contre Abdias Datis.

"Ces opérateurs n'utilisaient pas seulement les ondes publiques illégalement, ils augmentaient également le risque d'interférences nuisibles pour les utilisateurs autorisés", a déclaré la présidente Jessica Rosenworcel dans un communiqué. "C'est inacceptable."

Les NAL ont été approuvées à l'unanimité par les commissaires de la FCC.

Dans chaque cas, les personnes nommées ont la possibilité de répondre et de contrer les allégations avant que la FCC ne confirme la confiscation. Les avis de Miami sont le résultat du premier balayage de la région de Miami par la commission en vertu de la loi PIRATE. La commission doit procéder à des sondages réguliers dans cinq villes où la radio pirate est la plus répandue.

Rosenworcel a décrit la direction régionale sur le terrain et les agents du bureau extérieur de Miami comme « une équipe en première ligne pour faire respecter nos règles régissant les ondes publiques ».

La FCC a également publié cette semaine [une mise à jour au Congrès](https://www.radioworld.com/news-and-business/business-and-law/fcc-plans-to-fine-five-radio-pirates-in-florida) sur ses efforts de lutte contre la radio pirate au cours du dernier exercice.

<https://www.radioworld.com/news-and-business/business-and-law/fcc-plans-to-fine-five-radio-pirates-in-florida>



TRAFIC QRP



En général les radioamateurs utilisent des puissances comprises entre 50 et 100 Watts. Les adeptes du trafic QRP considèrent qu'il n'est pas toujours nécessaire d'utiliser tant de puissance, que c'est du gaspillage et qu'on augmente ainsi les risques de générer du QRM vers les autres utilisateurs.

Historique

En 1961, les membres du *QRP Amateur Radio Club International* (QRP ARCI), sous l'égide de son fondateur, un radioamateur de Californie, Harry Blomquist, K6JSS, définissent le QRP comme étant le fait d'utiliser une puissance d'émission inférieure à 100 W HF.

En 1979, les membres du *QRP Amateur Radio Club International*, prennent conscience du fait qu'il était possible d'établir des liaisons sur ondes courtes avec des puissances bien inférieures à 100 W et ils modifient leur règlement en limitant la puissance à 5 W output en télégraphie et à 10 W PEP output en bande latérale unique (BLU)

En Grande-Bretagne, le *G-QRP club*, sous l'impulsion de son fondateur, le Révérend George Dobbs, G3RJV, défend l'idée de faire de l'émission avec moins de 3 W input.

En 1980 les membres du G-QRP se rallient à la décision du *QRP Amateur Radio Club International* et adoptent les mêmes limites de puissance. Par ailleurs Le *G-QRP Club* développe l'idée d'une radio d'amateur à la portée de tous, basée sur le concept « petite puissance, appareillage simple, de préférence construit par l'utilisateur, et antenne modeste »

Le mouvement QRP était né et, depuis 1995, ces deux clubs ont une audience internationale.

Pratique du QRP

Tout le monde n'est pas d'accord sur la définition de la puissance QRP.

La plupart des adeptes du trafic QRP considèrent que pour l'émission en code Morse (CW), en modulation d'amplitude (AM), en modulation de fréquence (FM), et pour la transmission de données, la puissance de sortie de l'émetteur doit être de 5 W ou moins, le maximum raisonnable pour la bande latérale unique (BLU) n'est pour l'instant pas tranché.

D'autres pensent que la puissance PEP (*Peak Envelope Power*) doit être de 10 W ou moins. En règle générale, le trafic QRP se fait même avec moins de 5 W, parfois avec seulement 100 mW ou en dessous.

Le trafic en QRP est extrêmement délicat car les difficultés inhérentes à la propagation des ondes sont les mêmes que pour les radioamateurs qui opèrent de fortes puissances, mais avec en plus le handicap d'être reçu avec des signaux très faibles, toutes choses étant égales par ailleurs.

Les amateurs de QRP essaient de compenser cette faiblesse par leur grande habileté d'opérateur et par la mise en place de systèmes d'antennes très efficaces.

Le trafic QRP est particulièrement apprécié des opérateurs en télégraphie (CW), et de ceux qui utilisent les nouvelles techniques de transmission numérique.

Concours et diplômes

Il existe à la fois des diplômes, des concours, des clubs et des rencontres spécialement dédiés aux adeptes du trafic QRP.

En France, il existe, par exemple, un concours spécial pour les stations de puissance inférieure à 15 W :

Le Bol d'Or des QRP — Trophée F8BO.

L'objectif de ce concours est de montrer les possibilités des stations de petite puissance.

La date de ce concours d'une durée de 24 heures est fixée traditionnellement au troisième week-end complet du mois de juillet de 14h00 UTC le samedi, à 14h00 UTC le dimanche. Les bandes de fréquence utilisées vont de 144 MHz (bande des 2 mètres) à 47 GHz (bande des 6 mm).

Les stations participantes sont divisées en trois classes selon la puissance d'émission :

- classe A de 0 W à 1 W ;
- classe B de 1 W à 5 W ;
- classe C de 5 W à 15 W.

Chaque classe fait l'objet d'un classement séparé

Les grands diplômes internationaux existent en version QRP tels que :

DXCC QRP : contact avec au moins 100 pays différents (liste du DXCC « normal »),

DXCC QRP cinq bandes : contact avec au moins 100 pays différents sur les cinq bandes décimétriques,

WAC QRP : contact avec les six continents,

WAC QRP cinq bandes : contact avec les six continents sur les cinq bandes décimétriques.

Il existe aussi des diplômes spécifiques tel que :

1000 Miles Per Watt : la distance avec la station contactée divisée par la puissance de l'émetteur QRP doit être supérieure à 1 000 miles (1 609 kilomètres)

REVUE RadioAmateurs France

FREQUENCES QRP

	CW		PHONE	
BAND	(MHz)	<i>Notes</i>	(MHz)	<i>Notes</i>
160m	1.810		1.910	
			1.843	<i>Europe</i>
80m	3.560		3.985	
	3.710	<i>Novice</i>	3.690	<i>SSB Europe</i>
40m	7.040		7.285	
	7.030	<i>Europe</i>	7.090	<i>SSB Europe</i>
	7.060	<i>Europe</i>		
	7.110	<i>Novice</i>		
30m	10.106			
20m	14.060		14.285	
17m	18.096			
15m	21.060		21.385	
	21.110	<i>Novice</i>	21.285	<i>SSB Europe</i>
12m	24.906			
10m	28.060		28.885	
	28.110	<i>Novice</i>	28.385	<i>Novice</i>
			28.360	<i>SSB Europe</i>
6m	50.060		50.885	
			50.285	<i>SSB Europe</i>
2m	144.060		144.285	<i>SSB</i>
			144.585	<i>FM</i>

Matériels

La plupart des émetteurs-récepteurs du commerce, bien qu'ils soient beaucoup plus puissants, permettent de diminuer la puissance d'émission jusqu'à des niveaux compatibles avec le trafic QRP.

Cependant vers la fin des années 1970 on a vu apparaître des émetteurs-récepteurs spécialement conçus pour les faibles puissances.

Bien entendu de nombreux radioamateurs choisissent de réaliser eux-mêmes leur station QRP, soit à l'aide de kits, soit en les construisant en totalité à partir de schémas.



Matériel vintage

QUELQUES EXEMPLES



HF QRP Transceiver

Liste matériels QRP

- Electrocraft KX2
- Icom IC-705
- Yaesu FT-817 ou FT-818
- Electrocraft KX3
- Xiegu X6100
- lab599 Discovery TX-500
- Xiegu G90
- (tr)uSDX
- Electrocraft K2
- Penntek TR-35
- FX-4C, FX-4CR ou FX-4L
- Vénus SW-3B
- Electrocraft KX1
- Série Mountain Topper MTR-3
- QRP Labs QCX-Mini
- Icom IC-703
- Série Mountain Topper MTR-4
- Xiegu X5105
- QRP Labs QCX
- Laboratoires QRP QDX
- Émetteur-récepteur uBITX (n'importe quel modèle)
- Xiegu G106
- Électrocraft K1
- Pentek TR-45L
- Série Hendricks PFR 3
- Émetteur-récepteur QRP CW 2-4 bandes de marque YouKits ou Ten-Tec
- Flex Radio Flex 1500
- MONKA mCHF
- Penntek TR-25
- Xiegu G1M
- Hamqrpkits EGV+
- Expert Electronics SunSDR2 QRP
- Hermès-Lite 2
- DSW-20
- QRP-Labs QMX



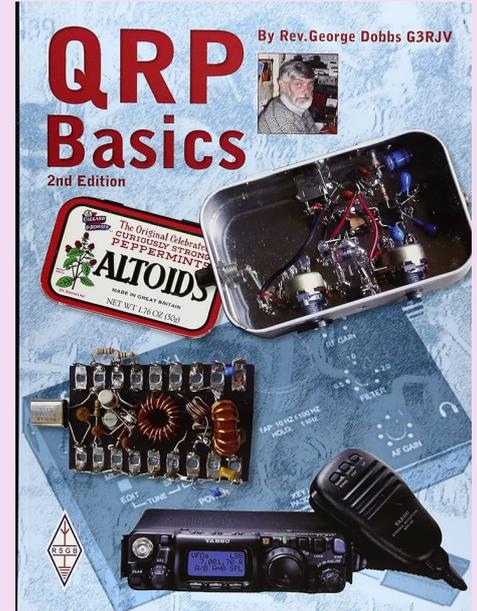
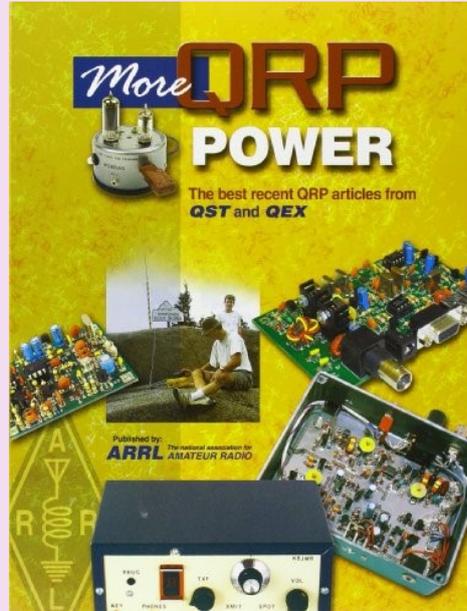
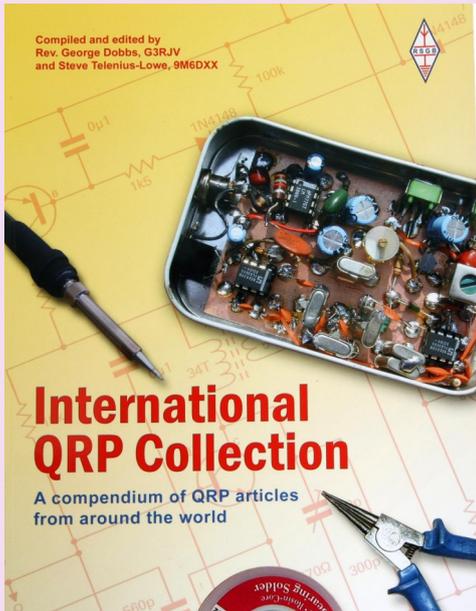
(tr)uSDX



Xiegu G106



Xiegu X108G



Site Web d'auto-repérage QRP 15 janvier 2024

QRP Cluster permet aux radioamateurs fonctionnant à faible puissance de se repérer automatiquement pour que d'autres puissent les utiliser. ... la faible puissance est amusante, mais surtout si on arrive à faire des QSO ou des contacts.

Les signaux QRP sont généralement faibles et peuvent facilement être ignorés en raison du bruit et des interférences.

C'est pourquoi nous avons eu l'idée de créer un cluster d'auto-repérage QRP, où chaque passionné de diffusion QRP peut annoncer sur quelle fréquence il travaille, dans quel mode, ou avec quel équipement et quelle puissance il travaille.

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

Cluster spécifique pour les stations QRP

Ici, le Selfspotting, c'est-à-dire le fait de se signaler sur ce Cluster est normal et même conseiller

(ce qui n'est pas le cas pour un Cluster classique).

QRP-c Cluster QRP 17h49UTC À PROPOS du cluster QRP

POINTS ACTUELS (16)

SIGNE D'APPEL	TEMPS	FRÉQ.	MODE	LOCATEUR	NOTE
F6EGV	17h27	3579	CW	JN33AQ	PARASET 5 Watts Fourmi LEVY
F5SRU	17h22	3579	CW		paraset
F8TMQ	17h16	3579	CW	JNAQAQ	PARASET
WI6NG	17h04	21313	BLU		appel
HB9BQB	16h48	7037	CW		
OZ7P	16h40	28061	CW	JO45SQ	
EA5JNF	16h29	21285	BLU		QRP + PORTABLE
EA5EQ	15h50	24906	CW	IM98RX	5w
DG4KLK	14h55	18104	DIGI	JO41TW	CQ JT9 10W verticale
F4IVI	11h53	28074	DIGI		Ft8 fam418
OM1ASL	11h52	28074	DIGI	JN88LF	10 W FT8
F4IVI/P	11h08	28180	DIGI	JN33	Fam418
WQ1C	03:37	10106	CW	EM11AB	Situé sur 10.105.8 CW 5 watts
EA5JNF/P	03 février	18140	BLU		QRP PORTABLE (5W + Vertical + Yaesu FT817)
OM0ET	03 février	18115	BLU	KN08VT	CQ CQ recherche des stations QRP/M/P
OM1ASL	03 février	10136	DIGI	JN88LF	10 W FT8
VA2WMA	03 février	24915	DIGI	F060TF	FT8 : 10W + base chargée vert (trépied sur balcon)
M7GET/P	03 février	433500	FM	IO91TB	En alternance avec 145.500 MHz

CHOISIR un TX QRP

par Tom K4SWL

La raison pour laquelle j'ai choisi le **KX2 Elecraft** à chaque fois est qu'il s'agit d'une radio HF très complète avec un superbe ATU et une batterie intégrés. Je ne peux lui proposer aucune situation sur le terrain qu'il ne puisse pas gérer. En fait, si un site n'autorise aucune antenne au sol, je peux même l'associer à mes antennes de table AX1 ou AX2.

Je comprends pourquoi tant d'entre vous l'ont choisi comme premier choix.

Votre deuxième choix s'est porté sur l' **Icom IC-705** qui a recueilli 14,3 % des voix.

L'IC-705 possède une fonctionnalité très intéressante pour les voyages : vous pouvez le charger avec un chargeur Micro USB commun !

Pas besoin de prendre une alimentation séparée, une batterie ou un chargeur personnalisé. Apportez simplement un câble micro USB et branchez-le sur le chargeur USB de l'hôtel, sur le chargeur de votre téléphone ou même sur un bloc d'alimentation au lithium. Si vous êtes satisfait de 5 watts de puissance de sortie, vous n'avez vraiment besoin d'aucune autre batterie, alimentation ou chargeur.

Bien entendu, l'IC-705 est compact, arbore toute la bande HF, VHF et UHF et est multimode. Il peut également recevoir des émissions FM et AM ainsi que la radio météo et la bande AIR.

Vous pouvez même utiliser D-Star de manière native et permettre au GPS de l'IC-705 de trouver les répéteurs les plus proches et de les charger en mémoire.

L'IC-705 est un émetteur-récepteur de voyage très intelligent !

Votre troisième choix était le **Yaesu FT-817/818** qui a recueilli 9,9 % des voix.

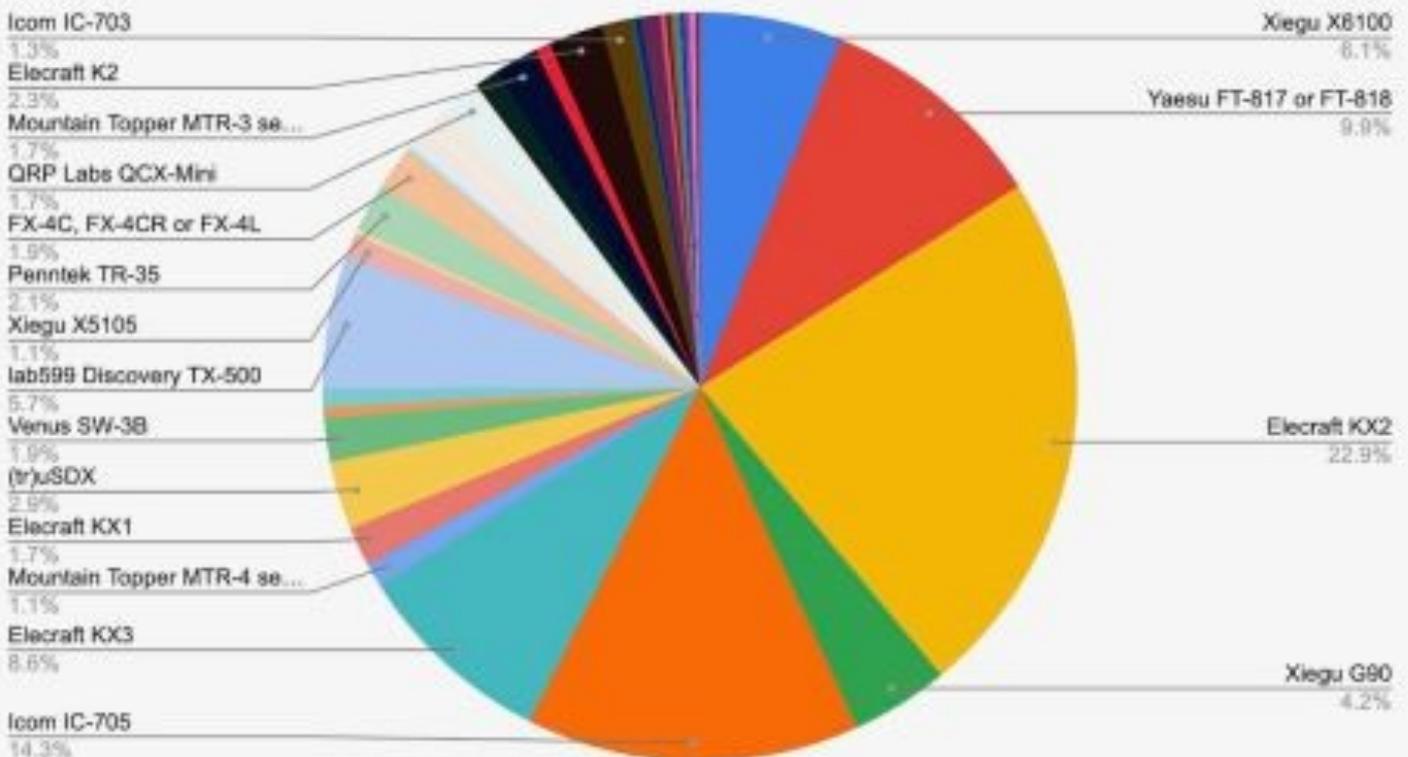
Au début, j'étais un peu surpris que le FT-817/818 recueille plus de votes que, disons, l'Elecraft KX3, mais là encore, c'est en fait une radio très compacte. Je me souviens que lorsque je voyageais en Europe pour gagner ma vie, je mettais mon FT-817 dans mon bagage à main et je remarquais à peine sa présence.

Il est également livré avec une batterie NiMH, et vous pouvez également acheter une batterie Li-Ion à durée de vie beaucoup plus longue et à chargement plus rapide.

Le FT-817/818 est une radio robuste. Vous n'avez pas à craindre qu'il soit endommagé dans un sac et il se pose également assez à plat, il est donc facile à protéger et à ranger parmi vos vêtements.



What QRP HF transceiver would you or do you choose for air travel?



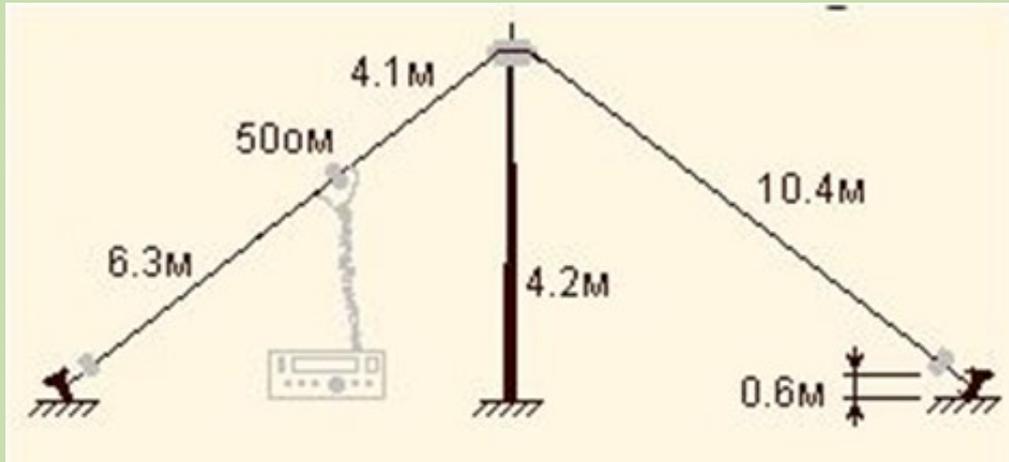
ANTENNE VP2E

Vertically Polarized 2 Element (suite article de mars/avril 2023)

J'étais très enthousiaste à l'idée de découvrir une antenne filaire nouvelle pour moi, rapidement déployable sur le terrain, assez furtive, directionnelle et offrant un certain gain.

Comme à mon habitude, j'ai lu [la description du VP2E par Ed](#) et j'ai voulu en savoir plus en en construisant une je peux dire d'emblée qu'il s'agit d'une antenne remarquablement bonne. Je l'ai emmené sur le terrain pour une activation QRP démontrant à la fois ses propriétés directionnelles et son gain.

Comme Ed l'écrit dans son article de blog, le VP2E a été conçu par HB9SL (SK). Notez que VP2E est aussi l'indicatif d'un OM de l'île caribéenne d'Anguilla qui pourrait être flatté d'apprendre que sa conception lui a été créditée par erreur. Mais non, VP2E est une abréviation de Vertically Polarized 2 Element.



Il s'agit d'une antenne à alimentation décentrée. Ce qui était le plus intrigant, c'était le fait qu'elle soit intentionnellement érigé assez près du sol. J'ai modélisé la VP2E à l'aide d'EZNEC et j'ai injecté certaines de mes propres idées pour évaluer l'impact de plusieurs variables sur la conception originale.

Le diagramme d'Ed montre la version 20 m du VP2E. Il comprend un élément pleine onde soutenu en son centre par un poteau court. Le point d'alimentation se situe à un point de 50 ohms de l'élément d'un côté et le rayonnement maximum provient de l'autre côté du fil. Notez qu'aucun tuner, unun, balun ou radial n'est requis.

Pour le 14 MHz

Un câble d'une longueur de 20,8 mètres est fixé au sommet du mât exactement au milieu. Les fils descendent et sont fixés avec des cordons à des piquets dont les extrémités d'antenne sont surélevées du sol.

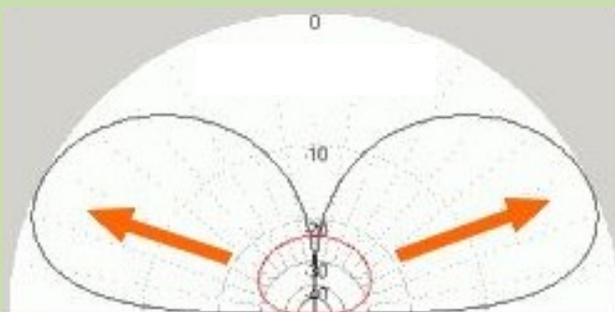
D'un côté, à une distance de 6,3 mètres de l'extrémité de l'antenne, une cassure est réalisée, une plaque est insérée pour former l'isolant et un câble de 50 ohms y est soudé, aucun Balun n'est nécessaire, l'âme centrale du coaxial est reliée à la section la plus longue et la tresse à la section la plus courte.

Dans cette version, la longueur du câble coaxial était d'environ 7 mètres (**évittez que le câble coaxial fasse $\frac{1}{2}\lambda$ de long**)

Étant donné que l'antenne HB9SL n'a pas besoin d'un mât haut, sa résistance au vent est faible et la pratique a montré que si la base ne peut pas être sécurisée, il suffit d'ajouter un hauban (les fils de l'antenne formant les deux autres).

Veuillez noter que tout mât utilisé avec cette antenne ne doit pas être métallique.

Un mât en fibre de verre remplit parfaitement ce rôle.



Les flèches rouges dans le diagramme ci-dessous montrent les angles de rayonnement maximum.

Les mesures du SWR pour cette version 20 m ont donné les lectures suivantes :

1,5 – 14,0
1,1 – 14,1
1,7 – 14,3 MHz.

Le point de résonance est assez pointu, donc après avoir construit l'antenne, elle doit être ajustée à la plage de fréquence requise

Tailles pour d' autres bandes.

Pour 7 MHz,

mât de 6 mètres, fil d'antenne sera de 41,8 mètres. La longueur des fils jusqu'au milieu est de 20,9 mètres.

Le point d'alimentation est situé à une distance de 15,4 mètres de l'extrémité inférieure.

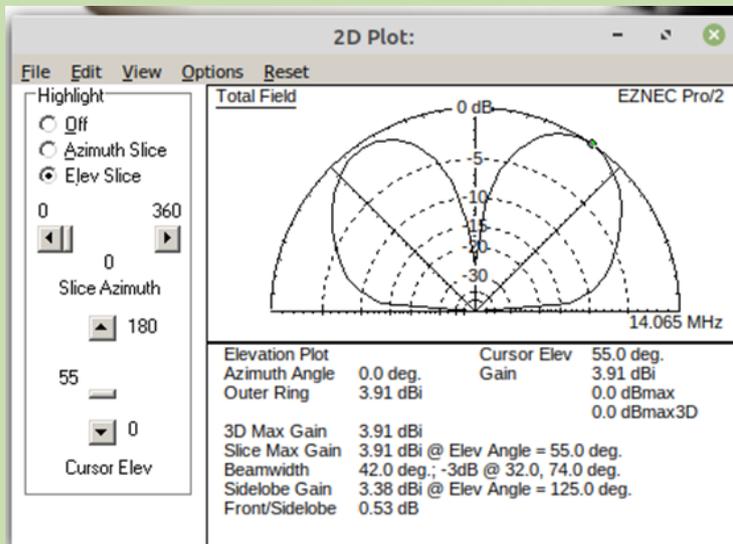
Les extrémités inférieures des fils doivent être surélevées d'un mètre au-dessus du sol.

Pour la bande 3,7 MHz,

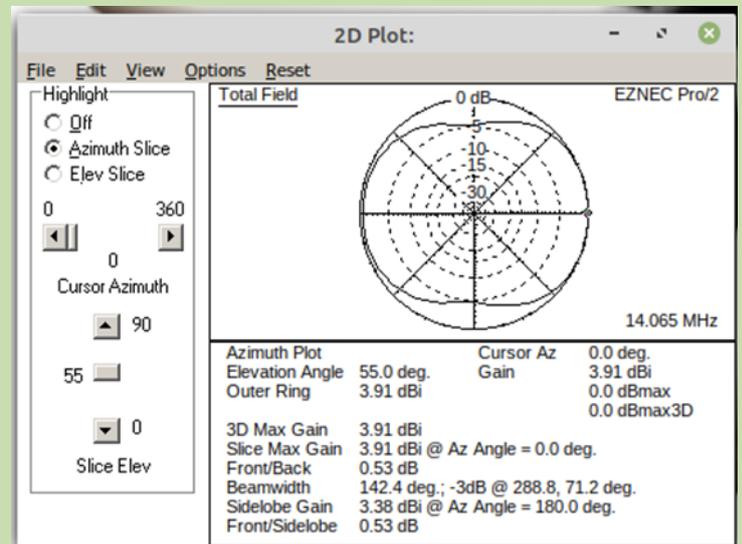
mât de 7 mètres, la longueur totale de 79,8 mètres. La longueur des fils jusqu'au milieu est de 39,9 mètres.

Le point d'alimentation est situé à 32 mètres de l'extrémité inférieure de l'un des éléments.

Les extrémités inférieures des fils doivent être surélevées de 1 mètre au-dessus du sol.



Cartes avec EZNEC



Ed DD5LP avec MMANA a proposé des angles d'élévation plus faibles

Etude, analyse

Les antennes à polarisation verticale, à commencer par la classique GP verticale quart d'onde, sont populaires auprès des opérateurs de radio amateur. Il existe plusieurs raisons.

Elles ont un diagramme de rayonnement circulaire ou quasi-circulaire dans le plan azimutal. Ceci est important pour les antennes simples, car les contacts potentiels peuvent être dans n'importe quelle direction.

Deuxièmement, elles présentent généralement dans le plan vertical un diagramme de rayonnement proche du sol, ce qui est important pour les contacts DX.

Troisièmement, elles sont faciles à construire et à installer dans un espace limité, comme sur les toits d'immeubles résidentiels ou sur un site mobile.

Mais il y a un problème car presque toutes ces antennes nécessitent une bonne masse, qui est généralement mise en œuvre sous la forme d'un ensemble de fils de contrepoids quart d'onde. Structuellement, il semble pratique de les poser directement sur le toit du bâtiment, mais ce faisant, cela entraîne certaines pertes d'efficacité, ce qui est particulièrement visible lorsqu'un petit nombre de contrepoids est utilisé.

Pour supprimer ces pertes, la solution est simple il suffit de ne pas poser les fils de contrepoids sur le toit mais de les soulever à une hauteur d'environ 2 m.

Du point de vue de la construction, que ce soit sur le toit d'un immeuble ou sur un site mobile, cela n'est pas pratique.

Bien entendu, l'installation d'antennes pour les bandes basse fréquence pose toujours certaines difficultés.

Exemple, une antenne GP (Ground plane) pour le 80 m a une hauteur d'environ 20 m.

Les fils de contrepoids sur toute la longueur installés en cercle auraient un diamètre de 40 m. Ceci est irréaliste pour la plupart des opérateurs de utilisant les toits de maisons.

Même dans les zones rurales, la taille peut poser problème. Pour cette raison, on a développé diverses options pour raccourcir les antennes, mais le raccourcissement est toujours un compromis, réduisant l'efficacité de l'antenne.

HB9SL a suggéré une antenne filaire qui a une composante substantielle de son diagramme de rayonnement dans un plan vertical, proche d'une GP. cette antenne ne peut pas être considérée comme une véritable antenne à deux éléments de la même manière qu'un faisceau peut être une antenne à 2 éléments. Elle peut probablement être mieux décrite comme ayant un radiateur filaire, proche de la longueur d'onde requise, alimenté de manière excentrée et suspendu sur un mât en forme de V inversé.

Mais quelle que soit la manière dont on la décrit, cette antenne se distingue par une composante verticale appréciable, sans nécessiter de plan de masse (fils de contrepoids). Pour installer l'antenne, un seul mât est nécessaire.

Le graphique montre les résultats du programme ELNEC avec trois antennes directives dans le même diagramme :

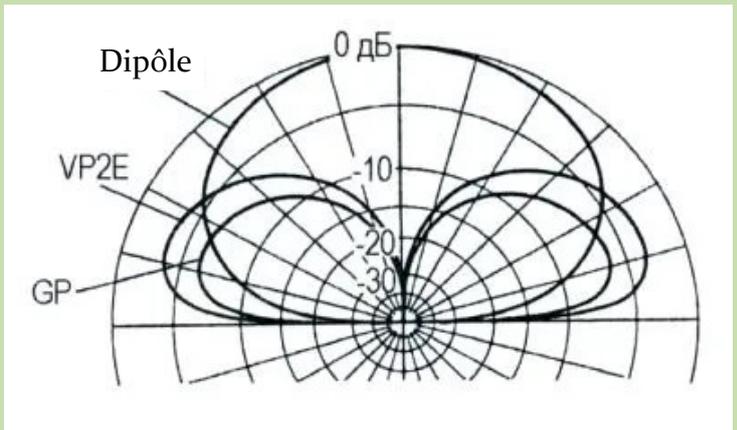
- VP2E,
- GP (quart d'onde verticale avec quatre contrepoids)
- Dipôle demi-onde monté à une hauteur de 15 m.

Le diagramme indique la direction, rayonnement maximum dans le plan horizontal.

Comme le montre cette figure, le dipôle et la GP ont un diagramme de rayonnement similaire, mais le VP2E a un angle d'environ 20° (ce qui est proche de l'optimum pour les contacts DX).

La VP2E fournit un niveau de signal environ 4 dB plus élevé que celui de la GP et environ 7 dB plus élevé que le dipôle.

À 15 m de hauteur, le diagramme de rayonnement maximum du dipôle semble être presque vertical.



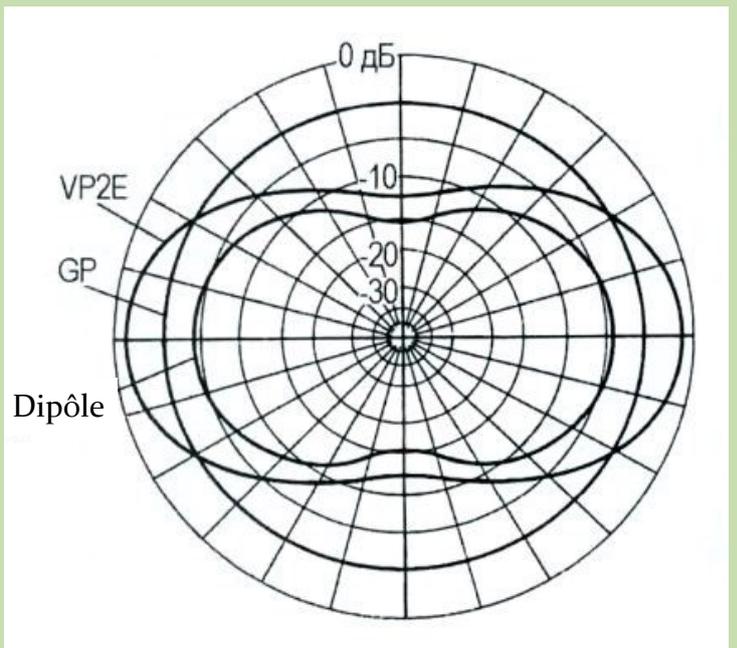
Contrairement à l'antenne GP, la VP2E possède une certaine directivité dans le plan horizontal, tout comme un dipôle. Les résultats du calcul des diagrammes de rayonnement dans le plan horizontal pour les trois antennes sont présentés dans le graphique.

Ces diagrammes ont été réalisés pour la directivité du rayonnement des antennes dans le plan vertical à 20°.

Le dipôle et la VP2E ont des diagrammes de rayonnement similaires et à peu près le même rapport de gain en comparant les directions de rayonnement maximum et minimum (environ 10 dB).

En regardant la VP2E, cette mesure n'est pas inférieure au dipôle. Cependant, la VP2E l'emporte sur le dipôle d'environ 7 dB dans la direction du rayonnement maximal.

Si vous recherchez une antenne « omnidirectionnelle », naturellement, la GP l'emporte avec son motif circulaire. Mais si vous regardez la directivité de la VP2E, la largeur du lobe dans la direction de rayonnement maximale n'est pas inférieure à 60°. Ainsi, même si elle n'est pas « omnidirectionnelle », la largeur du faisceau est quand même assez large.



Il est conseillé, comme dans le cas de nombreuses antennes filaires, d'ajouter un « balun de courant d'arrêt » au point d'alimentation.

J'ai essayé d'ajouter un Balun à l'antenne 20 m pour voir si cela aidait .

Est-ce que ça a marché ? Réponse simple : Non, l'utilisation du balun n'a fait aucune différence. Bien que cela puisse réduire la quantité de RF revenant dans la gaine coaxiale, je n'utilise pas assez de puissance pour m'en inquiéter.

<https://www.on8im.be/en/homemade/homebuilt-antennas/5-antenne-vp2e.html>

<https://dd5lp.com/antennas/hb9sl-vp2e-wire-directional-antenna/>

<https://www.lyonscomputer.com.au/Antennas/Portable-QRP-Antennas/VP2E/VP2E.html>

<https://vk2ji.files.wordpress.com/2019/01/vp2e-calculator-1.xlsx>

https://m.youtube.com/watch?v=o_15-iDbN-0&embeds_referring_euri=http%3A%2F%2Fwww.cqham.ru%2F&feature=emb_imp_woyt

ANTENNE sous la NEIGE par F5DBT Dan sur une idée de Mark K8MSH

Hier, une forte tempête de pluie a provoqué l'apparition de valeurs élevées de ROS sur le wattmètre de ma station. Je pensais que les choses reviendraient à la normale une fois la tempête passée, ce qui a finalement été fait.

En attendant, j'ai peaufiné le tuner ce qui a permis de garder la radio active mais j'étais toujours curieux de savoir quelle était réellement la cause du problème.

La pluie, la neige et d'autres formes de précipitations affectent les systèmes d'antennes et la propagation. Nous devons être conscients de ce qui se passe et de ce qui peut être fait, le cas échéant.

Les gouttes de pluie continuent de tomber sur mon dipôle ...

L'eau de pluie est-elle un diélectrique (isolant) ou un conducteur ?

Cela pourrait être l'un ou l'autre.

Lorsqu'il pleut, de l'eau s'accrochera à l'antenne. L'eau pure est en réalité un mauvais conducteur d'électricité et ressemble davantage à un isolant. Mais lorsque l'eau de pluie entre en contact avec la pollution de l'air ou avec des substances dissoutes, comme des minéraux ou des polluants, elle peut devenir conductrice.

La pluie peut modifier la fréquence en raison d'une augmentation de la charge diélectrique de l'antenne. Ainsi, lorsqu'il pleut, l'antenne devient électriquement plus longue.

Cela explique pourquoi la fréquence de résonance et la fréquence SWR d'une antenne humide diminuent généralement.

Étant donné que les RF circulent sur la surface d'un conducteur et non à travers celui-ci, tout ce qui affecte cette surface modifiera la durée électrique pendant laquelle le radiateur apparaît aux RF.

La plupart des antennes ne montrent pas de changements énormes lorsqu'il pleut. Les effets sont suffisamment faibles pour que vous ne les remarquiez pas ou que vous ayez l'impression qu'ils ne sont pas significatifs.

Vous constaterez très probablement que le SWR a augmenté sur les fréquences plus élevées et diminué sur les fréquences plus basses. Cela est vrai qu'il s'agisse d'un dipôle basique ou d'une Yagi multi-éléments.

Le givrage est l'un des problèmes les plus graves pour les installations d'antennes.

Le givre augmente non seulement la charge au vent de l'antenne, mais peut également provoquer des changements plus importants dans la résonance de l'antenne.

L'accumulation de glace affecte la constante diélectrique du fil isolé modifiant l'impédance et augmentant le ROS.

Habituellement, nous nous préoccupons davantage du fait que l'antenne reste en un seul morceau plutôt que de tenter de faire tomber la glace.

J'ai vu un message sur un forum détaillant la solution d'un OM : remplir un flacon avec du liquide de lave-glace et pulvériser l'antenne. Au moins, il est resté au niveau du sol et a évité d'utiliser une échelle.

Sachez également que les objets en champ proche comme les toits métalliques, les revêtements en aluminium et les arbres à feuilles caduques couverts par les précipitations tel la pluie, la neige, le givre peuvent aggraver les problèmes. Ces éléments sont déjà là et coexistent avec votre antenne, pour le meilleur ou pour le pire.

Sol. Avant, quand j'étais ... jeune, je pensais que les radioamateurs plaisaient lorsqu'ils me disaient que le ROS de leur antenne changeait pendant les périodes de fortes pluies et autres précipitations, mais maintenant je ne suis plus si sceptique.

Une antenne initialement réglée sur un sol sec peut également être désaccordée par la pluie, la teneur en humidité du sol augmentant.

Nous savons que la conductivité du sol peut affecter les performances de votre système d'antenne. Si le sol est humide, il a plus de conductivité qu'un sol sec, dur, ou sableux.

Une conductivité accrue du sol peut provoquer un léger changement dans la fréquence de résonance, augmentant ou diminuant quelque peu le SWR. Mais il faut souvent un sol très détrempe pour apporter un changement significatif.

Michael, KB9VBR, a effectué quelques tests sur un sol recouvert de neige

Le principe était que la neige prolongerait le réglage, et cela semble être le cas.

En comparant les balayages SWR de sols secs et enneigés, la courbe s'est légèrement décalée en fréquence et le SWR a légèrement augmenté mais l'augmentation du SWR a été légère et toujours inférieure à 1,5 : 1.

Il a également mentionné la possibilité d'améliorer la propagation des ondes de sol avec la neige recouvrant le sol.



Etude de l'influence de la neige sur une antenne verticale
Est-ce que la neige influe sur les réglages de l'antenne ?
Le "creux" de SWR s'est décalé et il a fallu re-régler l'antenne

L'avantage dans ce cas est que le réglage s'est amélioré pour un SWR inférieur.

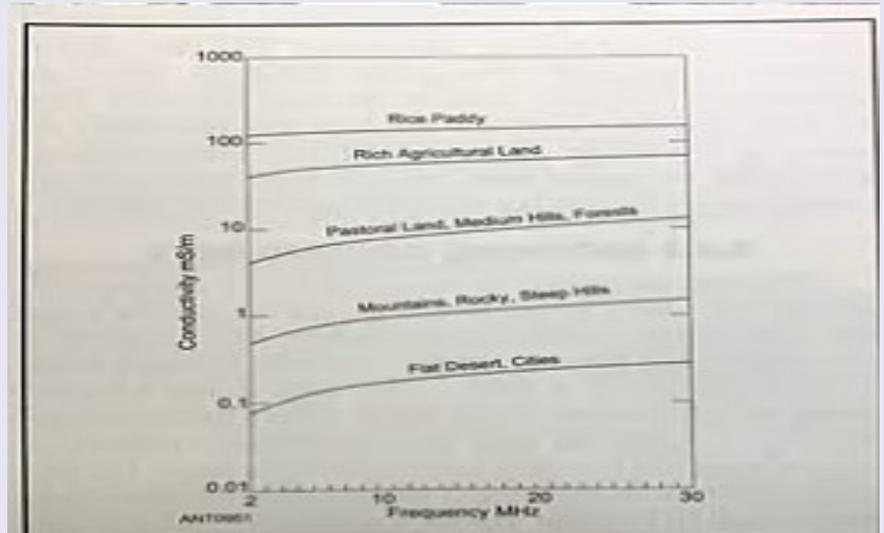
Etude de la corrélation entre la neige et le sol + le SWR
Nous savons que la modification du degré d'humidité du sol influe sur les radiants et la conductivité

Quel sol offrira les meilleures performances et la meilleure conductivité ?

Sec, dur, rocheux, sableux, ...

Un exemple est fait par les expéditions sur des îles ... elles mettent les antennes dans l'eau.

Qu'en est-il d'enterrer les radiants ?



Autres scénarios

Jusqu'à présent, nous n'avons fait qu'effleurer la surface, pour ainsi dire. Si la pluie modifie considérablement le point de résonance de votre antenne, je suis prêt à parier que l'eau qui s'infiltre dans le système coaxial ou d'antenne est le problème.

L'eau qui s'infiltre dans les conduites d'alimentation modifie considérablement l'impédance de la ligne, provoquant toutes sortes de problèmes.

Tout d'abord, effectuez une inspection physique, de préférence après une forte pluie. Passez vos mains le long du câble, à la recherche de fissures dans la gaine extérieure qui pourraient laisser entrer l'eau. Prenez votre temps.

Débranchez-le ensuite au niveau de l'antenne, prenez un mouchoir et essuyez le connecteur. S'il est mouillé, vous saurez que le connecteur n'est pas correctement étanche à l'endroit où il rencontre l'antenne.

N'essayez pas de le sécher car l'eau a probablement commencé à oxyder la tresse, le conducteur central et les connecteurs. Même de petites quantités d'eau peuvent rapidement dégrader les performances de la ligne d'alimentation.

Coupez le câble de quelques mètres jusqu'à ce qu'il soit sec ou jusqu'à ce que le blindage ne présente aucun signes de corrosion. L'application d'un nouveau connecteur est une solution simple et peu coûteuse.

Si vous utilisez un câble coaxial, il est essentiel que l'extrémité supérieure soit scellée et que vous formiez une boucle d'égouttement pour faciliter l'évacuation de l'eau.

De nombreuses antennes commerciales dotées d'un câble coaxial allant de l'extérieur vers l'intérieur ont une gaine thermorétractable autour de tous les joints externes (antenne à base ou base à coaxial) pour cette raison.

Une autre solution consiste à utiliser **du ruban Scotch Temflex**.

Pour ces deux méthodes, appliquer ensuite une couche de **ruban isolant Scotch 33+** pour empêcher l'exposition aux UV de détruire les objets. Le ruban isolant seul ne suffit pas.

Vérifier les trappes

Les verticales et les Yagis ayant une ou des trappes utilisent ces pièges pour réduire la taille de l'antenne et ajouter plus de bandes. Ils ajoutent également un autre endroit où l'eau peut s'infiltrer. L'eau collectée dans les pièges modifiera les valeurs d'inductance et de capacité et désaccordera votre antenne.

Commencez par inspecter l'antenne juste après la pluie et lorsqu'elle fonctionne. Vous constaterez probablement que l'eau s'accumule à l'intérieur d'un ou plusieurs pièges. Égouttez et séchez les pièges, et assurez-vous que les trous de drainage ne sont pas bloqués et qu'ils sont pointés vers le bas.

Inspectez les capuchons/joints du piège pour déceler des fissures, des dommages ou de l'usure. Remplacez-les si nécessaire. Serrez les colliers du piège et ajoutez **du Permatex Ultra Black** au besoin pour sceller les espaces.

Les fins

Les extrémités des antennes filaires sont des points à haute tension. Des isolants sont nécessaires pour isoler la tension du contact avec d'autres objets. Les isolateurs peuvent également empêcher les antennes d'être désaccordées si l'élément entre en contact électrique avec des cordes mouillées, etc. Les isolateurs d'antenne sont généralement fabriqués à partir de plastique, de céramique, de porcelaine ou de verre. La céramique est un bon choix pour la durabilité et la gestion de la tension.

Les isolateurs centraux isolent les deux éléments dans un dipôle commun, agissent comme une connexion de point d'alimentation et peuvent également faire partie d'un balun/unun. Ceux-ci nécessitent également une inspection minutieuse pour déceler des fissures, des connexions cassées ou corrodées, des dommages aux boulons à œil du balun ou de l'eau à l'intérieur du boîtier du balun. Réparez, vidangez ou remplacez si nécessaire et protégez toutes les connexions électriques contre les intempéries.

Météo ou pas

Comme le dit le vieil adage, le climat est ce que nous attendons et le temps est ce que nous obtenons. La meilleure stratégie consiste à mettre en œuvre des mesures préventives et à réagir rapidement aux situations au fur et à mesure qu'elles surviennent.

CONDUCTIVITE

Comment les performances de toute antenne verticale sont dominées par la conductivité du sol/de l'eau dans le champ lointain. Quelqu'un veut-il tenter d'évaluer à quel point ma verticale GP fonctionne mieux maintenant que ce temps m'a fait passer d'un sol limoneux très sec à un sol avec du sel de déneigement ?
le "sol" n'affecte pas la "propagation", il affecte l'angle de rayonnement par rapport au diagramme d'élévation de l'antenne...
La conductivité du sol n'affecte pas la propagation bien sûr

Les ondes radio peuvent voyager dans l'espace et dans les milieux gazeux indépendamment d'un milieu solide. En s'éloignant de l'antenne, ils interagissent avec le sol/surface, qui a une conductivité donnée.
L'eau, le sel n'a pas besoin de toucher physiquement l'antenne pour affecter l'antenne. De même, mon antenne n'a pas besoin de toucher physiquement (contact direct avec un milieu solide/liquide) votre antenne pour qu'elle affecte celle-ci.

Une antenne sur un bateau n'est pas en contact direct avec l'eau salée, une antenne sur un véhicule n'est pas en contact direct avec le sol/surface. La conductivité du sol à un kilomètre et demi de ma maison "affecte mon antenne" non pas parce qu'elle est physiquement, électriquement, directement connectée via le courant circulant, mais parce que les ondes radio interagissent avec elle.

Il existe deux facteurs qui améliorent l'intensité du champ de rayonnement d'une antenne monopôle verticale proche de la Terre.

Conductivité terrestre améliorée dans le champ lointain

Conductivité terrestre améliorée en champ proche

Étant donné que la plupart des monopôles verticaux sont dégradés par une perte de résistance efficace créée par le courant induit dans la terre par les champs proches de l'antenne, améliorer la conductivité à proximité de l'antenne est tout aussi important que d'augmenter davantage la conductivité à l'extérieur...

FACTEURS JOUANT SUR LA CONDUCTIVITÉ DU SOL

La conductivité d'un sol dépend de nombreux facteurs. Les 4 principaux sont :

La teneur en eau du sol : comme la plupart des matériaux géologiques sont de mauvais conducteurs, la conduction des sols est, la plupart du temps, de nature électrolytique, c'est-à-dire due à la présence d'eau.

Aussi la conductivité est fortement dépendante de l'humidité du sol.

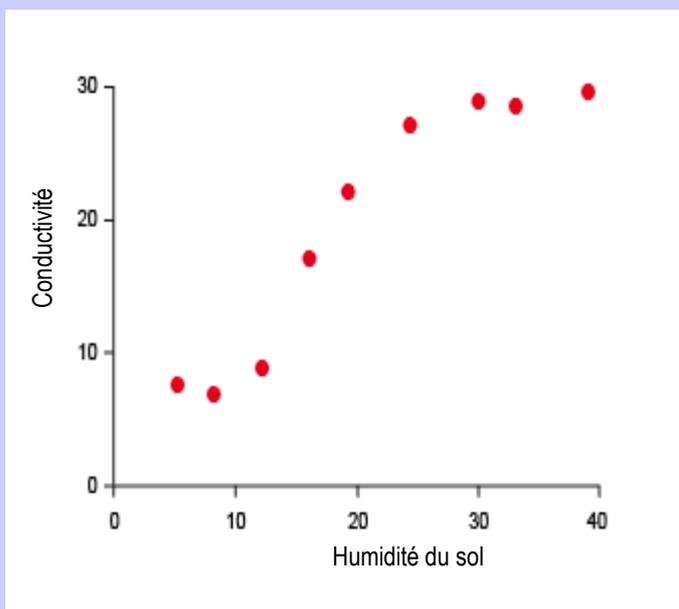
La relation entre la conductivité et l'humidité est de type sigmoïde.

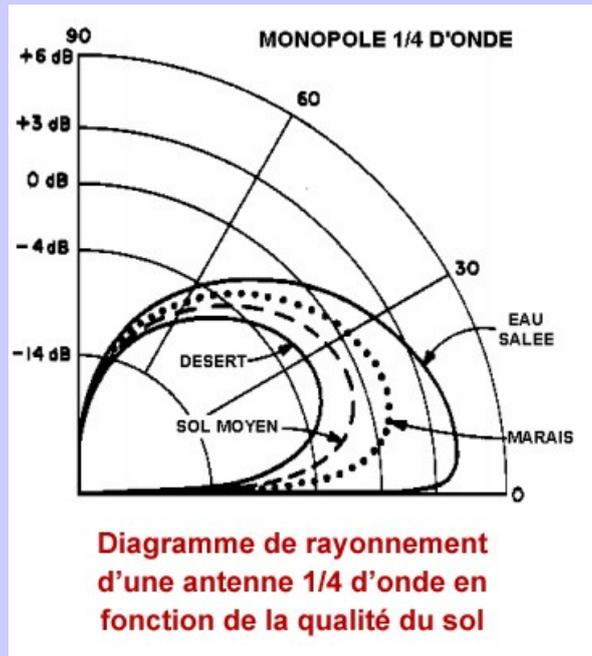
La conductivité maximale est atteinte lorsque l'humidité est supérieure ou égale à la capacité au champ (présence d'eau libre dans les interstices) et minimale lorsque l'humidité est proche ou inférieure au point de flétrissement

La concentration ionique de la solution du sol. La conductivité sera donc d'autant plus importante que la quantité d'eau est importante et que celle-ci est riche en sels. dans certaines régions du globe, cette technique est d'ailleurs utilisée pour mesurer la salinité des sols. Ainsi, les sols non salés ont une conductivité variant entre 0 et 50mS/m, les sols salés entre 100 et 200mS/m.

La nature des éléments constitutifs du sol et leur arrangement dans le profil. La conductivité des sols mesurée à la capacité des sols varie dans une large gamme : de 30 à 60 mS/m pour les sols argileux, de 10 à 20 mS/m pour les sols de limons, inférieure à 10mS/m pour les sables. Ces différences de valeur s'expliquent par leur comportement hydrique, une argile retenant plus d'eau qu'un sable.

La température du sol : la conductivité augmente significativement lorsque la température du sol augmente.

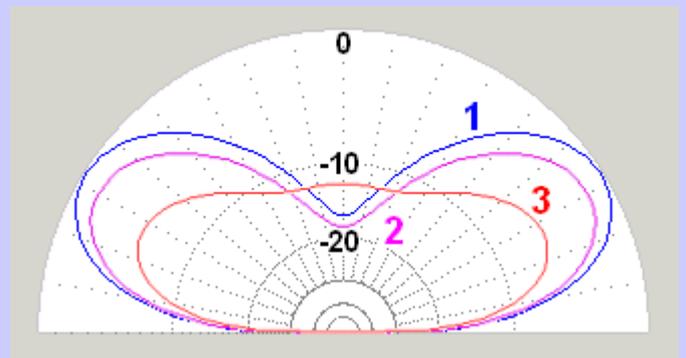




Influence de la qualité du sol

Selon le type d'antenne, la conductibilité du sol doit être la meilleure possible. Le mieux est de réaliser sous l'antenne un plan de masse artificiel (parfois appelé contrepoids) qui évitera aussi les variations de conductibilité dus au gel ou à la sécheresse. La proximité d'une étendue d'eau salée (lagune, mer...) est un facteur très favorable au trafic DX à l'aide d'une antenne verticale.

Sur la figure ci-contre est représenté le diagramme de rayonnement vertical d'un doublet demi-onde placé à une hauteur de $1/2$ au dessus de trois sols différents (caractérisés par leur constante diélectrique ϵ_r et leur conductivité σ)



- 1 - eau de mer ($\epsilon_r = 80$ - $\sigma = 4600$ mS/m) - sol excellent
- 2 - terre cultivée ($\epsilon_r = 20$ - $\sigma = 30$ mS/m) - sol moyen
- 3 - centre ville ($\epsilon_r = 3$ - $\sigma = 1$ mS/m) - sol mauvais

La conductivité du sol (terre immergée ou océan) varie dans d'énormes proportions selon les régions à cause de l'humidité du sol.

- la permittivité ϵ du sol, constante entre 1 et 100MHz
- la conductivité σ (en siemens/m) à diverses fréquences.

Nature du sol	ϵ	σ à 1MHz	σ à 10MHz	σ à 100MHz
Sol très sec	3	0.0001	0.0001	0.0001
Glace d'eau douce à -10°C	3	0.00001	0.00003	0.00008
Sol de conductibilité moyenne	15	0.001	0.001	0.002
Terrain très humide	30	0.01	0.01	0.02
Eau douce à 20°C	80	0.003	0.003	0.005
Eau de mer à 20°C	70	5	5	5

Pénétration des ondes dans le sol

Plus la conductivité du sol est grande, moins une onde de fréquence donnée pénètre profondément dans le sol. Dans l'eau de mer, la pénétration des ondes au-dessus de 1 MHz ne dépasse guère quelques dizaines de cm.

La profondeur de pénétration dépend également de la fréquence : elle est d'autant plus faible que la fréquence est élevée. Pour communiquer avec les sous-marins en plongée (avec une antenne très proche de la surface), on utilise des fréquences très basses.

p : profondeur de pénétration en m à différentes fréquences

Nature du sol	p à 1MHz	p à 10MHz	p à 100MHz
Sol très sec	90	90	90
Sol de conductibilité moyenne	30	15	6
Terrain très humide	5	3	1
Eau douce à 20°C	15	10	4
Eau de mer à 20°C	0.3	0.08	0.015

Quelques sources / sites pour en savoir un peu plus ...

<http://f1bro.free.fr/manuelRA/RM08/RM08a/RM08a06.html>

<https://rogerbeep.fr/rayonnement-des-antennes-en-fonction-du-sol/>

DEGRADATIONS DIVERSES

Une connexion A avait été « protégée » de la manière habituelle enveloppée avec du ruban adhésif « Coax Seal », puis une couche de ruban isolant collant par-dessus.

L'autre connexion B n'était pas enveloppée.

Je voulais voir à quoi ressemblait le câble coaxial après cinq ans de service, alors j'ai coupé les connecteurs et dénudé quelques centimètres.

Chaque connexion traitée par thermorétraction semble aussi neuve et solide que le jour de sa diffusion



Permettez-moi de parler de la **protection des autres connecteurs non coaxiaux** qu'un OM pourrait avoir. Le câble du rotateur d'antenne et le câble du commutateur d'antenne à distance en sont des exemples

Après deux ans, il y avait de la corrosion et une certaine intrusion d'eau dans les câbles eux-mêmes.

J'ai réfléchi à la façon de les protéger. Oui, du ruban isolant sur les connexions à 6 et 8 cosses "aurait pu" aider, mais je n'étais pas sûr de cette approche.

La réponse est de Siliconez complètement



LES BASES DE LA CORROSION

Les propriétés chimiques de chacune des matières sont en grande partie définies par leurs couches externes, notamment en termes d'électrons. Il existe des éléments qui cèdent facilement des électrons (métaux communs) et d'autres qui en acceptent facilement (métaux nobles).

On parle d'état d'oxydation d'un élément ou d'une molécule.

Ce qui est intéressant, c'est que si vous combinez deux matériaux ayant des potentiels d'oxydation très différents, vous pouvez mesurer une tension électrique entre les deux matériaux (il est vrai qu'il s'agit d'une représentation très simplifiée des processus). Cette propriété est extrêmement importante en chimie et en physique, car elle est à la base des accumulateurs électriques et des piles.

Dans la pratique, de telles réactions d'oxydo-réduction entre deux matériaux ne se produisent pas entièrement d'elles-mêmes. En règle générale, un milieu humide (en présence d'eau) peut être nécessaire. Dans le cas d'une batterie rechargeable, on parle d'électrolyte.

L'air marin (salé) étant un très bon électrolyte, cela favorise d'autant plus cette réaction d'oxydo-réduction.

La même chose se produit avec les **pluies acides** sur nos antennes.

Parfois, **les gaz** qui s'échappent des cheminées voisines sont légèrement sulfureux et cela peut aussi suffire. En présence d'eau de pluie, un excellent électrolyte se forme alors sur les antennes.

Si vous reliez des métaux "nobles" très différents (potentiels d'oxydation différents) entre eux, il se forme des potentiels de tension qui peuvent corroder presque tous les métaux.

C'est pourquoi il faut toujours utiliser des métaux similaires pour les colliers de mât et les éléments de connexion. Soit de l'acier inoxydable, soit exclusivement de l'acier bien galvanisé.

Si des métaux différents doivent être placés en contact, vous devez faire en sorte de toujours les protéger efficacement contre ces phénomènes d'électrolyte, c'est-à-dire en les graissant ou en appliquant une peinture.

Il sera souhaitable de vérifier, d'inspecter et de remplacer régulièrement les éléments qui s'oxydent. L'antenne durera alors plusieurs décennies sans corrosion.

USURE d'ANTENNES

et EFFET MCCE par Dan F5DBT

L'usure ne varie généralement pas de manière progressive en fonction de paramètres comme la vitesse, la température ou le temps. Si certaines formes d'usure sont relativement régulières, d'autres au contraire connaissent des sauts très brutaux, dans des rapports pouvant aller parfois de 1 à 100 000 ou plus, lorsque certaines valeurs critiques sont franchies.

Les nombreuses formes d'usure sont classées en plusieurs groupes :

- abrasion, déformation ou coupe par corps durs,
- adhésion, jonctions intermétalliques, micro grippages,
- corrosion, réactivité avec l'ambiance,
- corrosion de contact,
- fatigue, endommagement sous des efforts répétés,
- phénomènes divers : cavitation, érosion, dissolution ...



L'usure comporte une part importante de réactions chimiques ; des couches superficielles chimiquement inertes peuvent parfois se révéler plus résistantes au frottement que des couches dures, surtout en présence de milieux agressifs.

Difficultés de l'étude et de l'expertise

L'usure est un phénomène évolutif et irréversible; chaque état d'un système détruit définitivement l'état précédent, de sorte qu'il est très difficile, voire impossible, de reconstituer le passé à partir du constat d'une dégradation.

La compréhension d'un phénomène d'usure nécessite que l'on puisse enregistrer, si possible en continu, les divers paramètres permettant de caractériser l'état du système étudié au fil du temps.

Malheureusement, ces paramètres sont très nombreux, ... et il faut encore caractériser l'autre surface, l'état physico-chimique des matériaux sur une profondeur suffisante, l'état et la composition de l'ambiance, les facteurs thermiques et mécaniques, etc.

Usure par abrasion,

Aspect des dégâts

Les surfaces présentent des sillons de profondeur variable, parallèles au déplacement. L'usure est assez constante au cours du temps

Usure par corrosion, usure chimique

Les pièces sont rongées et portent de nombreuses piqûres ou crevasses. L'usure est aggravée par les contraintes mécaniques et le frottement. La corrosion attaque de façon différentielle les constituants

Ainsi divers paramètres entent en jeu :

- La zone d'utilisation
- Les matériaux employés
- Le temps
- La zone d'utilisation

1) La zone d'utilisation

On considère comme zone le lieu, en effet la corrosion sera toujours plus importante dans une zone proche du milieu marin.

En effet le sel étant corrosif, le milieu marin salé et la présence de vents vont accentuer le phénomène de contact entre l'élément constituant l'antenne (aluminium, cuivre, ...) et le sel.

Plus le contact est répété plus il y aura une attaque chimique.

Comme le sel marin, un autre élément existe et varie, c'est la pollution atmosphérique due aux usines qui par les cheminées rejettent des matières ou gaz acides ou autres ...

2) Les matériaux employés

- Aluminium
- Cuivre
- Laiton
- Fer

La conception puis la réalisation d'antennes surtout quand elles sont destinées à un usage radioamateur, obéit à des notions d'économie, de réalisation pratique simplifiées au maximum, face à la complexité de telles antennes.

L'exemple de l'utilisation de visserie "inox" montre bien la prise en compte d'une certaine dégradation.

3) Le temps (la durée)

Au fil du temps, la corrosion augmente et les caractéristiques des matériaux employés vont varier.

De plus, la météorologie, pluie, grêle et neige aggravent l'usure par variation de la température mais aussi par l'abrasion

Enfin les variations de températures été – hiver provoquent des variations de longueurs, allongement et réduction sur la longueur des matériaux utilisés et donc provoque une "usure".

Les conséquences de la corrosion

Dans un premier temps le risque de cassure d'un élément de l'antenne

Le danger face à la chute accidentelle d'un élément constituant

La modification des caractéristiques de l'antenne entraînant une dégradation des performances tant en émission qu'en réception.

Les solutions :

Elle réside dans l'utilisation de matériaux peu corrosifs.

Dans le cas d'utilisation de tubes d'aluminium, il existe différentes catégories d'aluminium.

Il conviendra d'utiliser alors celui qui est le plus résistant d'un point de vue mécanique mais aussi vis à vis de la corrosion.

Pour le cuivre, laiton, ... il est possible qu'il soit protégé d'origine. Dans le cas contraire le couvrir de produit isolant par rapport à l'air ambiant et les variations climatiques ...

En ce qui concerne la visserie et autres accessoires, utiliser de préférence l'inox.

En dehors de l'aspect "utilisation" de matériaux, le fait d'augmenter l'épaisseur et du diamètre des tubes employés, limitera l'usure ...

Enfin prévoir un démontage régulier de l'installation pour vérification et remplacement de pièces "oxydées".

Il est à noter que malgré tout, les tubes d'aluminium auront une durée de vie limitée et il faudra les changer à un moment plus ou moins long.

EFFET M.C.C.E., effet mélangeur de champs à couple électrolytique

Dès le début des années 2000 des études ont été réalisées sur l'incidence de la corrosion par rapport à la réception de signaux radioélectriques.

Cela concerne les antennes de conception électrique et mécanique médiocre.

L'étude de l'effet M.C.C.E. étant fait sur le vieillissement de l'antenne et l'influence sur la "réception".

Il a été constaté qu'en moins d'un an des anomalies de fonctionnement peuvent apparaître.

Ce phénomène simplifié a pour effet, d'insérer provisoirement ou durablement, mais de façon insidieuse, un mélangeur à diodes au cœur des éléments mécanique de l'antenne, et ou au niveau des connexions.

Nature du problème :

Quand et comment agit l'interférence ?

Il a été établi que l'interférence (intermodulation) peut agir (être générée) dans les systèmes aériens.

Une telle intermodulation peut être des différents ordres.

Les systèmes aériens englobent tous les filtres duplexeurs, connecteurs, câbles, appareils de combinaison, antennes, fils de connexion dans les mâts, fils et autres objets métalliques voisins de l'antenne où la corrosion est apparue.

Antennes

Ce type d'intermodulation est le plus difficile à traiter dès lors qu'il peut apparaître sporadiquement, phénomène dépendant d'une relative humidité.

Il peut être difficile de le détecter et impossible de prévoir sa magnitude dès lors que les connexions corrodées peuvent être nombreuses et posséder des caractéristiques différentes.

La corrosion concerne la formation des différents sels métalliques due à la contenance en sulfure et autres substances de l'atmosphère qui réagissent facilement avec les métaux.

Ces sels métalliques se localisent à la jonction de deux métaux.

Un inconvénient majeur de ces sels métalliques est qu'ils peuvent agir comme des diodes et ainsi mélanger différentes fréquences, c'est-à-dire générer les effets de l'intermodulation.

De tels mélanges apparaîtront si la résistance de liaison entre deux métaux différents devient élevée à cause d'un mauvais assemblage ou si la corrosion pénètre dans l'intervalle inter-surfacique.

Les conséquences

Elles sont dues à la détérioration du rendement de l'antenne en réception par superposition d'une deuxième bande de fréquence lors de l'écoute.

Ainsi l'on a une multiplication des stations entendues et donc un brouillage par superposition.

Plus simplement, on superpose une portion de bande à celle déjà écoutée.

Ce qui entraîne:

Une augmentation du bruit

Une erreur de la fréquence de la station entendue.

La solution réside là aussi dans:

Une bonne qualité des matériaux utilisés dans l'antenne

Une vérification régulière de l'installation

Le changement de certains éléments

ANNEXE PRODUITS

La gaine thermo est un produit multifonction.

Pourquoi utiliser une gaine thermorétractable ?

Non seulement elle fournit à vos câbles une protection contre l'abrasion, les produits chimiques et la mauvaise météo, mais ce produit vous permet aussi d'organiser vos câbles avec des codes couleur et les réparer.

Comment chauffer de la gaine thermorétractable ?

Pour utiliser une gaine thermorétractable il est nécessaire d'avoir une source de chaleur. **De préférence optez pour un pistolet à air chaud avec température réglable.** Un briquet ou des allumettes peuvent aussi faire l'affaire pour une utilisation ponctuelle.

Quelle température gaine thermo ?

Elle est adaptée pour les utilisations tels que l'électricité, protections et jonctions des terminaisons de câbles BT et télécommunications. Température d'utilisation : **-40° à 120 °, température de rétreint >110°C**.

GAINES THERMO-RÉTRACTABLES PROFESSIONNELLES

SPÉCIFICATIONS : RW-2063 / ULE85381 (600V, 110°C)

COMPOSITION : Gaine Poly-oléfine dont la **paroi intérieure est composée d'une résine thermo-fusible** qui constitue une barrière très efficace contre la pénétration d'agents extérieurs et de moisissure.

UTILISATION : Scellement des jonctions câble/connecteur, protection d'épissures, isolation et protection de tous raccords.

CARACTÉRISTIQUES : Excellente protection mécanique, **grand coefficient de rétreint** (3:1 à 4:1 selon références), parfaite adhérence sur tous plastiques et métaux. Température d'utilisation : **-55°C à +110°C**. Température de rétreint : **+80°C mini, +110°C** pour rétreint total.

Les dimensions indiquées dans la désignation (ex: 12/3mm) sont le diamètre avant rétreint et le diamètre après rétreint



Isolant Electrique Liquide

Flacon de 118 ml avec pinceau applicateur

Forme une couche isolante protectrice sur toute connexion et sur tout support extérieur.

Isolant électrique, résistant aux UV

Haute protection contre la corrosion et l'humidité

Protège fils et terminaisons

Idéal installation d'antennes (Raccords, cosses, connexions,..)

Séchage rapide (5mn)

Application multicouche possible (protection épaisse)

Couleur : Noir

Conseil : Si votre produit devient trop épais ou sèche après une longue durée de stockage, surtout ne le jetez pas ! Il vous suffit d'y ajouter 5% environ de diluant cellulosique (aucun autre type de solvant) pour redonner vie à votre produit.



RUBANS D'ETANCHEITE PROFESSIONNELS

Protection de vos raccords et zones sensibles

Bande auto-vulcanisante à base de caoutchouc polyisobutylène

Largeur 19 mm, épaisseur 0.5 mm, rouleau de 3m ou 10m

Étirement à la rupture 900%

Résistance à l'extension 2MPa

Températures supportées -40°C à 90°C

Très fort pouvoir isolant : 15Tohms/m, Résistance diélectrique : 42kV/mm

Résiste à l'humidité, à l'immersion dans l'eau, aux agents corrosifs

Protège durablement les connecteurs coaxiaux extérieurs et tous les points d'entrée d'humidité



Le bruit limite principalement notre capacité à entendre les signaux faibles sur les bandes inférieures.

Le bruit sur les bandes inférieures est souvent une accumulation de nombreuses sources de signaux qui se combinent pour établir notre plancher de bruit.

En dessous de 18 MHz, le bruit que nous entendons sur nos récepteurs (même sur les sites les plus silencieux) provient de sources terrestres. Ce bruit est généralement un mélange de sources de bruit locales propagées par les ondes de sol et l'ionosphère, bien que certains d'entre nous souffrent de sources de bruit dominantes situées très proches de nos systèmes d'antennes.

Parfois, nous ne nous rendons pas service. Nous pourrions ne pas prêter attention aux courants de mode commun sur les câbles, ou nous pourrions ne pas placer nos antennes dans les meilleurs emplacements possibles... loin des sources de bruit locales.

Certains d'entre nous ont la chance de vivre dans des endroits calmes, où le bruit dominant se propage à distance.

Emplacements

Nos emplacements se répartissent en en trois catégories de « radio » de base qui peuvent ou non être liées à nos communautés actuelles :

Remarque : les niveaux de bruit cités dans ce texte sont la moyenne de trois études indépendantes réalisées par Bell Labs, le comité consultatif de la FCC Land Mobile et l'Institut des sciences des télécommunications. Les données rurales sont des mesures réelles du bruit à midi en été et à minuit en hiver à mon emplacement, à plusieurs kilomètres des lignes de transport à haute tension et loin de toute population industrielle ou suburbaine.

Urbain

Dans les situations de bruit de type urbain, le bruit provient de plusieurs sources aléatoires par propagation directe et par onde de sol à partir de sources locales. Une ou plusieurs sources peuvent en effet constituer la zone de champ d'induction de nos antennes (dans la plupart des cas le champ d'induction domine à des distances inférieures à 1/2 l) .

Les emplacements urbains sont les endroits les moins souhaitables, car les niveaux de bruit typiques sont en moyenne 16 dB plus élevés que les emplacements suburbains. Des niveaux de bruit élevés sont présents de jour comme de nuit, dans toutes les conditions de propagation.

Il n'existe souvent aucune preuve d'une augmentation du bruit nocturne en hiver sur 160 mètres, puisque les bruits propagés par l'ionosphère sont submergés par la puissance sonore combinée de plusieurs sources de bruit locales.

Une grande partie du bruit provient des lignes de distribution électrique, en raison de la grande quantité de matériel nécessaire pour desservir plusieurs utilisateurs.

D'autres sources de bruit sont les alimentations à découpage, les contacts de commutateur d'arc ou les connexions électriques desserrées, ainsi que d'autres émetteurs de bruit d'origine humaine involontaires.

De banlieue

Les rapports et les études indiquent que les zones suburbaines sont en moyenne environ 16 dB plus silencieuses que les zones urbaines et sont généralement environ 20 dB plus bruyantes que les zones rurales.

Le bruit est généralement directionnel et provient principalement des zones les plus peuplées ou des lignes électriques les plus inoffensives en matière de bruit.

Les lignes de transmission à haute tension des services publics posent souvent problème à des distances supérieures à un mile, et les lignes de distribution peuvent parfois poser problème.

L'arrivée récente d'ordinateurs et d'alimentations à découpage a ajouté une nouvelle dimension au bruit des banlieues.

Il y a souvent une légère augmentation du bruit nocturne en hiver, par rapport aux niveaux de bruit diurnes, dans les zones suburbaines plus calmes. Cette augmentation se produit lorsque l'accumulation de nombreuses sources de bruit terrestre à propagation ionosphérique est égale ou supérieure à la somme de plusieurs sources de bruit locales à propagation directe ou par ondes de sol.

Rural

Les zones rurales, en particulier celles situées à des kilomètres de tout centre de population, offrent l'environnement le plus silencieux pour la réception en bande basse.

Des études ont montré que les niveaux de bruit diurnes à 160 mètres sont généralement environ 35 à 50 dB plus faibles que ceux des zones urbaines, et plus de 20 dB plus faibles que ceux des zones suburbaines.

La nuit entraîne une augmentation spectaculaire du bruit dans les basses bandes, car le bruit se propage via l'ionosphère à partir de [plusieurs sources distantes](#) .

Le bruit local électrique en milieu rural provient principalement des clôtures électriques, des alimentations à découpage et des lignes électriques. En journée, sur 160 mètres, je peux mesurer une augmentation du niveau sonore de 3 à 5 dB en direction de d'agglomérations

Les niveaux de bruit diurnes typiques, mesurés sur une verticale omnidirectionnelle de 200 pieds, sont d'environ -130 dBm avec une bande passante de 350 Hz (la puissance du bruit est directement proportionnelle à la bande passante du récepteur).

Lors des nuits d'hiver sans QRN, la puissance sonore augmente par rapport aux niveaux diurnes d'environ 5 à 15 dB lorsque la bande « s'ouvre ». Comme dans le cas des systèmes suburbains, les antennes directives réduisent la puissance du bruit. Cette réduction de la puissance du bruit est due au fait que les antennes directionnelles concentrent ou collectent le bruit provenant d'une zone plus petite de bruit propagé.

La nuit constitue un « égaliseur » entre les zones suburbaines et rurales, le bruit des ondes sidérales réduisant l'avantage des endroits plus calmes. En effet, le bruit propagé via l'ionosphère à partir de sources distantes augmente considérablement dans les endroits naturellement calmes grâce à une propagation nocturne améliorée.

Le RECEPTEUR

Fonctions d'un récepteur radio

Les signaux formés par les ondes électromagnétiques sont captés par une antenne. Celle-ci, quelle qu'elle soit, reçoit de nombreux signaux qu'il faut différencier. Un récepteur doit donc être capable de :

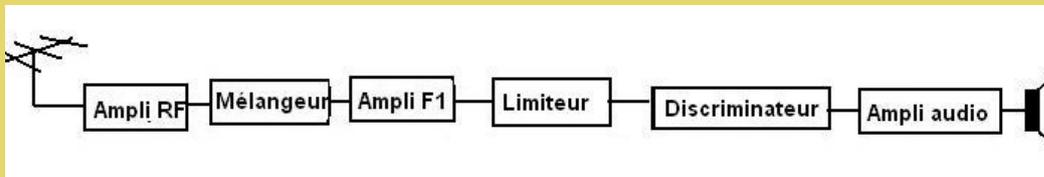
- Sélectionner, parmi les nombreux signaux, le signal désiré ;
- Amplifier ce signal afin de permettre son traitement ultérieur ;
- Démoduler le signal, qui est modulé en amplitude, en fréquence, en phase ou de type numérique, afin de récupérer une copie fidèle du signal original, appelé signal modulant.

Les ondes électromagnétiques sont caractérisées par leur fréquence ou leur longueur d'onde. On a défini un certain nombre de bandes de fréquences (voir ci-dessous, spectre des ondes électromagnétiques). Les autorités compétentes définissent les applications autorisées dans les différentes bandes de fréquence.

Les diverses modulations

FM : Fréquence Modulée

Les récepteurs de radio FM (Modulation de fréquence) fonctionnent sur le même principe que décrit ci-dessus, à ceci près qu'un circuit détecteur ou démodulateur spécial transforme la variation (ou modulation) de fréquence FM du signal haute fréquence HF (Haute Fréquence) à amplitude constante en une variation d'amplitude BF (Basse Fréquence), ce circuit est appelé « discriminateur ». Le procédé d'émission et de réception en FM est particulièrement insensible aux parasites

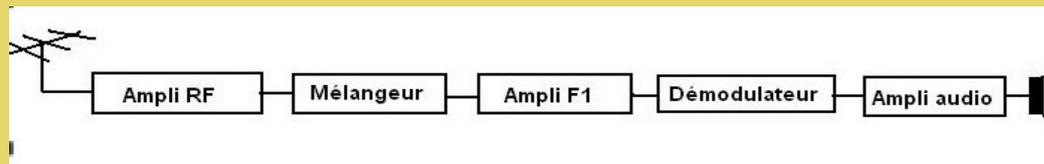


AM : Amplitude Modulation

LW (GO) : Long Wave (Grandes Ondes)

MW (OM) : Medium Wave (Ondes Moyennes)

SW (OC) : Short Wave (Ondes Courtes)



SSB ou BLU : La modulation à bande latérale unique

La bande latérale unique (BLU ou SSB en anglais) est une variante de l'AM permettant d'émettre et de recevoir plus efficacement en radiotéléphonie radioamateur.

Le principal intérêt de ce type de modulation est sa bande réduite, environ le tiers de celle d'une radio AM, permettant d'augmenter le nombre de canaux dans une bande limitée et de réduire le bruit, et son efficacité due à l'élimination de la porteuse à l'émission.

Ces deux facteurs combinés permettent à puissance égale d'atteindre des distances supérieures.

Les instabilités en fréquence de l'émetteur et du récepteur doivent être meilleures que 100 Hz pour permettre une démodulation sans distorsion grave de la voix.

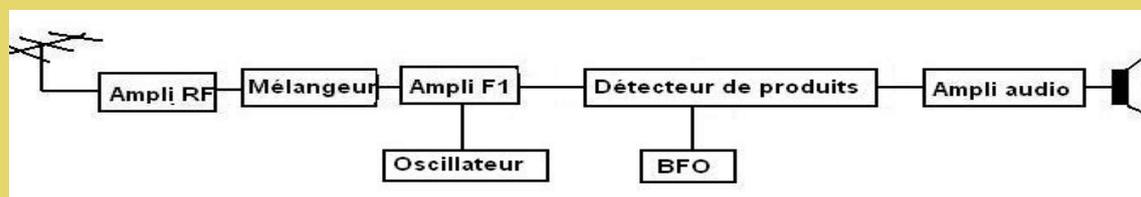
Ceci est assuré sans difficulté sur des canaux pré-réglés et avec des matériels professionnels précis, mais la réception des signaux BLU de fréquence porteuse inconnue sur un récepteur de trafic demande un réglage fin (parfois appelé *syntonisation*).

Il s'effectue par le réglage de fréquence reçue (oscillateur local) si sa précision est suffisante, par un clarifieur, ou un ajustement du BFO. Cette gymnastique auditive et manuelle est rapidement maîtrisée par les opérateurs radioamateurs et radioécouteurs.

Il existe deux types de modulation BLU, selon la bande latérale supprimée :

Mode BLI (bande latérale inférieure, en anglais *lower side band, LSB*) Jusqu'à 10 MHz on utilise la BLI ou LSB

Mode BLS (bande latérale supérieure, en anglais *upper side band, USB*) utilisée au dessus de 10 MHz,



Sensibilité

La sensibilité d'un récepteur définit sa capacité à recevoir des émetteurs faibles ou lointains.

Pour les récepteurs grand public en modulation d'amplitude, incluant l'amplificateur audio et le haut-parleur, on définit souvent la sensibilité comme la tension qu'il faut appliquer à l'entrée pour obtenir une puissance de 50 mW dans le haut-parleur.

Pour les récepteurs portatifs à antenne ferrite intégrée, on indique le champ électrique nécessaire pour obtenir le rapport S/B déterminé et on donne donc la sensibilité en V/m.

Elle s'exprime de diverses façons selon les applications :

En radio AM ou radio FM : en volts ou dBV à l'entrée pour obtenir une puissance de sortie audio donnée. Elle est alors mesurée en utilisant un générateur de signaux calibrés ; le signal de sortie est modulé à 30 % par un signal audio de 1 kHz.

En radiotéléphonie HF et VHF, c'est le niveau à l'entrée antenne donnant un rapport signal sur bruit (S/B) donné en sortie audio, dans chaque modulation. En effet le bruit dans le récepteur dépend de la largeur du filtre utilisé et du type de démodulation.

Exemple de spécification d'un récepteur de trafic sensible : 0,3 μV à l'entrée pour 10 dB de S/B en sortie, en BLU. Le S/B de 10 dB étant une limite basse acceptable en BLU, un signal de 0,3 μV est nécessaire pour l'obtenir, en ne considérant que la contribution du récepteur (le bruit propre de l'antenne, et surtout de l'environnement extérieur pouvant être prépondérant).

En transmission de données et radio numérique, c'est le niveau à l'entrée antenne donnant un taux d'erreurs (BER) inférieur à une valeur donnée. Pour un récepteur entrant dans un système (exemple : faisceau hertzien, répéteur satellite, etc.), la sensibilité est séparée en deux paramètres : le facteur de bruit d'entrée et le gain global.

Les signaux d'entrée pouvant être très faibles, les niveaux sont exprimés en microvolts, ou en « dB μV » (dB relatif à 1 microvolt).

La sensibilité d'un récepteur dépend essentiellement du facteur de bruit du premier étage et de sa bande passante globale.

Sélectivité

La sélectivité d'un récepteur décrit l'aptitude du récepteur à séparer le signal désiré de signaux perturbateurs (autres émetteurs, par exemple) à des fréquences voisines.

Souvent les constructeurs se bornent à donner le facteur de réjection du canal adjacent ou du canal alterné

La sélectivité peut être définie globalement par le facteur de réjection du canal adjacent ou du canal alterné, c'est-à-dire le rapport entre les puissances mesurés dans le haut-parleur lorsque, le récepteur étant réglé sur la fréquence F_p , le générateur est réglé à la fréquence F_p , $F_p + LC$ ou $F_p + 2LC$. LC étant la largeur d'un canal (5 ou 10 kHz pour les émissions AM par exemple):

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.

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 , et, pour les récepteurs bande étroite, par le bruit de phase de l'oscillateur local.

Dynamique

La dynamique d'un récepteur s'exprime sous plusieurs aspects:

Dynamique voie utile: Le rapport entre le signal le plus grand toléré à l'entrée avant apparition de distorsions, et le signal le plus faible (déterminé par le bruit du récepteur). Cette dynamique est obtenue en général par un système de contrôle automatique de gain.

Blocage: Le signal maximum hors bande toléré pour un niveau de perturbation sur le signal utile. Cette performance est liée à sa plage de linéarité, les étages concernés étant ceux en amont du filtrage f_i .

Intermodulation : Lorsque le récepteur reçoit sur son entrée antenne deux signaux forts, décalés de son canal utile respectivement de DF et de 2DF, le phénomène d'intermodulation d'ordre 3 provoquera l'apparition d'un signal parasite sur son canal utile. Les étages concernés sont ceux situés en amont du filtrage F_i . La protection contre l'intermodulation s'évalue par le "point d'interception d'intermodulation" en entrée. Voir intermodulation.

La conception d'un récepteur pour des signaux à faible dynamique dans un environnement de bruit radioélectrique stable (par exemple un récepteur de télévision satellitaire) est en effet beaucoup plus simple que celle d'un récepteur de trafic, capable de recevoir un signal à un niveau de 1 microvolt avec des signaux de fréquence proche à des niveaux de 100 mV par exemple.

Stabilité

Cette caractéristique indique comment l'accord du récepteur change si la température ambiante ou la tension d'alimentation changent. Dans les récepteurs superhétérodynes, les plus courants, la stabilité du récepteur est déterminée par la stabilité en fréquence de l'oscillateur local.

La stabilité s'exprime en Hz/°C ou en Hz/V.

Le terme stabilité regroupe plusieurs notions, liées aux variations des performances en fonction de la température, de la tension d'alimentation et du vieillissement.

Le point essentiel est la dérive de l'accord, donc de la fréquence reçue, en fonction de la température et du temps.

Elle s'exprime selon diverses échelles de temps : à court terme, pendant le démarrage d'un récepteur ;

à moyen terme, selon température et alimentation, en Hz par degrés C (Hz/°C) ;

à long terme, selon le vieillissement des composants, en limites de variation absolue.

Pour assurer la stabilité en fréquence, les récepteurs peuvent utiliser des techniques de compensation, de stabilisation en température, de commande automatique de fréquence (CAF), des oscillateurs à quartz commandant un synthétiseur, des horloges maître externes, par exemple atomiques, comme certains récepteurs GPS militaires.

Quand tous les oscillateurs d'un récepteur sont commandés par un « oscillateur maître » unique, c'est la stabilité de cet oscillateur qui fixe la performance. Les ordres de grandeur de stabilités possibles varient de 10^{-5} pour un quartz standard à 10^{-7} pour un quartz sélectionné et stabilisé en température (TCXO ou OCXO), jusqu'à 10^{-11} pour une horloge atomique.

Bruit de phase

Cette performance définit les fluctuations de phase ajoutées au signal par le récepteur. Elle est essentielle pour les démodulation de phase (GPS par exemple) ou de fréquence à bande étroite.

Ces fluctuations sont dues principalement aux oscillateurs locaux, à la qualité de l'oscillateur maître et aux méthodes de synthèse qui suivent.

Les oscillateurs locaux obtenus par multiplication d'un oscillateur à quartz, ou par synthèse de fréquence directe, présentent un bruit de phase plus faible que ceux obtenus par VCO et synthèse de fréquences à boucle de phase.

Elle se définit en rapport signal sur bruit du signal en bande de base, ou du signal démodulé, pour une entrée antenne à fort niveau (afin de ne pas avoir du bruit thermique, caractérisé par la sensibilité).

Réglage d'accord

On appelle "accord" le fait d'amener un circuit LC sur une fréquence désirée. Certains circuits peuvent nécessiter un accord variable, si plusieurs fréquences doivent être reçues. Ce sont les filtres d'entrée RF, et l'oscillateur local. Selon qu'un récepteur doit recevoir un canal fixe ou une sélection de canaux, ou une bande de fréquence continue, il utilisera diverses techniques d'accord :

Du plus simple : récepteur monocanal (GPS, télécommande de portail, etc.) ;

Au plus sophistiqué : récepteur à réglage continu par pas de 10 Hz couvrant de 10 kHz à 1 000 MHz (récepteur de trafic ou de renseignement).

Historiquement, l'accord des récepteurs se faisait par des composants LC variables dans les filtres RF et oscillateurs. Aujourd'hui, l'accord variable de l'amplificateur RF continue de se faire par des éléments d'accord variables, alors que l'accord de l'oscillateur local est effectué par le système de synthèse: boucle à verrouillage de phase, ou synthèse directe (DDS).

Fréquences images et autres réponses parasites

Un récepteur étant programmé sur un canal donné ("voie utile"), on observera souvent qu'il peut présenter une réponse sur d'autres fréquences, si le niveau de signal sur ces fréquences est élevé. On évalue cette performance par le niveau antenne nécessaire pour produire une réponse sur ces fréquences.

Dynamique

La dynamique du récepteur est le rapport entre le signal le plus grand toléré à l'entrée (si le signal est trop grand, des distorsions apparaissent) et le signal le plus faible (déterminé par le bruit du récepteur). Elle s'exprime en dB.

Description détaillée

Un récepteur radio est constitué de plusieurs blocs ayant chacun une fonction bien précise.

Il existe divers schémas de réception, comme l'amplification directe, ou la super-réaction, mais le récepteur superhétérodyne est la structure de récepteur la plus utilisée, tant en radio qu'en télévision ou en hyperfréquences (radar, GSM, GPS...). Elle est caractérisée par l'utilisation d'un étage changeur de fréquence, ce qui permet une amplification plus aisée du signal

Un filtre d'antenne élimine les signaux indésirables ; il est souvent placé avant l'ampli RF, de façon à éviter que des signaux indésirables éventuels, de forte amplitude, ne saturent l'ampli RF.

L'amplificateur RF assure une première amplification ; il est conçu de façon à obtenir le meilleur rapport signal/bruit possible ; ceci est particulièrement important pour les récepteurs destinés à la réception de signaux à des fréquences élevées (supérieures à 30 MHz) ; en effet, à ces fréquences, le bruit extérieur au récepteur est faible, il est donc important que le bruit interne soit le plus faible possible.

Le mélangeur est la pièce maîtresse du récepteur superhétérodyne ; lorsqu'on applique à ses entrées des signaux de fréquences F_o (oscillateur local) et F_p (signal à recevoir, modulé en amplitude ou fréquence), on retrouve en sortie des signaux non seulement à F_o et F_p mais aussi à $F_o + F_p$ et $|F_o - F_p|$. Le filtre FI va supprimer les composantes F_o , F_p et $F_o + F_p$, ne laissant que la composante $|F_o - F_p|$. On a donc réalisé un changement de fréquence, c'est-à-dire une modification de la fréquence centrale du signal modulé, sans changer l'allure du spectre. La nouvelle fréquence centrale $|F_o - F_p|$ s'appelle fréquence intermédiaire, FI.

L'oscillateur local pilote la seconde entrée du mélangeur ; on règle sa fréquence F_o de façon que la fréquence intermédiaire soit fixe, indépendante de la fréquence du signal d'entrée ; deux fréquences sont possibles : $F_o = F_p + FI$ ou $F_p - FI$.

Grâce au changement de fréquence, l'on peut utiliser un filtre de fréquence centrale fixe ; on choisira en général un filtre céramique, qui permet d'obtenir une bonne réponse en fréquence (flancs raides) et donc une bonne sélectivité ; le filtre FI supprime les signaux indésirables à des fréquences proches de F_p , ainsi que les composantes indésirables générées par le mélangeur.

L'amplificateur à fréquence intermédiaire est responsable de l'essentiel du gain du récepteur ; il est souvent constitué de plusieurs étages avec un contrôle automatique du gain (CAG); il amène le signal au niveau nécessaire pour la démodulation.

Le démodulateur récupère l'information transportée par le signal modulé. Pour les signaux MA (modulés en amplitude), on emploie un détecteur à diodes ; pour les signaux MF (modulés en fréquence), le démodulateur sera un discriminateur, un détecteur de rapport ou un discriminateur à coïncidence (auss appelé détecteur à quadrature ou détecteur synchrone).

L'amplificateur audio amplifie le signal démodulé et pilote le haut-parleur.

Dans un récepteur superhétérodyne, les différentes fonctions, amplification, filtrage, démodulation, sont confiés à des étages distincts :

la sensibilité est déterminée par les différents amplificateurs ;

la sélectivité est déterminée par le filtre FI ;

la réjection de la fréquence image est assurée par le filtre RF.

Un montage hétérodyne désigne un mélangeur où le battement entre les deux signaux d'entrée produit un signal à fréquence audible. Le terme « superhétérodyne » a été choisi pour signifier qu'ici, le signal du mélangeur est à une fréquence (la FI) très supérieure aux fréquences audibles.

L'antenne

La fonction d'une antenne réceptrice est de convertir les ondes électromagnétiques provenant de l'émetteur en signal électrique (courant ou tension) qui sera appliqué au récepteur.

Il existe de nombreux types d'antennes, le choix dépend principalement de la bande de fréquences que l'on désire capter : antenne dipôle, dipôle replié, antenne cadre, antenne ferrite, antenne Marconi, antenne rhombique, antenne Yagi.

Dans les récepteurs portatifs, l'antenne est directement raccordée au récepteur ; dans les récepteurs fixes, l'antenne est généralement placée à une certaine distance du récepteur.

On placera l'antenne en un endroit bien dégagé, avec un minimum d'obstacles susceptibles de faire écran, souvent sur le toit des bâtiments ou en haut d'une tour. L'antenne est alors reliée au récepteur par une ligne de transmission, câble coaxial ou ligne bifilaire.

Les amplificateurs de signaux

Comme les signaux captés sont généralement très petits (microvolts ou millivolts), il est nécessaire d'amplifier le signal.

On distingue différents types d'amplificateurs :

L'amplificateur RF (radiofréquence) : il amplifie le signal d'antenne, ou le signal provenant de l'ampli RF précédent.

L'amplificateur FI (fréquence intermédiaire) : il amplifie un signal à la fréquence intermédiaire qui sort de l'étage mélangeur ; voir plus bas récepteur superhétérodyne et récepteur à double changement de fréquence.

L'amplificateur audio : il amplifie le signal audio qui provient de la démodulation du signal capté par l'antenne.

Le mélangeur

Un mélangeur est un étage auquel on applique d'une part le signal d'entrée, capté par l'antenne et généralement amplifié par un ampli RF, et d'autre part un signal non-modulé, provenant d'un oscillateur local, c'est-à-dire intégré au récepteur.

Après filtrage, le signal de sortie du mélangeur est décalé en fréquence, toujours la même, mais avec les mêmes composantes spectrales que le signal d'origine.

L'oscillateur local

L'oscillateur fournit le signal qui, injecté à la deuxième entrée du mélangeur, permet la transposition du signal en provenance de l'antenne appliquée sur la première entrée vers la fréquence intermédiaire (FI).

Le démodulateur

D'une façon générale, un démodulateur opère la fonction inverse d'un modulateur. Alors que ce dernier modifie une des caractéristiques (amplitude ou fréquence) d'un signal haute fréquence appelé porteuse, le démodulateur extrait l'information qui avait été confiée à la porteuse et permet d'obtenir une copie fidèle du signal audio original (musique, paroles...).

Dans un récepteur en modulation d'amplitude, le démodulateur est souvent appelé détecteur (de crête).

Le haut-parleur

La mission du haut-parleur est de convertir le signal démodulé en ondes sonores perceptibles par l'oreille humaine.

Les filtres

Comme une antenne reçoit de très nombreux signaux, il est nécessaire de recourir à des filtres pour se débarrasser des signaux indésirables. Le plus souvent, on fait appel à des filtres passe-bande, qui laissent passer les signaux dont la fréquence se trouve dans la « fenêtre » du filtre.

Caractéristiques principales de ces filtres :

la fréquence centrale (le milieu de la « fenêtre ») et la largeur de bande (la largeur de la « fenêtre » des circuits LC ;

ces filtres peuvent être réalisés pour pratiquement n'importe quelle fréquence, la fréquence centrale peut être modifiée en utilisant un condensateur variable ; mais les flancs du filtre ne sont pas raides, ils laissent donc passer, en les atténuant, des composantes en dehors de la « fenêtre » ;

SOURCES de BRUITS

Les sources de bruit peuvent être divisées en plusieurs catégories.

Bruit des appareils électroménagers, bruit des lignes électriques, décharges statiques et interférences RF, pour n'en nommer que quelques-uns. Trouver les sources de bruit des appareils peut simplement consister à éteindre puis rallumer systématiquement votre appareil et à observer le résultat. Cependant, sachez que certains appareils émettent du bruit plutôt que de le transmettre via le câblage secteur. Le bruit des lignes électriques peut provenir de connexions desserrées au niveau des poteaux électriques, de brouillard salin sur les isolateurs, de matériel rouillé dans les bras transversaux peuvent rectifier les fuites de courant alternatif, créant des harmoniques sur toute la bande. Les décharges statiques produisent des crépitements aléatoires, généralement par temps sec.

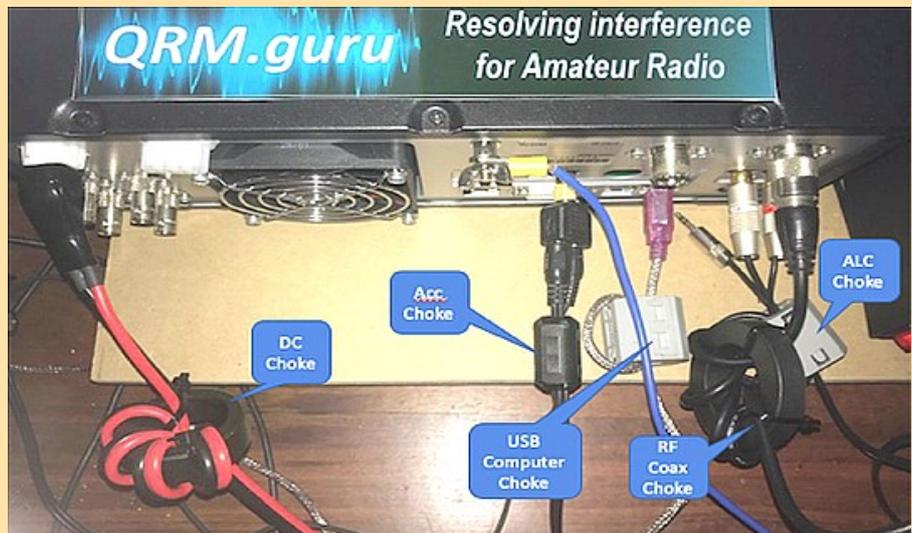
Si vous souffrez des symptômes suivants, une combinaison de ces ferrites peut vous aider :

l'ordinateur redémarre ou s'arrête lorsque vous transmettez
Retour RF affectant votre propre transmission
RF interférant avec l'écran de votre ordinateur
perdre le contrôle des données vers/depuis votre ordinateur lorsque vous transmettez
réinitialiser ou impacter votre modem ADSL ou NBN
interférence avec des appareils tels que les téléviseurs, les radios, les ouvre-portes de garage, etc.
bruit émis par les lumières LED et autres produits électriques grand public
bruit voyageant le long de votre alimentation secteur

Si votre QRM local est persistant, vous devrez peut-être le retrouver et prendre des mesures correctives à sa source (par exemple, lampes LED, ouvre-portes de garage, prises murales, alimentations à découpage).

Les ferrites de ces kits présentent des caractéristiques de suppression RF très similaires à celles des produits Mix 43.

Noyau de ferrite 1x61mm
Noyau de ferrite 2x50mm
5 x gros clips en ferrite



On a beaucoup parlé de l'importance d'appliquer des pinces, des anneaux et des perles en ferrite aux radios et autres produits nationaux pour lutter contre le QRM

Les articles sur le placement correct des suppresseurs de bruit en ferrite sont courants, mais peu de choses ont été écrites sur les différentes options. Souvent, nous ne savons pas vraiment ce que nous obtenons ni dans quelle mesure ils seront efficaces pour nous lorsqu'ils arriveront enfin. De ce point de vue, l'achat et l'utilisation de filtres en ferrite semblent avoir plus en commun avec la magie noire qu'avec l'application de la radiosciences.

Comment savoir si les ferrites que j'ai achetées sont bonnes, mauvaises ou totalement inefficaces ?

Est-ce que j'obtiens ce pour quoi je paie ? Les ferrites coûteuses sont-elles bien meilleures que les ferrites bon marché ?

Comment puis-je savoir si une ferrite suffit ? Est-ce que 2 ou 3 ensemble valent vraiment la peine ?

Quels sont les avantages des pinces par rapport aux perles et aux anneaux ?

Les ferrites grosses et lourdes sont-elles meilleures que les ferrites légères et petites ?

Jusqu'à où ces choses vont-elles fonctionner pour moi dans le spectre radio ?

Les ferrites sont un type de céramique à base de fer et d'autres oxydes et sont moulées sous différentes formes. La combinaison de matériaux est appelée un « mélange ».

Les caractéristiques de ces mélanges déterminent où et comment ils doivent être utilisés. Lorsqu'un fil passe à travers ou à proximité de matériaux en ferrite, il ajoute effectivement une résistance à ce fil aux fréquences radio, mais cet effet de résistance varie en fonction de la fréquence appliquée au fil. Chaque ferrite possède sa propre courbe d'impédance caractéristique lui permettant d'absorber les courants RF indésirables avant d'atteindre votre récepteur ou appareil.

Corrélation taille/poids des pinces en ferrite

Les dispositifs en ferrite à pince sont disponibles dans une variété de tailles et de formes physiques différentes. Il est raisonnable de penser que les ferrites plus grosses fonctionnent mieux que les plus petites, mais est-ce réellement le cas ?

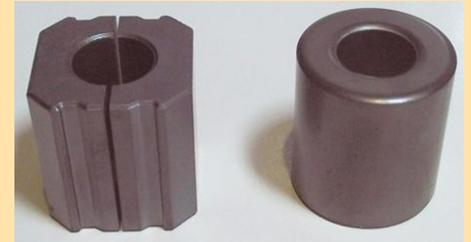
La réponse semble être « partiellement oui ». En général, les ferrites plus lourdes surpassent les versions plus légères, mais il y a quelques exceptions

Il existe une corrélation entre l'efficacité de la ferrite et l'épaisseur de la paroi. Avec une ouverture de fil interne relativement petite, ce qui permet d'obtenir une paroi de serrage plus épaisse, cela équivaut à une densité plus élevée de ferrite autour du conducteur unique, offrant des performances supérieures.

Les anneaux en ferrite solide sont-ils meilleurs que les anneaux brisés ?

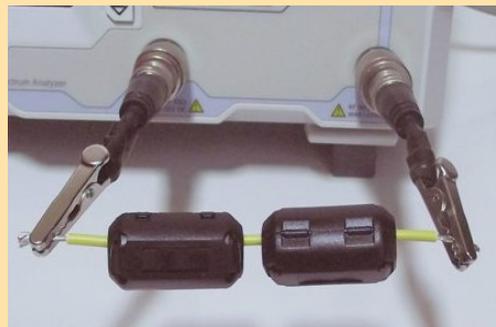
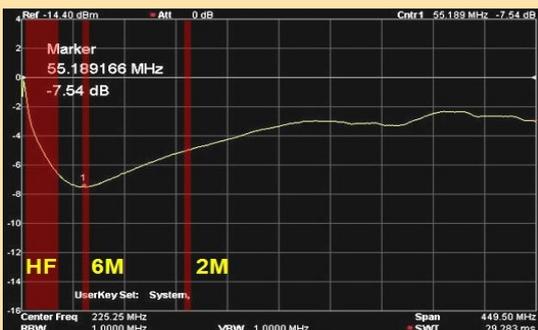
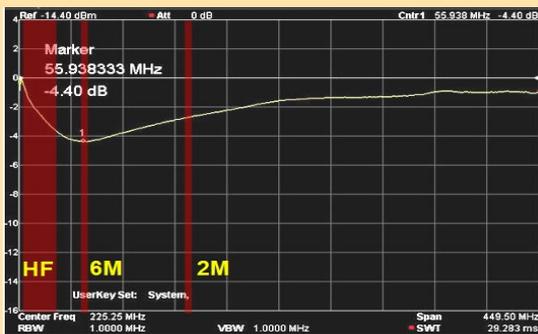
Il s'est avéré que c'était une question facile à répondre. Deux anneaux de poids, de taille de trou et de mélange de ferrite similaires ont été comparés. L'un était solide et l'autre fendu.

Les résultats étaient presque identiques lors des tests. Cela nous indique que l'achat de cœurs solides n'a aucun réel avantage par rapport aux cœurs divisés. Cependant, les ferrites divisées peuvent être appliquées aux câbles sans avoir à retirer les fiches des connecteurs, ce qui en fait un achat plus pratique.



Quelle est la meilleure façon d'utiliser les ferrites ?

Une question importante à laquelle il faut répondre est « quelle est la configuration optimale pour l'application des pinces en ferrite ». Il est facile d'imaginer que deux pinces valent mieux qu'une, mais combien mieux ?



Sans surprise, le fait de doubler les pinces donne 3 dB supplémentaires d'absorption RF. À 55 MHz, l'absorption maximale est passée de -4,40 dB à -7,54 dB.

Cela nous indique que si une pince seule ne fait pas tout à fait l'affaire, ajoutez-en une autre pour améliorer les performances.

Sachez que pour atteindre 3 dB supplémentaires, vous devez à nouveau doubler de deux à quatre unités.



Il s'agit d'un résultat très intéressant montrant que le seul tour supplémentaire à travers le noyau augmente l'absorption de -4,4 dB à un énorme -12,41 dB.

Cette augmentation de 8 dB permet à une seule pince d'offrir la même efficacité qu'environ six pinces de ce type sur le même fil.

Pourquoi l'ajout de spires rend les ferrites beaucoup plus efficaces

Cet effet n'est pas vraiment un mystère quand on décompose ce qui se passe. Lorsque nous ajoutons de la ferrite à un fil, nous ajoutons effectivement une résistance série à ce fil, mais cet effet de résistance varie avec la fréquence.

En courant continu constant, les ferrites n'ont aucun effet, mais lorsqu'un signal alternatif est appliqué, une résistance se développe dans le fil entouré par le matériau ferrite. Plus la fréquence est élevée, plus la résistance augmente. Cette résistance est également affectée par le type de matériau ferrite, son volume et sa distance par rapport au fil concerné.

Lorsque nous augmentons le nombre d'enroulements à travers un noyau, nous commençons également à invoquer la théorie conventionnelle des transformateurs.

Comme c'est le cas dans les calculs de transformateurs de puissance, **le rapport d'impédance est toujours le carré du rapport de spires**.

Ainsi, augmenter les tours à travers le noyau de x2 augmente son impédance (et son effet d'atténuation) de x4.

Une augmentation x4 équivaut à une augmentation de 6 dB. Dans notre exemple ci-dessus, nous avons eu un changement plus important de 8 dB.

En effet, lors du premier tour, où le fil venait de passer à travers une pince, il n'était pas en contact avec les extrémités de la pince.

Par conséquent, la *première* boucle complète à travers le noyau offre plus d'avantages qu'un simple tour.

Le grand point à retenir de cette observation est d'insérer le maximum de tours possibles dans n'importe quelle pince en ferrite. Cela sera toujours moins cher et plus compact que d'ajouter des pinces supplémentaires au même fil. Si une suppression supplémentaire est nécessaire, effectuez les deux actions.

Pinces en ferrite vs anneaux en ferrite

Les premiers résultats des tests des anneaux de ferrite ont montré des performances médiocres par rapport aux pinces lorsqu'un seul fil passait à travers un anneau. Cela ne signifie pas que les anneaux de ferrite constituent un mauvais choix. Les anneaux de ferrite constituent un moyen pratique pour un gros câble d'obtenir plusieurs tours et une exposition élevée au matériau ferrite.

Dans l'exemple ci-dessous, nous pouvons voir les effets d'un seul fil passant à travers un grand anneau de ferrite une fois, puis dans une autre expérience utilisant quatre tours complets.



Certes, il reste suffisamment de place pour ajouter encore plus de bobinages, mais l'escalade rapide de l'absorption HF devient très évidente à partir de seulement quatre tours.

Des creux et des distorsions imprévisibles commencent à apparaître dans l'intrigue aux fréquences VHF et UHF. Cela est principalement dû à l'augmentation des capacités parasites et aux effets de résonance des grands anneaux interagissant avec le câblage.

FERRITE DE 13 MM POUR LE BALUN CHOKER ET LA SUPPRESSION DES INTERFÉRENCES

<https://www.passion-radio.fr/baluns/221>

13mm Black Ferrite Choke Balun for EMC Demagnetization Filter Anti-interference Device Clip-on



Compléments :

<https://resources.altium.com/fr/p/how-do-ferrite-beads-work-and-how-do-you-choose-right-one>

REVUE RadioAmateurs France

La STATION de RECEPTION par Philippe F-80894

je me suis penché sur la qualité audio et l'amélioration que l'on pourrait ajouter sur les appareils radio-amateurs.

Sachant que la plupart des possesseurs d'émetteurs récepteurs radioamateur même de haut de gamme, ne se préoccupe pas véritablement de la qualité audio et du traitement, il est parfois nécessaire d'acheter en supplément certains petits appareils qui peuvent améliorer grandement la qualité du son, que ce soit pour un casque ou des enceintes amplifiées.

Voici mon choix pour ce genre d'installation très spécifique.

Je me suis concentré sur l'adjonction d'un Dac analogique audiophile très connu pour les passionnés de son qui viendrait renforcer la précision du rendu audio dans sa globalité sur mon casque de monitoring

73 Philippe F-80894

Chameleon RX Loop
Pro 50kHz-30MHz

Diamond D-3000
Discône 25-3000MHz

ICOM IC7800
0.1357 MHz à 2,450GHZ

IKOS WIDBAC

Connections

- 6.35mm Output Single-Ended
- 3.5mm Input 5-Balanced
- 3.5mm Output 5-Balanced
- BCA Input Single-Ended
- Power DC 5V Input

F-80894

FRANCE (SWL)
Loc: JN18dt ITU: 27 CQ: 1
Philippe
IC-R8600
CHAMELEON RXL PRO 50kHz to 30MHz
DIAMOND D3000N 25MHz to 3GHz

To: F5DBT Confirming SWL reception of FT8 QSO
Date: August 19, 2023 Time: 07:59 UTC
Band: 10m UR Sigs: -8
Hi I received your QSO with 8J1RL (28074.0 kHz) in Paris; 73'

ICOM ICR 8600

RÉCEPTEUR FIXE 0.1357 MHZ à 2,450GHZ

2000 canaux tous modes

Écran tactile couleur TFT 4,3",

Le récepteur SDR haute performance (récepteur I/Q) :

Sortie du flux I/Q de 5 MHz de bande sur le port USB

Récepteur « full-SDR » : FPGA et DSP,

Convertisseur A/D 14 bits échantillonné à 122.88 Mhz

Le récepteur des radioamateurs en quête de performances uniques :

Réception très large bande de 10 kHz à 3 GHz

Affichage en temps réel du spectre avec waterfall sur 5 MHz de bande

Interface utilisateur intuitive (grand écran couleur tactile 4,3",

sélecteur de fréquence rotatif, ...) fonctionne avec et sans pc

Excellent IP3 de +30 dBm sur 14.1 MHz à 144 MHz,

de +10 dBm à 144 MHz et de 0 dBm à 440 MHz

Décodage des signaux numériques (D-STAR, NXDN, dPMR et P25)

Balayage mémoire de 100 canaux / seconde

Prise de contrôle à distance par IP ou USB

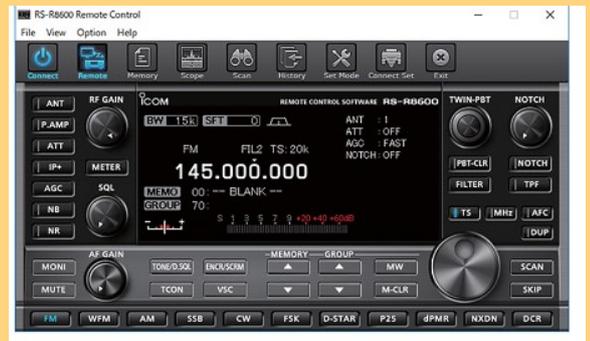
Carte SD : enregistrement vocal du journal reçu et fonction capture d'écran



LOGICIEL DE TÉLÉCOMMANDE RS-R8600

Contrôle à distance le récepteur depuis votre PC

- Windows 10 (32 bits/64 bits)
- Windows 8.1 (32 bits/64 bits) (sauf pour la version Windows RT)



Receiving modes: SSB, CW, FSK, AM, FM, WFM and DIGITAL (D-STAR, P25, NXDN,

• Sensitivity:

SSB/CW/FSK (BW: SSB/FSK=2.4 kHz, CW=500 Hz)			
0.100000 ~ 1.799999 MHz	10 dB S/N	-6 dBμ (P.AMP ON)	
1.800000 ~ 29.999999 MHz	10 dB S/N	-14 dBμ (P.AMP ON)	
30.000000 ~ 109.999999 MHz	10 dB S/N	-10 dBμ (P.AMP ON)	
110.000000 ~ 199.999999 MHz	10 dB S/N	-10 dBμ (P.AMP ON)	
200.000000 ~ 300.000000 MHz	10 dB S/N	-8 dBμ (P.AMP ON)	

AM (BW=6 kHz)

0.100000 ~ 1.799999 MHz	10 dB S/N	16 dBμ (P.AMP ON)	
1.800000 ~ 29.999999 MHz	10 dB S/N	8 dBμ (P.AMP ON)	
30.000000 ~ 109.999999 MHz	10 dB S/N	15 dBμ (P.AMP ON)	
110.000000 ~ 199.999999 MHz	10 dB S/N	15 dBμ (P.AMP ON)	
200.000000 ~ 300.000000 MHz	10 dB S/N	15 dBμ (P.AMP ON)	

FM (BW=15 kHz)

28.000000 ~ 29.999999 MHz	12 dB SINAD	-6 dBμ (P.AMP ON)	
30.000000 ~ 109.999999 MHz	12 dB SINAD	-6 dBμ (P.AMP ON)	
110.000000 ~ 199.999999 MHz	12 dB SINAD	-6 dBμ (P.AMP ON)	
200.000000 ~ 300.000000 MHz	12 dB SINAD	-4 dBμ (P.AMP ON)	

WFM (BW=180 kHz)

30.000000 ~ 109.999999 MHz	12 dB SINAD	3 dBμ (P.AMP ON)	
110.000000 ~ 199.999999 MHz	12 dB SINAD	3 dBμ (P.AMP ON)	
200.000000 ~ 300.000000 MHz	12 dB SINAD	5 dBμ (P.AMP ON)	

DIGITAL (D-STAR, NXDN, dPMR and DCR)

28.000000 ~ 109.999999 MHz	1% BER	-2 dBμ (P.AMP ON)	
110.000000 ~ 199.999999 MHz	1% BER	-2 dBμ (P.AMP ON)	
200.000000 ~ 300.000000 MHz	1% BER	0 dBμ (P.AMP ON)	

DIGITAL (P25)

28.000000 ~ 109.999999 MHz	5% BER	-5 dBμ (P.AMP ON)	
110.000000 ~ 199.999999 MHz	5% BER	-5 dBμ (P.AMP ON)	
200.000000 ~ 300.000000 MHz	5% BER	-3 dBμ (P.AMP ON)	

• Selectivity:

SSB/FSK (BW=2.4 kHz)	More than 2.4 kHz/-3 dB
	Less than 3.6 kHz/-60 dB
CW (BW=500 Hz)	More than 500 Hz/-3 dB
	Less than 700 Hz/-60 dB
AM (BW=6 kHz)	More than 6.0 kHz/-3 dB
	Less than 15.0 kHz/-60 dB
FM (BW=15 kHz)	More than 12.0 kHz/-6 dB
	Less than 25.0 kHz/-60 dB
WFM	More than 180 kHz/-6 dB

France

0.135700 ~ 0.137800 MHz
1.810000 ~ 1.850000 MHz
3.500000 ~ 3.800000 MHz
7.000000 ~ 7.200000 MHz
10.100000 ~ 10.150000 MHz
14.000000 ~ 14.350000 MHz
18.068000 ~ 18.168000 MHz
21.000000 ~ 21.450000 MHz
24.890000 ~ 24.990000 MHz
28.000000 ~ 29.700000 MHz
50.000000 ~ 52.000000 MHz
144.000000 ~ 146.000000 MHz
430.000000 ~ 440.000000 MHz
1240.000000 ~ 1300.000000 MHz
2300.000000 ~ 2450.000000 MHz

Documentation en PDF

https://www.wimo.com/media/akeneo_connector/media_files/IC/IC_R8600_IC_R8600_Receiver_manual_2017_V2_EN_53af.pdf

ANTENNE et PRE AMPLIFICATEUR

Diamond D-3000 Discône 25-3000MHz

L'antenne Discone est la forme la plus appropriée pour une antenne omnidirectionnelle à large bande. Il est utilisé par les militaires ainsi que par d'autres services commerciaux dans le monde entier.

L'antenne Diamond Discone utilise de l'acier inoxydable pour la plupart des pièces, la construction est très solide.

Cela garantit un fonctionnement fiable pendant de nombreuses années.

Les antennes discone Diamond sont adaptées à la transmission avec les bandes amateurs VHF/UHF et peuvent remplacer ou compléter les antennes de station habituelles.

Le Diamond D-3000 Discone est utilisé pour la réception de 25 à 3000 MHz, la transmission sur 6 m, 2 m, 70 cm et 23 cm. Le connecteur est N femelle.

Environ 160 euros



PREAMPLIFICATEUR LNA 5000

Technique de haute qualité dans sa forme la plus noble : une puce d'amplificateur SiGe moderne avec un substrat céramique-micro-ondes à faibles pertes et l'utilisation de prises microruban N permettent un faible

bruit ainsi qu'une amplification élevée sur une bande passante de 5 GHz.

Les performances exceptionnelles des grands signaux du LNA 5000 sont certifiées par un IP3 >30 dBm.

Les effets d'intermodulation dus aux signaux à somme élevée provenant d'antennes plus grandes sont presque impossibles.

Le LNA 5000 se classe donc comme un amplificateur polyvalent pour de nombreuses applications, comme

préamplificateur pour scanners et récepteurs ou pour améliorer la sensibilité des systèmes d'équipement de mesure. Mais le LNA 5000, avec sa puissance de sortie linéaire allant jusqu'à

20 dBm, peut également être très utile en tant qu'amplificateur de faible puissance. La tension d'alimentation de l'amplificateur peut être alimentée directement ou à distance

via le câble coaxial, la tension d'alimentation sera stabilisée en interne. Grâce à son boîtier résistant aux intempéries, le LNA 5000 peut être fixé directement sur le mât d'antenne.

Les colliers de mât sont galvanisés à chaud, toutes les vis et écrous sont en acier inoxydable.

Coupleur d'alimentation à distance recommandé : DCC-5000.

Amplification :

@ 50 MHz	18/2.3 dB
@ 145 MHz	16/2.0 dB
@ 432 MHz	16/2.2 dB
@ 1300 MHz	15/2.3 dB
@ 2400 MHz	11/2.8 dB

Le diplexeur de télé-alimentation DCC 5000

Ils permet l'alimentation des amplificateurs et des convertisseurs via le câble coaxial. La conception compatible HF et l'utilisation d'un PCB en céramique garantissent une atténuation extrêmement faible avec une très bonne adaptation RF.



Environ 150 euros



PRÉAMPLI VHF 144-146 MHz

UGS : ULNA2RX environ 160 euros

Préamplificateur très faible bruit pour réception de la bande 2m (144-146MHz). Circuit GaAs ATF531P8 très faible facteur de bruit (0.3dB typique). Boîtier cylindrique alliage alu T6060



Circuit GaAs ATF531P8 très faible bruit
Alimentation locale ou par coaxial
Faible facteur de bruit 0.3dB
Filtre passe-bande intégré
Fabrication 100% italie
ENTREE : N femelle
SORTIE : N femelle
Boîtier cylindrique alluminium T6060
Alimentation 9 à 13.8 VDC
Consommation 100 mA
Impédance 50 Ohms
Gain +23 dB
OIP3 +29 dBm
Bruit 0.3 dB
Visserie Inox



PRÉAMPLI VHF 144-146 MHz - E/R

VHFConception

Équipe de développement radioamateur

Nom	LNA-2m-QRO-N-femelle
Basé sur	ATF-53189
Contournement Pmax TX	1000 watts
Gagner	> 24 dB
NF	< 0,4 dB à 144 MHz
OIP3	36 dBm
Filtre BW (-3 dB)	< 15 MHz
Entrée P (max.)	24 dBm
Opération d'approvisionnement	12 V et 300 mA
Impédance	50 ohms
Connecteurs RF	N-femelle
Poids	0,3kg



<https://vhfdesign.com/lnas/lna-qro-with-built-in-bypass-relays-for-6m-2m-and-70cm-bands.html>

<https://vhfdesign.com/lnas/lna-144-430-mhz-mmhc-spf5122z.html>

Amplificateur à faible bruit LNA QRO avec relais de dérivation intégrés pour bandes de 6 m, 2 m et 70 cm par US2IDR

L'Avago **ATF-531P8** est un transistor à effet de champ à haute linéarité et faible bruit, conçu par Broadcom / Avago.

Voici quelques caractéristiques importantes de ce composant:

Type de transistor: EpHEMT (High Electron Mobility Transistor à base de GaAs).

Fréquence de fonctionnement: De 50 MHz à 6 GHz.

Tension de rupture drain-source (Vds): 7 V.

Tension de rupture grille-source (Vgs): Entre -5 V et 1 V.

Courant de drain continu (Id): Maximum de 1 W.

Gain: 20 dB.

Point de compression P1dB: 24,5 dBm.

Facteur de bruit (NF): 0,6 dB.

Puissance dissipée (Pd): 1 W.

Style de montage: CMS/SMT (montage en surface).

Boîtier: LPCC-8 (plastic chip carrier sans plomb à 8 broches).

Idéal pour les applications nécessitant une haute linéarité, faible bruit et puissance moyenne¹².

N'hésitez pas à consulter la [fiche technique complète](#) pour plus de détails techniques sur l'Avago ATF-531P8. ☐

IKOS IMPULSE

nouveauté de WIMO

L'utilisation d'un récepteur sur une longue période peut être très fatigante, l'innovation IKOS IMPULSE apporte une amélioration significative.

Nous sommes habitués à écouter les informations via deux canaux audio, c'est-à-dire en qualité stéréo. Cela nous permet de déterminer la direction de la source sonore et de créer une image sonore spatiale. Jusqu'à présent, un récepteur de communication n'offrait généralement qu'une qualité mono, ce qui sollicite l'oreille à long terme, en particulier lorsqu'il s'agit de recevoir des signaux particulièrement faibles.

Avec l'IKOS IMPULSE, il est possible d'obtenir une amélioration significative qui n'a jamais été atteinte jusqu'à présent. Le nouvel appareil génère un signal de qualité quasi stéréo. Le signal mono à l'entrée est divisé en deux canaux. Dans le premier canal, le signal est transmis en boucle sans délai, tandis que dans le second canal, le signal est transmis avec un délai. Le délai est obtenu par la mise en mémoire tampon numérique. Ce n'est qu'ensuite que le signal est transmis.

Les deux canaux sont combinés dans un casque stéréo. Le principe de ce procédé est également connu dans le domaine de la technique du son, pour créer des enregistrements de qualité stéréo à partir d'anciens enregistrements mono.

Comme l'opération s'effectue du côté basse fréquence de la branche de réception, aucune intervention n'est nécessaire dans le récepteur. Lorsque le récepteur est éteint, l'appareil supplémentaire est ponté de manière à ce que seul un filtre basse fréquence améliore la réception mono, le casque reste connecté. Si l'appareil est commuté en réception binaurale, une LED le signale. Un régulateur permet de régler la durée de la temporisation de l'extérieur.

L'IKOS IMPULSE, logé dans un boîtier métallique compact, dispose également de filtres audio numériques à bords très raides pour les deux canaux, ce qui optimise encore la qualité de la voix.

L'alimentation électrique est de 12 V DC. L'appareil est doté d'une protection contre l'inversion de polarité et la surtension. Le casque stéréo est connecté via une prise à trois broches de 6,3 mm.

Si vous êtes à la recherche d'une amélioration qui vous apportera immédiatement plus de plaisir dans votre hobby, commandez dès maintenant l'IKOS IMPULSE et plongez dans une nouvelle dimension de la lecture audio.

Il vous suffit de suivre ces étapes :

- Appliquez 9-16 volts de courant continu sur la prise d'entrée de courant - la LED s'allume.
- Connectez votre source audio à la prise AUDIO INPUT.
- Connectez votre casque à la prise AUDIO OUTPUT.
- Activez l'effet stéréo en appuyant sur le bouton "Effect".
- Ajustez le déphasage à l'aide du bouton de réglage du délai.

Vidéo de WIMO <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgzGwJvqnjWvpGFWXzdlfsLbXKMph?projector=1>



CASQUE SENNHEISER

Sennheiser HD 25 Supraaural Bandeau Noir - casques (Supraaural, Bandeau, 16 - 22000 Hz, 200 mW, 120 dB, 70 Ohm)

Le Sennheiser HD-25 est probablement l'un des casques les plus utilisés dans le domaine professionnel. Depuis que Sennheiser a lancé ce casque polyvalent sur le marché en 1988, c'est un incontournable pour les scènes, les clubs et les consoles FOH. Il le doit avant tout à sa conception solide mais extrêmement compacte et à sa bonne isolation. Fait amusant : précisément en raison de sa bonne isolation, le HD-25 était également le casque de choix à bord des avions Concorde de British Airways. Enfin et surtout, cela l'a rapproché d'un très large public. Aujourd'hui encore, ce petit casque DJ et studio ne semble pas vouloir abandonner la première place.

Casque DJ

Successeur du casque Sennheiser suivant: HD-25-1-II Basic Edition

Dynamique

Fermé

Supra-aural

Impédance: 70 Ohm

SPL max: 120 dB (1 kHz, 1 Vrms)

Réponse en fréquence: 16 - 22000 Hz

THD à 1 kHz: <0,3%

Puissance nominale: 200 mW

Câble sur un côté

Oreillette droite pivotante

Bandeau réglable

Câble de 1,5 m

Fiche mini-jack stéréo 3,5 mm avec adaptateur jack 6,3 mm

Poids sans câble: 140 g



Moins de 150 euros

Les avantages du Sennheiser HD-25 sont rapidement expliqués :

il combine un bon son et un volume maximal élevé avec un design extrêmement pratique et portable.

Le casque 70 Ohms est stable sur les oreilles, mais pas si serré qu'il serait inconfortable de le porter longtemps.

De plus, le câble est remplaçable.

Un défaut à cet endroit typique des écouteurs peut donc être réparé sans plus tarder.

L'arceau peut être écarté pour assurer un ajustement sûr, même pendant des performances de club intenses, et les oreillettes peuvent être pivotées pour permettre une pré-écoute confortable avec une oreille.

À propos de Sennheiser

En juin 1945 le professeur Dr. Fritz Sennheiser fonde le laboratoire Wennebostel d'où il produit initialement des appareils de mesure.

Pour répondre à une commande de Siemens en 1945, la jeune entreprise a développé le microphone MD-1, qui a été lancé en 1946.

Après le développement de nouveaux microphones, la société a été renommée Sennheiser electronic en 1958.

Deux ans plus tard, Sennheiser a présenté le microphone dynamique MD 421, qui est toujours en production aujourd'hui et est toujours très apprécié par beaucoup.

L'entreprise a réussi à convaincre à l'échelle internationale avec d'autres développements de pointe tels que le casque HD 414 et le microphone classique MD 441, faisant de Sennheiser l'un des principaux fabricants de systèmes de microphone et de casque.

AMPLI AUDIO CASQUE

Ampli audio casque IFI AUDIO ZEN AIR CAN

Description

Points forts

Forte puissance de 1200 mW sous 32 ohms
Sortie casque symétrique et asymétrique
Entrées RCA et mini-jack
Xspace et XBass+

iFi Audio ZEN Air CAN

L'ampli casque iFi Audio ZEN Air CAN est un modèle entièrement analogique capable de délivrer une forte puissance de 1200 mW sous 32 ohms. Cet ampli iFi Audio ZEN Air CAN peut s'associer facilement à tout casque ou paire d'écouteurs grâce à sa sortie symétrique jack 4,4 mm et asymétrique mini-jack 3,5 mm, ainsi qu'à son gain commutable.

Enfin, les technologies xBass+ et xSpace permettant d'optimiser la sonorité en fonction de votre équipement et de vos préférences.

iFi Audio ZEN Air CAN : 1200 mW sous 32 ohms

L'ampli casque iFi Audio ZEN Air CAN reprend les éléments clés de l'[iFi Audio ZEN CAN](#), véritable best-seller de la marque.

Il profite ainsi de composants de haute qualité, dont des condensateurs TDK couplés à un étage de sortie discret mettant en oeuvre des transistors OV2637.

Issus des modèles les plus prestigieux de la marque, ces derniers assurent une restitution chaleureuse, naturelle et détaillée.

Cette conception permet à l'ampli casque iFi Audio ZEN Air CAN de fournir une très forte puissance de 1200 mW sous 32 ohms, tout en conservant un taux de distorsion imperceptible de 0,005 % sur une large bande passante de 10 Hz à 100 kHz. De quoi profiter dans les meilleures conditions de tous les détails offerts par les différents sons

iFi Audio ZEN Air CAN : gain ajustable

Grâce à sa double sortie casque symétrique jack 4,4 mm et asymétrique jack 3,5 mm, l'ampli casque iFi Audio ZEN Air CAN s'associe facilement à tout casque ou paire d'écouteurs.

De plus, il dispose d'un gain ajustable à trois niveaux - 0 dB, 9 dB et 18 dB permettant d'adapter le niveau de sortie de l'ampli casque iFi Audio ZEN Air CAN en fonction de votre casque associé. Grâce à ce gain, vous pouvez sans difficulté alimenter les casques les plus exigeants.

Mesures

Puissance 32 ohms : 1200 mW

Puissance 64 ohms : 660 mW

Puissance 600 ohms : 75 mW

Rapport signal / bruit : 114 dB

Réponse en fréquence :

de 10 Hz à 100 Hz (-3 dB)

Dimensions (lxhxp) : 158 x 35 x 117 mm

Poids : 352 g



Moins de 100 euros

Site

<https://www.son-video.com/article/haute-fidelite-amplificateurs-amplis-casque/ifi-audio/zen-air-can>

ALIMENTATION pour HIFI

iFi Audio iPower MK2 12V

Points forts

Réduction active du bruit
Tension de sortie 12V
Embouts + inverseur de polarité
Adaptateurs USA, UK, EU, AUS

L'alimentation secteur iFi Audio iPower MK2 12V est un modèle à très faible niveau de bruit, spécialement développé pour les applications audio. L'alimentation iFi Audio iPower MK2 12V convient à tous les DAC audio, ainsi qu'à tout appareil électronique d'une manière générale, auxquels il fournit un courant de qualité.

En matière de restitution sonore, la qualité du courant d'alimentation est un facteur primordial. A défaut d'un courant stable et débarrassé de parasites secteur, point de musicalité satisfaisante. L'alimentation iFi Audio iPower MK2 12V est équipée de régulateurs et de filtres afin de délivrer un courant de haute qualité à tout appareil électronique. Les 4 embouts interchangeable fournis le rendent compatible avec de nombreux appareils, un inverseur de polarité permettant même une utilisation avec les appareils alimentés par un connecteur avec borne centrale négative.

Conçu selon des critères audiophiles très stricts, le bloc d'alimentation iFi Audio iPower MK2 12V intègre la technologie Active Noise Cancellation II. Cette réduction active du bruit est issue de technologies militaires utilisées sur les radars. Le courant est ainsi purifié de toute perturbation, permettant à des appareils iFi Audio de donner le meilleur de leurs capacités.

Conception

Alimentation audiophile CC à très faible bruit
Réduction active du bruit Active Noise Cancellation II
Technologie radar militaire adaptée à l'audio
Bruit : $\sim 1 \mu\text{V}$ (bruit plancher audio moyen)

Connecteurs

3,5 x 1,35 mm
4,0 x 1,7 mm
5,5 x 2,1 mm
5,5 x 2,5 mm
Polarité : positif au centre
Inverseur de polarité inclus

Tension

Tension d'entrée : 100-240VAC
Tension de sortie : 12V/1,8A

Lien :

https://www.son-video.com/article/accessoires-alimentation-alimentations-separees/ifi-audio/ipower-mk2-12v?gad_source=1&qclid=CjwKCAiA2pyuBhBKEiwApLalOxv1mLIBW83EE-rWq7BYybUdTHOEFJupqIBBxO38LamHoCdvdm1vRoCkjlQAvD_BwE

70 euros



Commentaire

C'est en essayant l'alimentation faible bruit iFi Audio iPower qu'on comprend ce qui pêche avec les alimentations à découpage qui sont fournies comme alims externes de la plupart des DAC de taille réduite. Déçu au plus haut point, je restais toutefois convaincu de la grande valeur de ce DAC. Avec l'adaptateur iFi Audio iPower 12V, la transformation est vraiment sensible. C'est comme si un voile se levait, avec une transparence en net progrès et des timbres enfin réalistes

DSP IN LINE de BHI module for audio noise reduction

Module d'élimination du bruit DSP en ligne de 7 watts stéréo/deux canaux

Le nouveau module d'élimination du bruit DSP Dual In-Line de bhi fournit une élimination du bruit à deux canaux/stéréo, et peut être utilisé sur toutes les radios et tous les récepteurs, y compris les SDR, en particulier ceux qui ont des options de sortie stéréo ou à deux canaux.

Il peut également être utilisé avec des signaux d'entrée et de sortie de haut-parleurs mono standard.

Le nouveau module Dual In-Line incorpore le nouveau module de suppression de bruit DSP double de bhi, qui possède un algorithme de suppression de bruit amélioré qui apporte une qualité audio encore meilleure à l'auditeur lorsqu'il travaille dans des conditions très bruyantes.

La parole traitée est ainsi plus claire et plus intelligible.

Unité de suppression de bruit DSP flexible avec traitement audio haute performance

Le module de suppression de bruit DSP amplifié bhi **Dual In-Line** est fabriqué à partir de plastique ABS noir résistant aux chocs.

Le module utilise un puissant système de traitement audio haute performance et une technologie unique de suppression du bruit DSP pour distinguer les signaux vocaux du bruit et des interférences.

Cela se traduit par une parole claire et intelligible dans la plupart des conditions.

Votre expérience d'écoute sera grandement améliorée grâce à la parole traitée qui paraîtra beaucoup plus claire et intelligible sans tout le bruit, en particulier lorsque vous essayez d'écouter des signaux faibles.

Commandes faciles à utiliser

Le **Dual In-Line** est facile à utiliser grâce à de simples commandes et commutateurs rotatifs.

Il existe un contrôle de niveau d'entrée avec des LED et des contrôles de niveau de sortie séparés pour régler le niveau de ligne et les niveaux de sortie des haut-parleurs.

Vous pouvez écouter avec des écouteurs, un haut-parleur mono passif ou des haut-parleurs amplifiés.

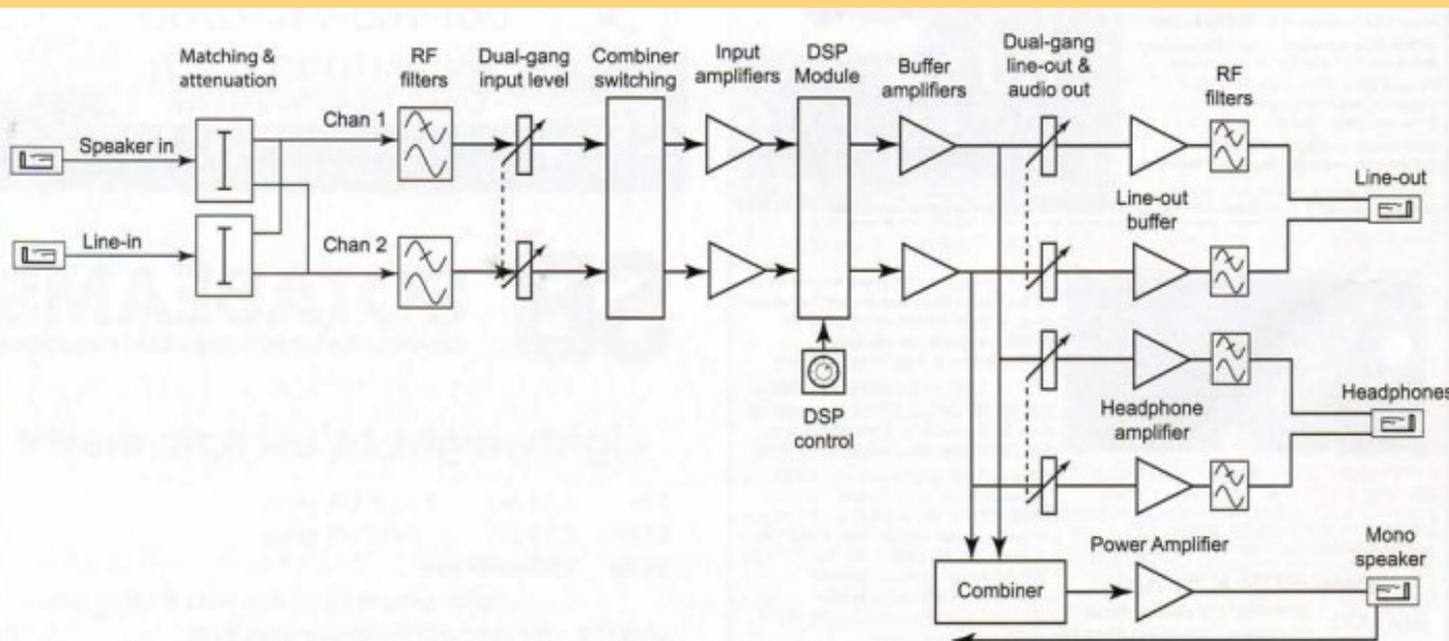
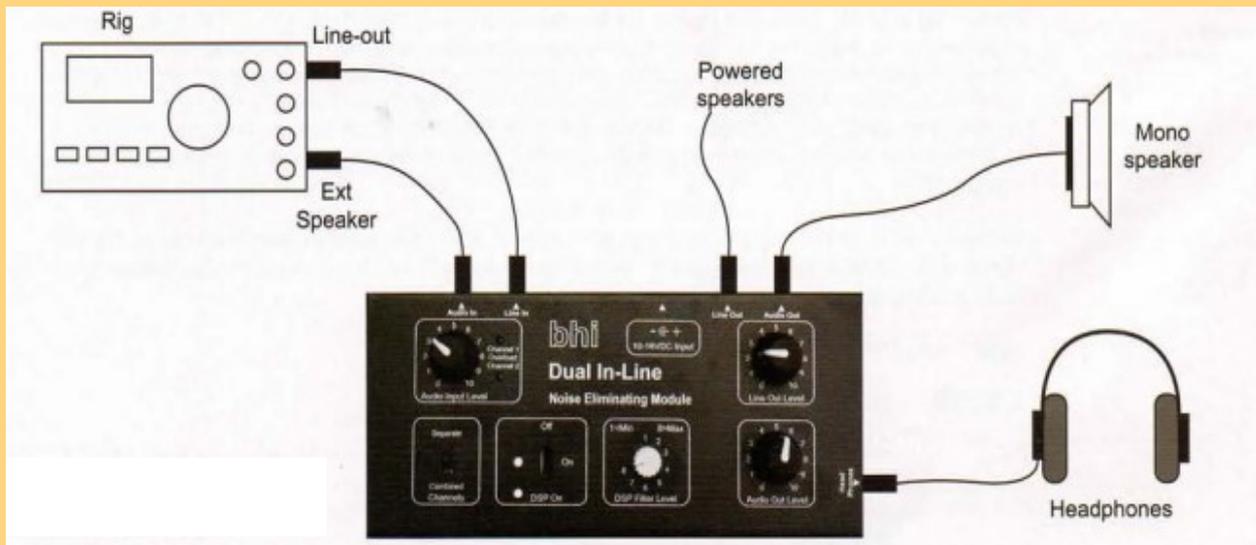


FIGURE 1: Simplified block diagram showing the signal path of the Dual In-Line.



J'ai pu tester (F-80894) le DSP de chez BHI, et le moins que l'on puisse dire, c'est qu'il n'est pas du tout le produit que j'espérais. Je vais essayer d'être le plus juste possible en ce qui concerne ce produit. Tout d'abord j'ai procédé à des tests simples avec des enceintes amplifiées Bose que j'utilise habituellement sur un ICOM IC-R8600 en direct branché sur la ligne casque. Une fois en possession du DSP BHI je l'ai connecté entre mon IC-R8600 et mes enceintes amplifiées Bose. Tout d'abord première constatation, c'est le bruit généré par le préampli lui-même et la très mauvaise isolation électrique du boîtier DSP de BHI qui n'est ni plus ni moins qu'en plastique PVC, sans aucune isolation pour éviter l'absorption d'éventuelle de parasites extérieurs.

En effet, je me suis rendu compte, dans mes tests que lorsque l'on augmentait le niveau de sortie sans pour autant que la source en entrée soit active ou pas, il y a du bruit qui s'entend dans les HP quand on augmente le volume et donc la sortie du BHI. Des bruits de grésillements parasites et de la ronflette.

Pour en avoir le cœur net, et pour être sûr que cela ne venait pas de mes enceintes amplifiées, j'ai tout simplement débranché toute source 0db qui était connectée au Bose, et j'ai augmenté à fond le volume de celle-ci. Et la grande surprise, aucun bruit parasite n'y souffle.

J'ai donc rebranché mon ICOM et cette fois-ci directement sans le BHI sur mes enceintes Bose. J'ai ensuite augmenté le volume de mes enceintes au maximum, et le niveau du casque de l'icom au minimum... aucun bruit, ni parasite, ne sort des enceintes à part un très léger souffle.

J'ai voulu pour en avoir le cœur net, et comprendre ce qui se passait.

J'ai donc démonté le boîtier pour regarder la partie électronique, on peut se rendre compte avec les photos jointes qu'aucun travail d'isolation électrique n'a été apportée, pire encore le circuit imprimé qui est pourtant de très bonne qualité de fabrication et qui devrait être à la masse comme on peut le voir sur les photos ne l'est pas du tout malgré les trous prévus sur le circuit qui sont justement pour être fixé sur une plaque, le tout à la masse.

Ici le circuit est placé en étai dans un boîtier ultras bas de gamme alors qu'il aurait dû être fixé au minimum avec des colonnettes dans le boîtier.

Le plus dramatique, c'est qu'une fois démonté, il est absolument impossible de remonter ce boîtier car le circuit a été monté de force, et le plastique a pris une forme définitive, c'est lorsque l'on démonte le boîtier que l'on se rend compte que le boîtier est prédécoupé, ce qui rend également une intervention pour le dépannage éventuel absolument impossible; à moins d'acheter un nouveau boîtier mais cette fois-ci en aluminium pour y installer le circuit en s'assurant de la bonne isolation.

Il y a beaucoup d'appareils qui sont fabriqués en plastique, mais je n'ai jamais vu une finition aussi bas de gamme d'autant plus que le tarif est relativement élevé.

En conclusion; une électronique bien fichue, mais le constructeur n'est pas aller jusqu'au bout, et à gâché tout le potentiel de l'électronique en le plaçant dans une boîte PVC, de mauvaise qualité sans isolation

ELIMINATEUR de QRM

Des problèmes avec le QRM local sur les ondes courtes? Très souvent la réponse à cette question est 'OUI'.
Ceux qui habitent en zone rurale savent comment les fréquences peuvent être 'propre' excepté peut être à la proximité de lignes haute tension ...
Néanmoins, la plupart des interférences sont causées par des sources électroniques, comme TV, ordinateur, mauvaise connexion.

Avec ce nouvel accessoire vous pourrez vous débarrasser de l'interférence locale jusqu'à un niveau de S9 presque entièrement; le résultat est une fréquence propre!

Vous n'avez pas à savoir quel type d'interférence est présent ni savoir d'où vient l'interférence.

Il n'est pas important que l'interférence vienne de votre propre station Packet ou depuis un poste de soudure à 100m de là.

L'éliminateur de QRM est inséré dans la ligne d'antenne sans autre modifications nécessaires sur la radio.

Le boîtier a une commande PTT intégrée qui permet à "l'éliminateur" de rester connecté pendant l'émission.

Une antenne de réception auxiliaire est nécessaire, comme une antenne 2 m ou simplement quelques mètres de fil dans la station.

Le signal indésirable est reçu par les deux antennes donnant des phases différentes.

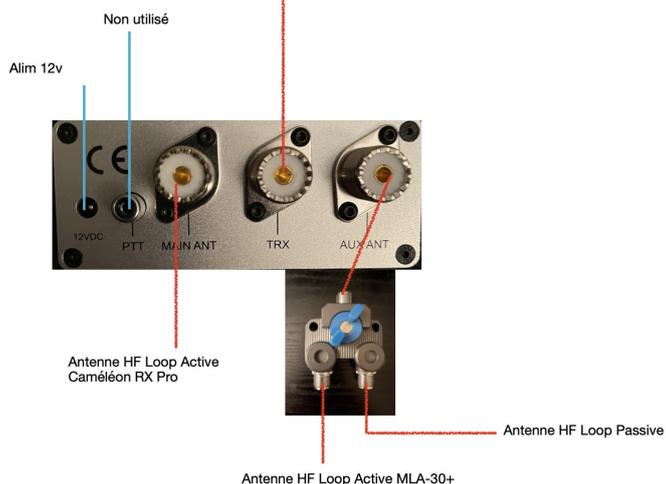
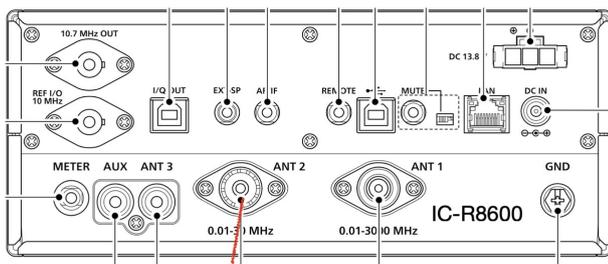
L'éliminateur de QRM permet de régler l'angle de phase ainsi que l'amplification de façon à éliminer le signal indésirable avant qu'il n'atteigne les circuits d'entrée du récepteur!

Il est basé sur un concept innovant et ne peut être comparé aux performances d'un 'noise blanker' ordinaire.

Caractéristiques additionnelles:

Dimensions: 109x 46 x 98 mm

Connectique: 3xUHF connecteurs pour le TX, et les antennes auxiliaires, 1 x prise Cinch pour les PTT et 1 x prise jack pour l'alimentation électrique
Alimentation: 12V/150mA.



Le schéma qui montre comment j'ai fait mes tests du QRM Eliminator qui est branché sur mon IC-R8600 et mon antenne

Après tests : Sans intérêt pour une antenne loop en effet dans ce cas on ajoute du bruit à la réception



Vidéo : <https://youtu.be/UCa1P15dJHo>

L'intérêt d'un récepteur déplacé permet une comparaison de réception utile par rapport à une météo différente, donc une autre propagation et des conditions de matériels différentes (Récepteur, antenne)

Sur cette page vous pouvez écouter et contrôler un récepteur ondes courtes situé au club radioamateur ETGD de l' Université de Twente . Contrairement aux autres récepteurs contrôlés par le Web, ce récepteur peut être réglé simultanément par plusieurs utilisateurs, grâce à l'utilisation de la radio définie par logiciel.

Le système est actuellement composé :

D'une antenne "Mini-Whip",

Une carte SDR fabriquée maison qui échantillonne tout le spectre des ondes courtes et envoie tout cela via une liaison Ethernet Gigabit au PC,

La Mini-Whip est basé sur un design de PA0RDT

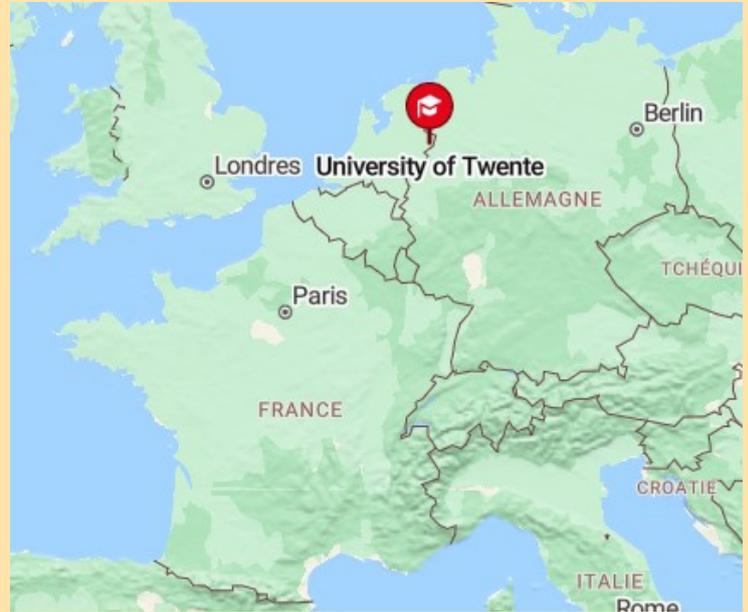
L'élément récepteur actif mesure environ 5 cm sur 10 cm.

Les signaux WSPR sont des balises d'une durée de 2 minutes transmises par de nombreux amateurs à travers le monde.

PI4THT, la station club de l'Université de Twente à Enschede, aux Pays-Bas, dans JO32KF.

Nous surveillons en permanence les fréquences WSPR dans toutes les bandes amateurs inférieures à 29 MHz, en tant que tâche secondaire de notre [récepteur WebSDR](#) .

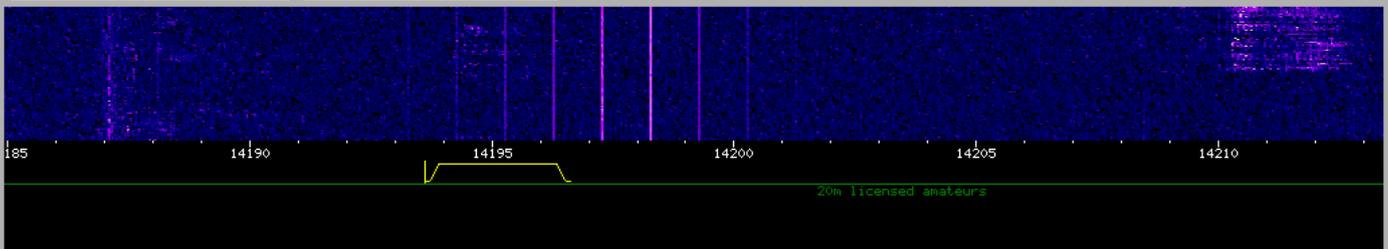
En plus d'être affichés ici, les résultats sont également téléchargés sur wspnrt.org sous l'indicatif de notre club PI4THT.



Veillez vous connecter en tapant votre nom ou votre indicatif ici (il sera enregistré pour des visites ultérieures dans un cookie) :

Voir: cascade aveugle

Autoriser le clavier :



14193.62 kHz A/B A=B
--- -- - .0 + ++ +++
CW LSB USB SUI5 FM AMsync
Volume: muet

Filtre : 2.40 kHz plus étroit plus large
 écraser encoche automatique réduction de bruit
Enregistrement audio



Paramètres de cascade Souvenirs 810 utilisateurs Boîte de discussion Registre Informations sur la gare Tracé du S-mètre Avancé

zoom arrière zoom avant
max out bande max in
Ou utilisez la molette de défilement et faites glisser sur la cascade.

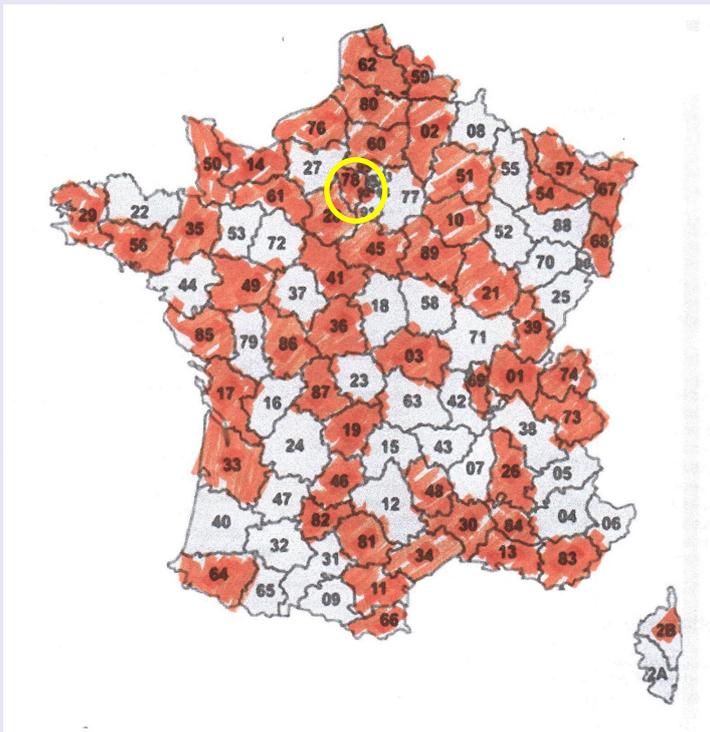
Vitesse: lent moyen rapide
Taille: petit moyen grand extra large

Voir: spectre Luminosité de la cascade
: Plus de contraste

Pleine largeur de fenêtre
 "collant"
 Masquer les étiquettes

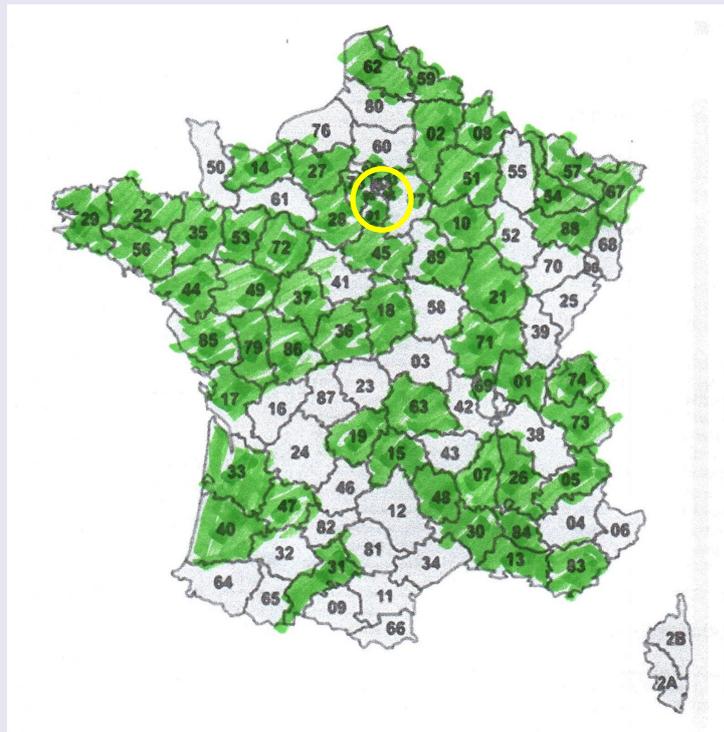
REVUE RadioAmateurs France

CHAMPIONNAT de France SSB 24-25 février 2024 par Philippe F-80894



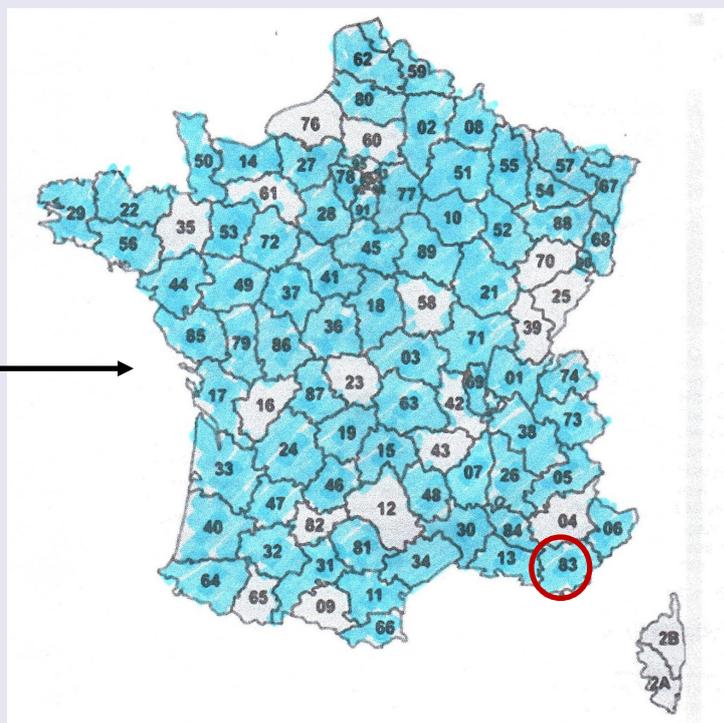
3.5 MHz
54 départements

Quelques heures d'écoute
Département 92



7.0 MHz
58 départements

CHAMPIONNAT de France
SSB 24-25 février 2024
par Dan F5DBT dept. 83
81 départements



Département 83
Quelques heures de trafic
7.0 MHz

DXCC - HONOR ROLL en février 2024

Le DX Century Club (DXCC)

C'est un certificat attribué par l'[American Radio Relay League \(en\)](#) aux [opérateurs radioamateur](#) ayant effectué au moins 100 contacts confirmés avec les pays de la liste DXCC, tel que mentionné sur le diplôme.

Puis des 'endorsements' sont possibles,

Le DXCC Honor Roll n°1

Il est attribué au radioamateur ayant confirmé des contacts avec 3321 (seuil 2024) entités.

Le tableau d'honneur DXCC est gagné par les amateurs qui soumettent une confirmation des contacts contactés au cours de l'année. Au 5 février 2024, il y avait 340 Pays dxcc actuellement sur la liste, 331 étant requises pour le tableau d'honneur.

La liste suivante du DXCC Honor contient les indicatifs d'appel répertoriés par total de crédits DXCC actuels. Le numéro à côté de chaque indicatif d'appel représente le total global d'un individu.

ARRL DXCC - Honor Roll phone

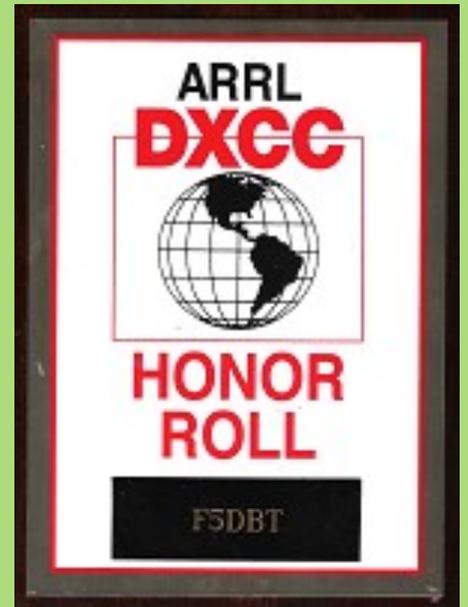
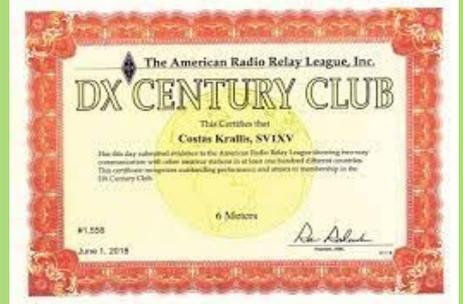
340
F2VX/365 F3SG/355 F5BZB/344 F5II/372 F5NBU/350 F5NTV/350 F5OZF/350 F5XL/350 F6AJA/366
F6ANA/350 F6AOI/368 F6AOJ/355 F6EXV/355 F6FHO/352 F6FWW/350 F6FXU/349 F6ITD/350
339
F2JD/349 F5BEG/348 F5HNQ/348 F5IL/349 F5PAC/344 F5VU/365 F6BFH/362 F6DZU/353 F9GL/379
338
F2BS/375 F2LZ/369 F5KOK/353 F5SOF/341 F5TJC/342 F6BVY/347 F6CTL/347 F6DLM/353
F6GUG/347 F6HIZ/348 F6HUJ/348
337
F6HMJ/341
336
F6CQU/346 F6FYD/344 FK8CP/346
335
F6DAY/348
334
F5JQI/343
333
F2WU/351 F5NBX/342 F5OKK/337 F5USK/337 F6CKH/356 F8DVD/336
332
F2NH/340 F5INJ/336 F5LTT/336 F6GCP/338
331
F5CQ/335 F6ELE/341 F6EWK/346

ARRL DXCC - Honor Roll cw

340
339
F5II/355 F5NTV/349 F6AJA/349 F6BEE/350 F6BLP/349 F6CEL/347 F6DAY/349 F6EXV/351 F6FHO/346 F6GCP/349
338
F3AT/354 F3SG/346 F3TH/348 F6AOJ/346 F6DZO/349
337
F5QF/348 F6HKA/343 F9XL/350
336
335
F5PBM/342 F6DLM/344
334
F2JD/339 F5HPY/342 F5IL/340
333
F6FXU/336 F6HMJ/342 F6HUJ/339
332
F5OVQ/335
331
F5CQ/336 F5UJK/334

Source : <https://www.arrl.org/system/dxcc/view/DXCC-HR-20240205-A4.pdf>

SUITE ARTICLE JAN/FEV 2024

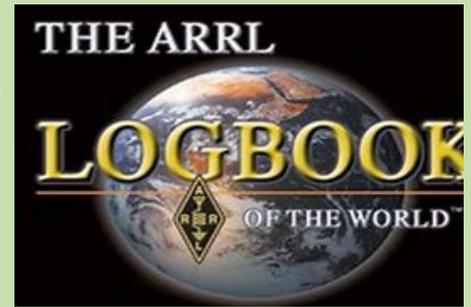


LOTW de l'ARRL

Premiers pas avec LoTW

Avant de pouvoir soumettre des QSO à Logbook of the World (LoTW), vous devez installer l'application gratuite TQSL sur votre ordinateur. TQSL vous permettra d'obtenir un [certificat d'indicatif](#) qui vous identifie comme la source des QSO que vous soumettez, et vous permettra également de définir un [emplacement de station](#) qui spécifie les détails géographiques de votre emplacement d'exploitation.

Les QSO que vous avez soumis seront confirmés lorsque vos partenaires QSO soumettront les QSO correspondants. Avant de pouvoir soumettre ces confirmations pour les crédits de récompense DXCC, VUCC, WAS, WAZ ou WPX, vous devez [configurer le lien](#) entre LoTW et les diplômes que vous recherchez.



Commencez par télécharger et installer TQSL, et utilisez-le pour demander un certificat d'indicatif pour votre indicatif [actuel](#).

Télécharger et installer TQSL : <https://lotw.arrl.org/lotw-help/installation/>

Demander votre certificat et le mot de passe : <https://lotw.arrl.org/lotw-help/certreq/>

Envoyez par courrier une copie de votre autorisation d'exploitation de radioamateur (certificat ou ancienne licence) et une copie d'un autre document émis par le gouvernement indiquant votre nom et votre adresse (par exemple, un permis de conduire ou CI, passeport) à l'ARRL à l'adresse :

Logbook Administration, ARRL, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA

Lorsque l'ARRL recevra votre documentation, elle vous enverra un e-mail contenant le mot de passe de votre compte LoTW, avec votre certificat d'indicatif en pièce jointe.

Demandez à TQSL d'accepter le **certificat d'indicatif** que vous avez reçu de l'ARRL <https://lotw.arrl.org/lotw-help/certaccept/>

Définissez l'emplacement initial de votre station : <https://lotw.arrl.org/lotw-help/stnloc/>

Avant d'utiliser TQSL ou votre application de journalisation pour soumettre des QSO à LoTW, utilisez le nom d'utilisateur et le mot de passe contenus dans l'e-mail que vous avez reçu de l'ARRL pour vérifier que vous pouvez vous [connecter à votre compte LotW](#). N'oubliez pas ce nom d'utilisateur et ce mot de passe, car votre compte LoTW vous permet de confirmer que les QSO que vous soumettez à LoTW [ont été acceptés](#), de déterminer lesquels de vos QSO soumis [ont été confirmés](#) via LoTW et [de soumettre des confirmations pour les crédits d'attribution](#).

Connectez-vous à votre compte LoTW : <https://lotw.arrl.org/lotw-help/lotw-login/>

Vous pouvez désormais soumettre des QSO à LoTW : <https://lotw.arrl.org/lotw-help/submitting-qsos/>

Chaque certificat d'indicatif d'appel expire après 3 ans, mais est [facilement renouvelé](#) avant son expiration. Vous recevrez un e-mail de l'ARRL plusieurs semaines avant l'expiration de l'un de vos certificats d'indicatif.

Soumettre des QSO à partir d'une application de journalisation

Un QSO soumis à LoTW doit au minimum spécifier : la date et l'heure de début du QSO, en UTC
la bande sur laquelle le QSO a été réalisé
le mode ou groupe de modes avec lequel le QSO a été réalisé

De nombreuses applications de journalisation peuvent signer numériquement les QSO et les soumettre à LoTW. Si votre application de journalisation en est capable, vous constaterez peut-être que son utilisation est l'approche la plus pratique :

Soumettre des QSO à partir d'une application de journalisation : <https://lotw.arrl.org/lotw-help/SubmitLoggingApp/>

Alternativement, vous pouvez demander à TQSL de signer numériquement les QSO dans un [fichier ADIF](#) ou un [fichier Cabrillo](#) et de les soumettre à LoTW via Internet

Soumettre des QSO avec TQSL : <https://lotw.arrl.org/lotw-help/sqnuupload/>

REVUE RadioAmateurs France

COMPLEMENTS LOTW

Le mail reçu de l'ARRL

Here is your LoTW certificate for FXxxx

You may be able to install this certificate by double-clicking on the attachment icon. If that isn't possible or doesn't work, save the attached file to disk and then use the TQSLCert program's "Load Certificate File" menu command to install this certificate into your system.

NOTE: If the attachment failed to arrive with this message, you can just log on to the Web site noted below using the provided username and password and download the certificate file directly.

Records submitted using this certificate can be accessed on the Web using:

username: XXXXXX

password: XXXXXX

at <https://www.arrl.org/lotw/>

NOTE! This is NOT the same password the TQSL program asks for when you're signing a file!

Connectez-vous au Carnet du Monde

Remarque : Vous devez avoir reçu un certificat avant de pouvoir vous connecter au site LoTW.

Nom d'utilisateur: **FXxxx**

Mot de passe: [masqué] Remarque : ce n'est pas le mot de passe envoyé aux amateurs américains par carte postale !

[Mot de passe oublié?](#)

La page /lotwuser/default nécessite une authentification.

Votre navigateur doit prendre en charge les cookies et être configuré pour accepter les cookies de lotw.arrl.org afin de vous connecter.

Vous n'êtes pas membre du Carnet du Monde ? [Commencer aujourd'hui!](#)

[Site Internet de l'ARRL](#)

Copyright 2024 American Radio Relay League, Inc.
Tous droits réservés

Rentrer l'indicatif et le password / mot de passe

Votre (vos) compte(s) LoTW ARRL DXCC (DX Century Club)

Pour un aperçu de la prise en charge de LoTW DXCC, voir [Demande de crédits DXCC avec Logbook of the World](#).

FXxxx FRANCE ▼

Sélectionnez le compte de récompense DXCC

Votre ou vos comptes LoTW ARRL WAS (Worked All States)

FXxxx ÉTAIT ▼

Sélectionnez le compte WAS Award

Créer un nouveau compte WAS Award

Votre (vos) compte(s) LoTW ARRL VUCC (VHF/UHF Century Club)

FXxxx VUCC ▼

Sélectionnez le compte de récompense VUCC

Créer un nouveau compte de récompense VUCC

Votre (vos) compte(s) LoTW CQ WPX Awards

FXxxx FRANCE ▼

Sélectionnez le compte CQ WPX Award

Votre (vos) compte(s) de récompenses LoTW CQ WAZ

FXxxx FRANCE ▼

Sélectionnez le compte de récompense CQ WAZ

C'est ici que l'on sélectionne le diplôme à étudier
DXCC, liste des entités
WAS, liste des états Américains

Préfixe (Trié par)	Entité (Trié par)	Supprimé	Mélangé	g.h.	CW	RT	ASSIS	160	80	40	30	20	17	15	12	dix	6	2	
	ILES D'ABU AIL	Oui																	
	RÉCIF DE BLENHEIM	Oui																	
	RÉCIF GEYSER	Oui																	
	ÎLES SPRATLY		X		X							X		X					
1A0KM	ORDRE SOUVERAIN MILITAIRE DE MALTE		X	X								X							
1M	RÉCIF MINERVE	Oui																	
3A	MONACO		X	X		X				X		X	X	X					
3B7	ÎLES AGALEGA ET SAINT-BRANDON		X	X		X					X	X	X	X					
3B8	ÎLE MAURICE		X	X	X	X						X		X		X			
3B9	ÎLE RODRIGUEZ		X	X	X	X						X		X		X			
3C	GUINÉE ÉQUATORIALE		X		X	X				X		X	X	X	X	X			
3C0	ANNOBON		X	X													X		
3D2	RÉCIF CONWAY		X	X		X						X					X		
3D2	ILES FIDJI		X		X	X						X		X					

Statut du compte

Prix WAS	Nouveaux QSL LoTW	QSL LoTW en cours	Crédits WAS attribués	Total
Mixte	48	0	0	48
40M	18	0	0	18
30M	8	0	0	8
20M	35	0	0	35

État américain	Mixte
Alaska (AK)	NL7S
Alabama (AL)	KB4L
Arkansas (AR)	WB3XX
Arizona (AZ)	K7NB
Californie (CA)	KE6CLA
Colorado (CO)	W0CEA
Connecticut (CT)	W1TAL
DélaWare (DE)	N3TTT
Florida (FL)	KU4RP
Géorgie (GA)	K6EID
Hawaï (HI)	KH6TU
Iowa (IA)	W0GJ
Idaho (ID)	W7OSG

REVUE RadioAmateurs France

VALIDATIONS NOUVEAUX QSO

Voir sur LOTW le nombre de nouveaux QSO

Statut du compte					
Prix DXCC	Nouveaux QSL LoTW	QSL LoTW en cours	Crédits DXCC attribués	Total (tous)	Total (actuel)
Mixte *	0	0	340	340	332
CW *	0	0	128	128	127
Téléphone *	0	0	270	270	262
Numérique *	9	0	233	242	242
80M	0	0	32	32	32
40M	5	0	121	126	125
30M	29	0	46	75	75
20M	0	0	270	270	263
17M	7	0	91	98	98
15M	4	0	290	294	291
12M	7	0	81	88	88
10M	15	0	130	145	145
Défi *	67	0	1030	---	1097

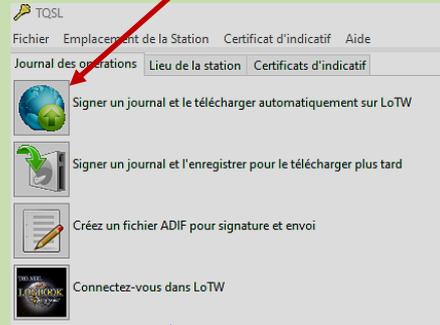
* = Le prix a été décerné
[Voir la matrice des crédits de récompense](#)

Avant l'ajout de QSO, il y a 67 QSO

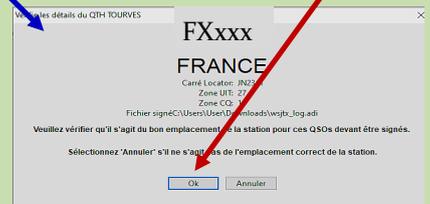
Pour ajouter des QSO, clic sur l'icône LOTW



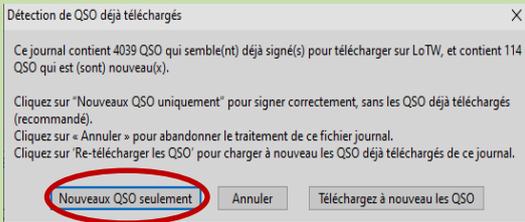
Selectionner ajout de QSO



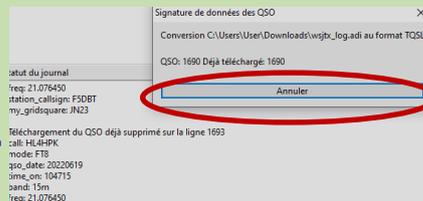
Valider



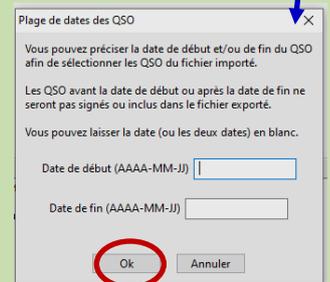
Valider "seulement les nouveaux QSO"



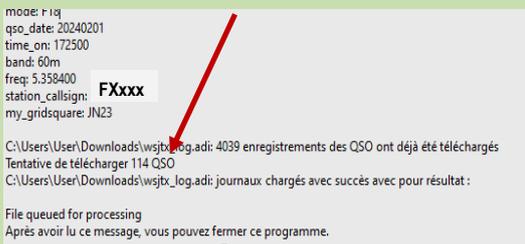
Valider



Valider sans rien saisir



Voir "114 nouveaux QSO"



Statut du compte					
Prix DXCC	Nouveaux QSL LoTW	QSL LoTW en cours	Crédits DXCC attribués	Total (tous)	Total (actuel)
Mixte *	0	0	340	340	332
CW *	0	0	128	128	127
Téléphone *	0	0	270	270	262
Numérique *	11	0	233	244	244
80M	0	0	32	32	32
40M	5	0	121	126	125
30M	31	0	46	77	77
20M	0	0	270	270	263
17M	7	0	91	98	98
15M	4	0	290	294	291
12M	dix	0	61	71	71
10M	15	0	130	145	147
Défi *	74	0	1030	---	1104

Le nombre de QSO "nouveaux" est passé de 67 à 74 nouveaux QSO

Entrée DXCC	160M	80M	40M	30M	20M	17M	15M	12M	10M
ARMÉNIE				EKRX30PR		EKRX30PR			
ARUBA								FAW6RY	
AGORES									
LES ÎLES BALÉARES									EAB8K
BARBADE								BP8D	
BELGIQUE									
ÎLE DE CHATHAM							ZL7Q		
CHINE									
L'ÎLE DE NOËL				YK8Y		YK8Y	YK8Y	BA5Q	YK8Y
ÎLES COCOS (KEELING)				YK8Y					YK8Y
RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO									8T20W
DANEMARK									8T21UJ
DODÉCANÈSE									8U52Z
ESTONIE							ES5D		
RUSSIE EUROPÉENNE							R28R		
RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE									
									DH1ADW

On peut visualiser TOUS les nouveaux QSO

Préfixe (Trié par)	Entité (Trier par)	Supprimé	Méta	gh	CW	RT	ASSI	160	80	40	30	20	17	15	12	dix	6	2
	ÎLES D'ABU AÏL	Oui																
	RÉCIF DE BLEINHEIM	Oui																
	RÉCIF GEYSER	Oui																
	ÎLES SPRATLY		X		X							X		X				
1A0KM	ORDRE SOUVERAIN MILITAIRE DE MALTE		X	X								X						
1M	RÉCIF MINERVE	Oui																
3A			X	X		X				X		X	X	X				
3B7	ÎLES AGALEGA ET SAINT-BRANDON		X	X	X	X					X	X	X	X				
3B8	ÎLE MAURICE		X	X	X	X					X	X	X	X				
3B9	ÎLE RODRIGUEZ		X	X	X	X					X	X	X	X				
3C	GUINÉE ÉQUATORIALE		X	X	X	X				X		X	X	X	X			
3C0	ANNOBON		X	X	X	X						X						
3D2	RÉCIF CONWAY		X	X	X	X						X		X				
	ÎLES FIJJI		X	X	X	X												

On peut visualiser la liste de tous les QSO

Il ne reste qu'à sélectionner le ...PAIEMENT pour ajouter nouveaux QSO et donc mettre à jour son score DXCC

PASSE CABLE FENETRE SO-239 Diamond MGC50

Cette traversée de câble est fabriquée avec un câble plat solide de seulement 1.7mm d'épaisseur environ 44cm de long.

Les extrémités sont terminées par des petites boîtes qui supportent un connecteur femelle PL chacune.

Ce câble est utilisable jusqu'à 23 cm, la puissance max est de 150W sur les ondes courtes, max. FM 40W sur 2m et max. 30W sur 70cm.

Pour protéger le câble contre les agressions mécaniques, le matériel de montage est inclus pour fixer les boîtes sur le cadre de la fenêtre, Impédance 50 Ohms

Perte d'insertion : 144MHz: Moins de 0,3 dB, 430MHz: Moins de 0,6 dB, 1200MHz: Moins de 1.6dB / Connecteur: SO-239

Moins de 80 euros



ROS TOS VSWR

Le rapport d'ondes stationnaires (ROS) ou standing wave ratio (SWR) en anglais, et le taux d'ondes stationnaires (TOS) expriment la qualité de l'adaptation d'antenne, à une ligne de transmission, coaxiale ou bifilaire.

En ingénierie radio et en télécommunications, le rapport d'ondes stationnaires (ROS) est une mesure de l'adaptation d'impédance des charges à l'impédance caractéristique d'une ligne de transmission ou d'un guide d'ondes.

Les inadéquations d'impédance entraînent des ondes stationnaires le long de la ligne de transmission, et le ROS est défini comme le rapport entre l'amplitude de l'onde stationnaire partielle au niveau d'un ventre (maximum) et l'amplitude au niveau d'un nœud (minimum) le long de la ligne.

Le rapport d'onde stationnaire de tension (VSWR) est le rapport entre la tension maximale et la tension minimale sur une ligne de transmission. Un ROS peut également être défini comme le rapport entre l'amplitude maximale et l'amplitude minimale des courants de la ligne de transmission.

Lorsqu'une antenne et une ligne d'alimentation n'ont pas d'impédances correspondantes, l'émetteur détecte une impédance inattendue, où il risque de ne pas être en mesure de produire sa pleine puissance et peut même l'endommager dans certains cas.

La puissance réfléchie dans la ligne de transmission augmente le courant moyen et donc les pertes dans la ligne de transmission par rapport à la puissance réellement délivrée à la charge.

C'est l'interaction de ces ondes réfléchies avec les ondes directes qui provoque des modèles d'ondes stationnaires.

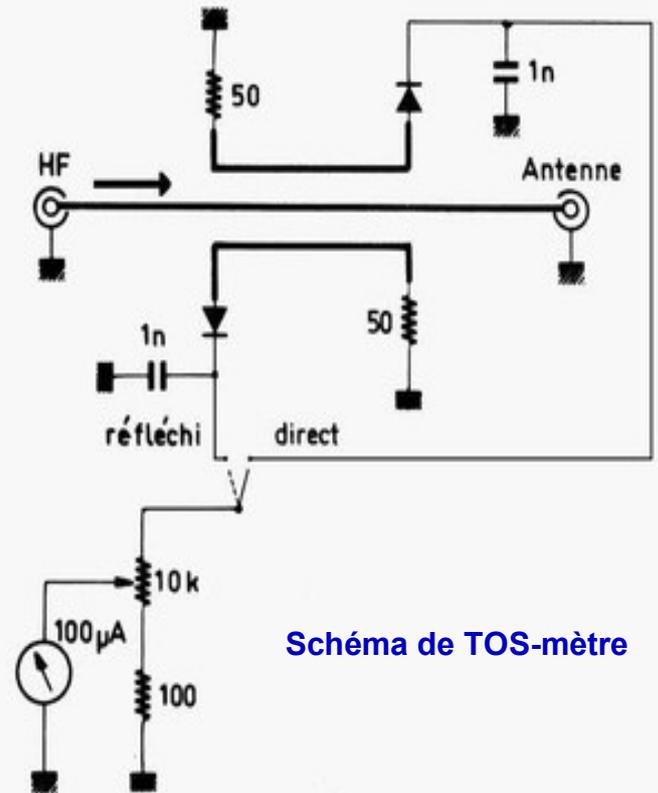
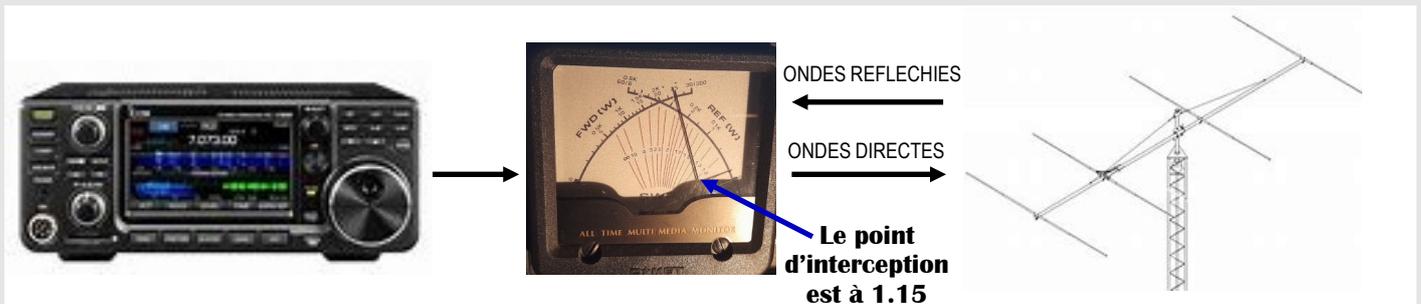
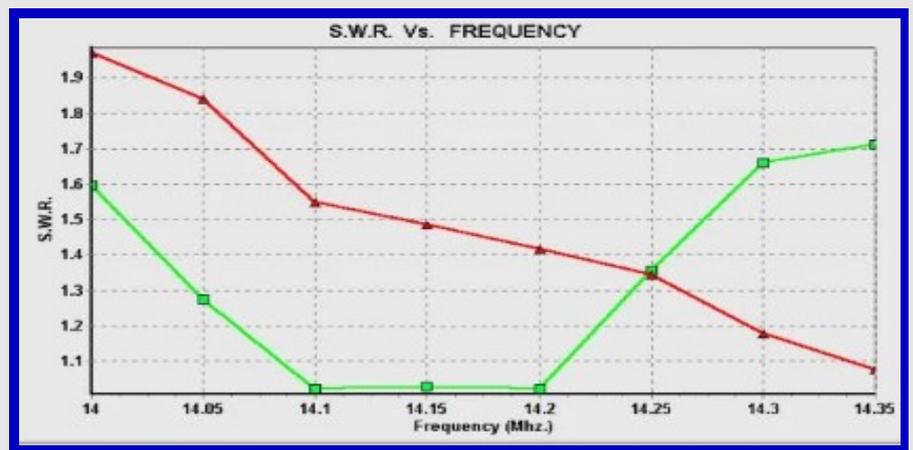


Schéma de TOS-mètre



ROS	PUISSANCE REFLECHIE EN %	PUISSANCE DIRECTE EN %
1	0	100
1,1	0,2	99,8
1,15	0,51	99,49
1,2	0,8	99,2
1,3	1,7	98,3
1,4	2,8	97,2
1,5	4	96
1,6	5,3	94,7
1,7	6,7	93,3
1,8	8,1	91,9
1,9	9,6	90,4
2	11,1	88,9
2,5	18,3	81,7
3	25	75
4	36	64

le VSWR est une mesure de la quantité de puissance délivrée dans une antenne. Mais cela ne signifie pas que l'antenne rayonne toute la puissance qu'elle reçoit. Le VSWR ne mesure qu'une valeur théorique de rayonnement. Un VSWR faible peut signifier que l'antenne est bien adaptée, mais ne signifie pas non plus que la puissance est rayonnée par l'antenne.



APPAREIL avec FWD - REF

- 1) Mettre le commutateur sur FWD
- 2) Appuyer sur le micro (en FM)
- 3) Régler avec le bouton l'aiguille au maximum de déviation (infini ou SET)
- 4) Mettre le commutateur sur REF
- 5) Appuyer sur le micro (en FM)
- 6) Lire la valeur
- 7) Celle-ci doit être inférieure à 2 : il faut régler l'antenne
- 8) Si la lecture indique 1,0 c'est parfait

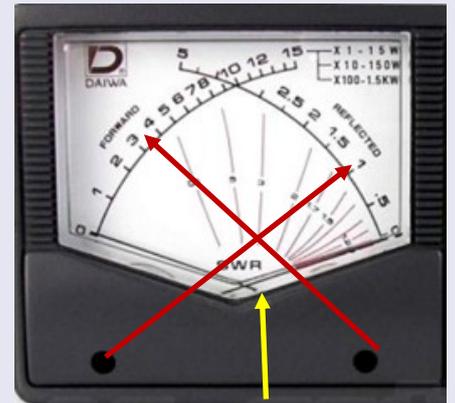


APPAREIL à aiguilles croisées

La lecture est immédiate

1) Dans ce cas, la puissance est maximum,
le retour est proche de 0,
La mesure est proche de 1

2) Il y a peu de watts en sortie antenne
Le retour est important
La mesure est à 3
Danger pour les transistors de l'émetteur.



APPAREIL digital

La lecture est immédiate



APPAREIL à aiguilles croisées et boîte

Exemple : Mesure pour une puissance maximum : 30 ou 300 watts



ON ou OFF pour la boîte d'accord

Sélecteur de bandes

Choix, antenne 1 ou 2

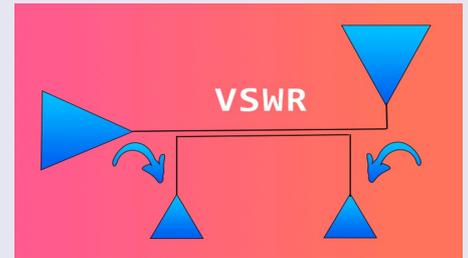
LES ERREURS DE LECTURE DU VSWR PAR CARLO KJ4EGU SUR ON5VL

EXTRAITS

la précision de la mesure du VSWR est malheureusement peu ou pas publié dans la littérature radio amateur car c'est un sujet complexe. Nous essayerons ici au fur et à mesure dans cet article d'en démystifier le pourquoi et le comment avec des exemples réels et concrets.

Les considérations, concernant les VNA, décrites dans ce document sont liées exclusivement à la mesure du S11.

Cet article ne prétend, en aucun cas, de juger la « qualité » d'une antenne et de ses performances en fonction de son VSWR. Il se limite uniquement à la précision de la mesure.



Abréviations

VSWR : Voltage Standing Wave Ratio, la *relation en tension d'ondes stationnaires*, ROS ou TOS dont la valeur se situe entre 1 et l'infini.

Coefficient de réflexion : rapport en tension entre le signal réfléchi et le signal incident (direct), ou aussi la racine carrée de la puissance réfléchi / puissance directe, dont la valeur se situe entre 0 et 1.

RL: Return Loss, *pertes de retour (dB)*, autre manière « d'exprimer » le VSWR, qui est la valeur logarithmique du coefficient de Reflection

VNA: Vectorial Network Analyzer, analyseur de réseau vectorielle.

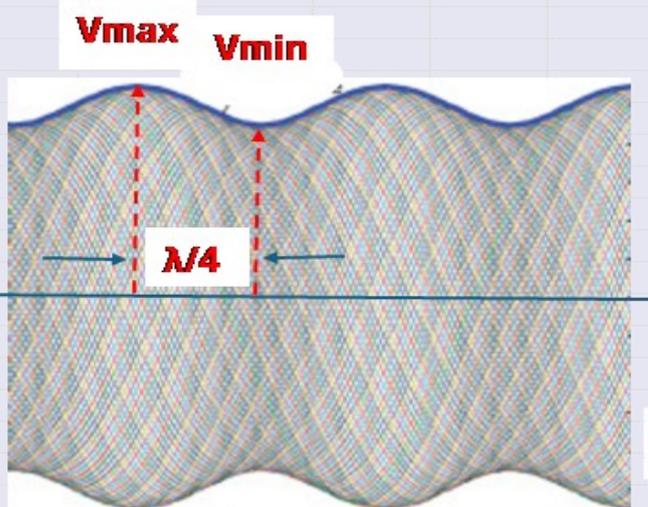
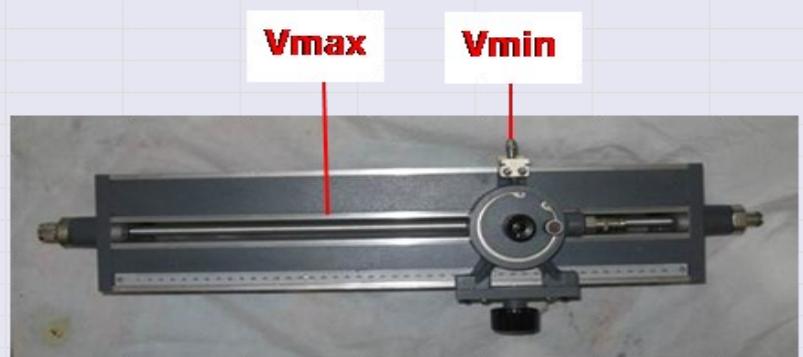
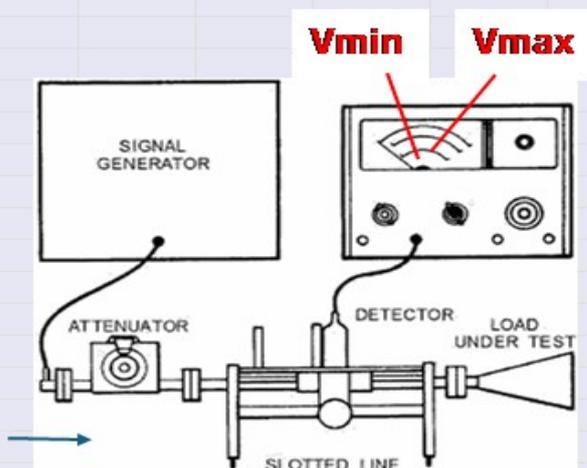
RLB : Return Loss Bridge, pont de mesure du RL ou VSWR **externe** qui doit forcément se connecter à un analyseur de réseau scalaire, vectoriel ou un analyseur de spectre muni de tracking generator par exemple.

Reflective bridge (ou Resistive bridge) : pont résistif, élément **interne** des analyseurs d'antenne ou des VNA à bas prix, qui ont la fonction de « séparer » le signal réfléchi qui sera comparé au signal direct permettant de cette manière obtenir par calcul le S11, coef de réflexion, VSWR, RL, impédance, etc.

Historique

Le mot VSWR (Voltage Standing Wave Ratio), *relation en tension d'onde stationnaires (ROS)*, provient de la mesure réalisée à l'aide d'une ligne coaxiale fissurée, dans lequel on déplace une sonde RF qui aura la mission de mesurer la **tension(V)** maximale et minimale qui se créent sur une ligne de transmission causées par des ondes réfléchies qui se superposent aux ondes incidentes fig. 1.

Le **VSWR est simplement le rapport entre la tension max et min. C'est aussi simple que cela.**



$$\text{VSWR} = \frac{V_{\text{max}}}{V_{\text{min}}} \geq 1$$

Voltage Standing Wave Ratio

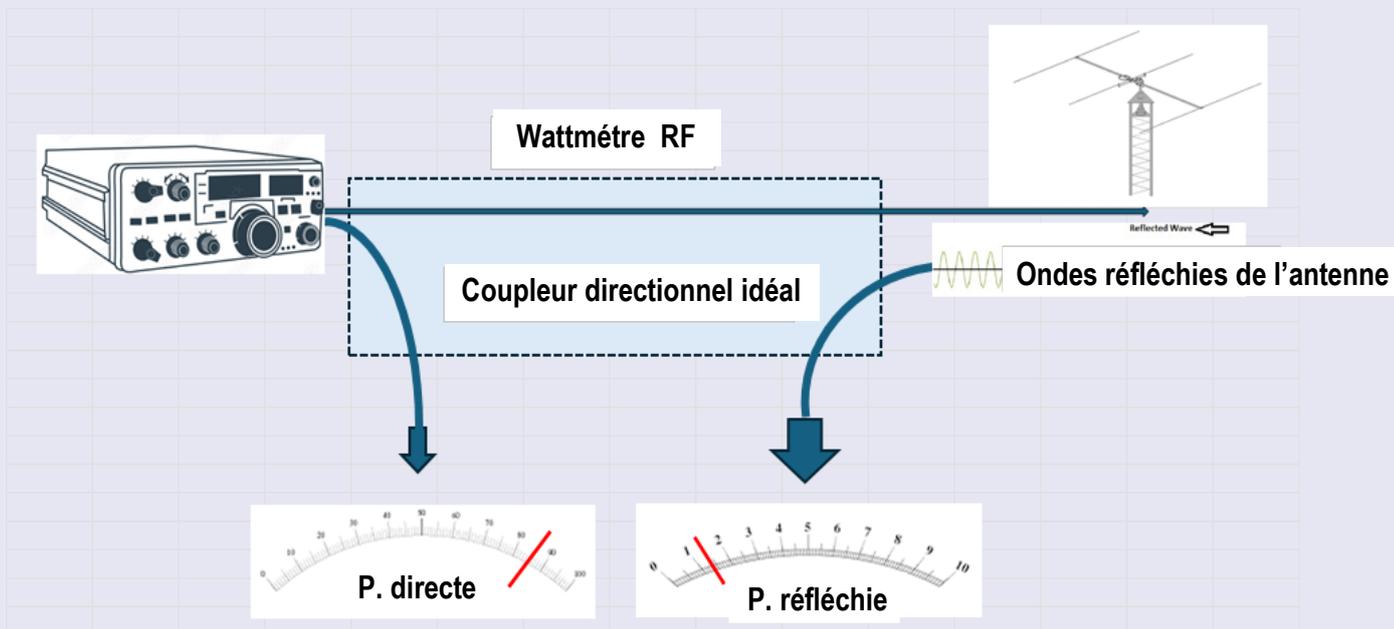
La distance entre V_{max} et V_{min} est d'1 quart d'onde. Ce dispositif sert uniquement pour des mesures en laboratoire a faible puissance (quelques mW) et pour les longueurs d'ondes de l'ordre du cm, valide pour des fréquences UHF jusqu' à quelques GHz. Si l'on souhaite réaliser des mesures à 7 MHz la longueur de la ligne coaxiale devrait mesurer au moins 10 m de long ! Néanmoins la fig. 1 apporte de manière visuelle un élément très important qui nous servira tout au long de cet article.

La tension maximale (V_{max}) est toujours plus grande que la tension minimale (V_{min}), donc le ratio entre ces 2 valeurs est toujours supérieur à 1 ...au pire s'il n'y a pas d'ondes stationnaires $V_{max}= V_{min}$ donc le VSWR serait égal à 1.

Par conséquent pour mesurer des VSWR avec de la puissance RF, il faut nécessairement un autre dispositif de mesure.

Mesure RF de puissance

L'idée est simple en soi. Il suffit d'insérer entre l'émetteur et l'antenne, un dispositif qui permettra de séparer (aiguiller) la puissance directe et réfléchie fig. 2. Ce dispositif s'appelle **coupleur directionnel** (fig. 3a). On aura donc 2 lectures. La puissance directe ($P_{forward} - P_f$) et la puissance réfléchie ($P_{reflected} - P_r$).



Différents types de coupleur directionnel Affichage de la puissance et VSWR

L'affichage du VSWR et/ou de la puissance peut prendre différente forme (fig. 3b). Tout wattmètre RF ou mesureur de VSWR de puissance comporte donc ces 2 éléments. Le coupleur directionnel + l'affichage sont souvent inclus dans le même boîtier.

Mesure du VSWR à faible puissance

Le principe reste le même, il s'agit de mesurer la puissance directe et réfléchiée et de la convertir **par calcul** ces valeurs en VSWR.

On peut également mesurer l'impédance de l'antenne pour ensuite calculer le VSWR. Nous n'allons pas ici rentrer dans les détails.

Il existe une infinité de documentations qui expliquent très bien tous ces principes. Notons déjà que l'on peut exprimer le VSWR sous d'autres formes, comme le coefficient de réflexion, le RL (Return Loss – pertes de retour), S11, Impédance, etc. **Tous représentent la même chose mais sous forme différente et sont liés par de simples formules mathématiques**

Voici quelques exemples qui permettront de nous familiariser avec ces petites formules :

1. Avec une puissance directe de 89 W et une puissance réfléchiée de 6.2 W. Quelle est la valeur du VSWR, RL et coefficient de réflexion (ρ ou Γ) ?

$$VSWR = \frac{1 + \sqrt{\frac{6.2W}{89W}}}{1 - \sqrt{\frac{6.2W}{89W}}} = 1.71 \quad \rho = \frac{1.71 - 1}{1.71 + 1} = 0.262 \quad RL = 20 \cdot \log_{10}(0.262) = -11.3 \text{ dB}$$

2. Mon instrument indique un RL de -19.7 dB. Quels est le VSWR et le ρ (coef de réflexion) et le % de puissance réfléchiée ?

$$\rho = 10^{\left[\frac{-19.7 \text{ dB}}{20}\right]} = 0.111 \quad \rho^2 = 0.111^2 = 0.0123 = 1.23\% \text{ P réfléchiée}$$

$$VSWR = \frac{1 + 0.111}{1 - 0.111} = 1.25$$

3. Sur mon VNA je lis S11(lin) de 0.07, quel est le VSWR et RL ?

$$S11(\text{dB}) = 20 \cdot \log_{10}(0.07) = -23.01 \quad VSWR = \frac{1 + 0.07}{1 - 0.07} = 1.15$$

$$RL(\text{dB}) = 20 \cdot \log_{10}(0.07) = -23.01$$

4. Avec un TX de 25W et une antenne de RL = -17.6 dB, Quel est la puissance qui atteindra mon antenne ?

$$\rho = 10^{\left[\frac{-17.6 \text{ dB}}{20}\right]} = 0.816 \quad P_{\text{antenne}} = 25W \cdot [0.816^2] = 16.64 \text{ W}$$

5. Une antenne a une impédance de 84 ohms, quel est le VSWR, RL et S11 ?

$$|S11| \text{ ou } \rho = \frac{84 - 50}{84 + 50} = 0.253 \quad RL(\text{dB}) = 20 \cdot \log_{10}(0.253) = -11.93 \text{ dB}$$

$$VSWR = \frac{1 + 0.253}{1 - 0.253} = 1.677$$

6. Une antenne présente une impédance complexe de 23-j12 Ohms. Quel est le S11, RL, VSWR et % puissance réfléchiée et puissance directe ?

$$S11 = \frac{[23^2 + (-12)^2 - 50^2]}{[(50 + 23)^2 + (-12)^2]} + j \frac{100 \cdot (-12)}{(50 + 23)^2 + (-12)^2}$$

$$S11 = 0.3338 - j0.2193 \text{ nombre complexe (mag \& phase)}$$

$$|S11| = \sqrt{0.3338^2 + 0.2193^2} = 0.3994 \text{ (coef de réflexion)}$$

$$RL = 20 \cdot \text{LOG}_{10}(0.3994) = -7.97 \text{ dB}$$

$$VSWR = \frac{1 + 0.3994}{1 - 0.3994} = 2.33$$

$$P_{\text{réfléchiée}} = 0.3994^2 \cdot 100\% = 15.95 \%$$

$$P_{\text{directe}} = (1 - 0.3994^2) \cdot 100\% = 84.05 \%$$

Les VNA des Analyseurs d'antenne

Nous savons donc que pour mesurer le VSWR il faut nécessairement connaître 2 données :

La puissance réfléchiée (ou la tension de l'onde réfléchiée)

La puissance directe (ou la tension de l'onde directe/incidente) qui nous servira aussi de signal de référence

Ces 2 données sont extraites soit par un coupleur directionnel ou par un pont résistif (Résistive bridge) puis sont traitées numériquement afin d'en extraire par calcul le S11, VSWR, RL, impédance, réactance, etc.

Généralement les VNA à bas prix et analyseur d'antenne utilisent des ponts résistifs.

Leur principale limitation est leur directivité qui affecte la précision de la mesure comme nous le verrons plus loin et leurs pertes importantes qui limitent la dynamique de l'instrument

Exemple 1 : VSWR 1.00 antenne avec pertes câble coaxial

Examinons la fig. 1. Une antenne avec un **VSWR idéal (1.00)** est connectée à un transceiver de 100W via un câble de 50 ohms ayant une perte de -0.223 dB. Les pertes du câble se traduisent en chaleur qui se dissipent tout au long de la ligne coaxiale. Comme l'antenne a un VSWR de 1.0 il n'y a pas de puissance réfléchi qui retourne vers le transceiver.

La lecture du VSWR-mètre sur le transceiver donne une lecture correcte du VSWR de l'antenne.

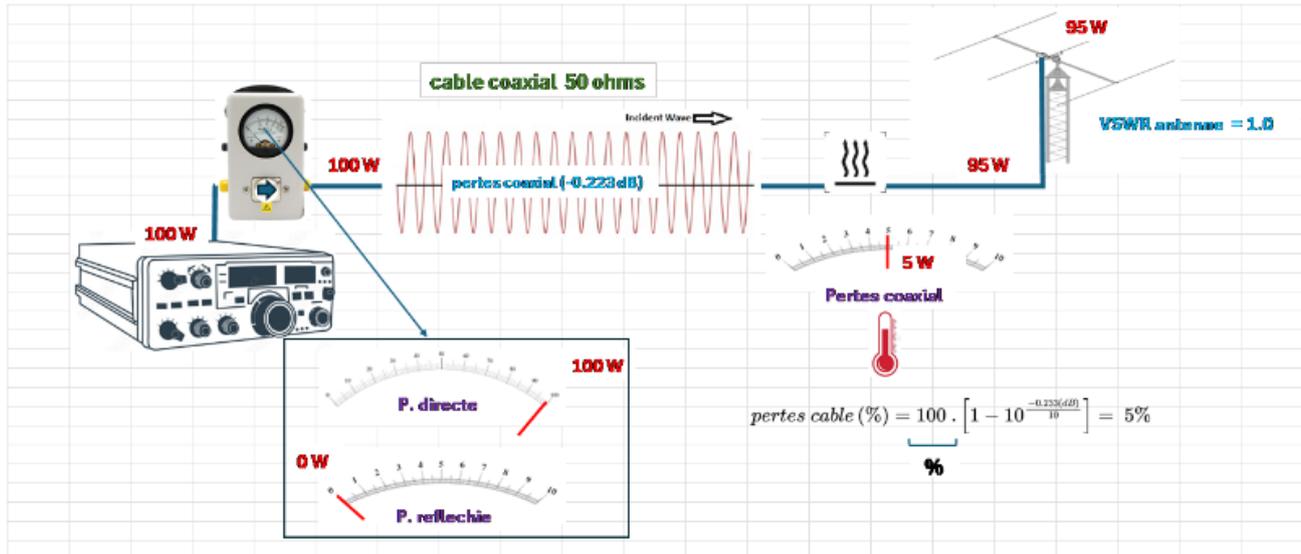


Fig. 1: Cas simple d'une installation presque idéale (VSWR antenne = 1.00). Source : KJ4EGU

Exemple 2 : VSWR 1.535 antenne avec les pertes du câble coaxial

Prenons le cas de la fig. 2, qui a priori est une situation plus réaliste. Une antenne avec un **VSWR de 1.535** avec un gain antenne de 6.2dB connecté avec le même câble au transceiver de 100 W. Afin de mieux comprendre la situation nous connecterons 2 wattmètres étalons l'un à la sortie de l'émetteur et l'autre directement connecte à l'entrée de l'antenne. Le câble coaxial a toujours la même perte (-0.223 dB), mais son Impedance est parfaite 50 ohms (câble idéal).

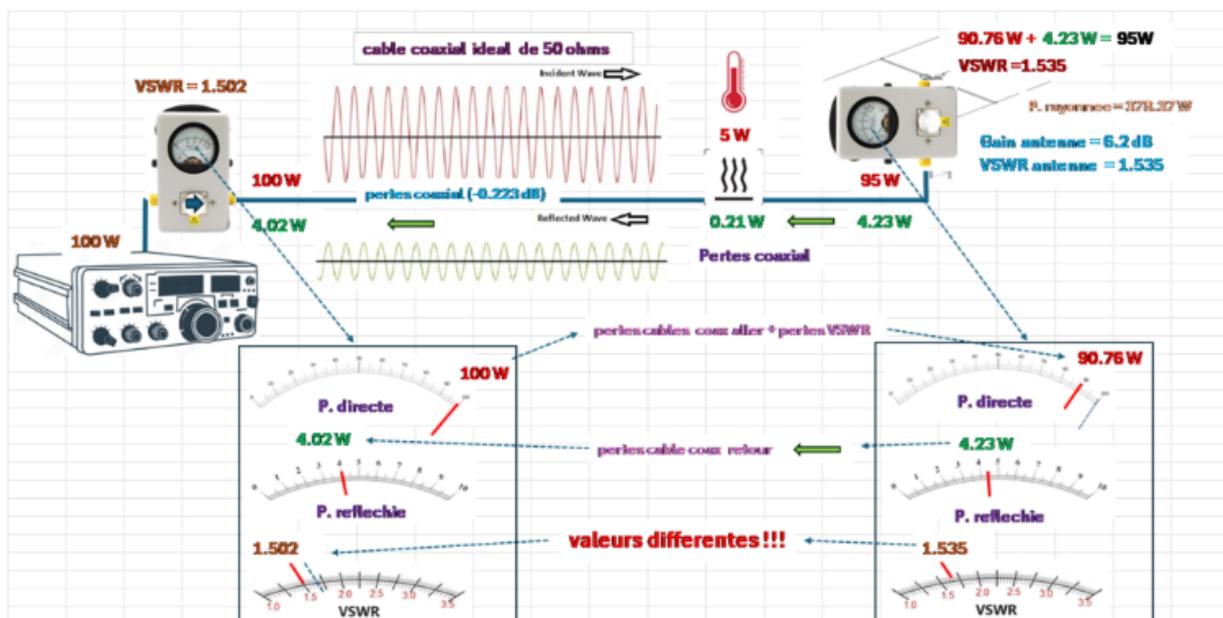
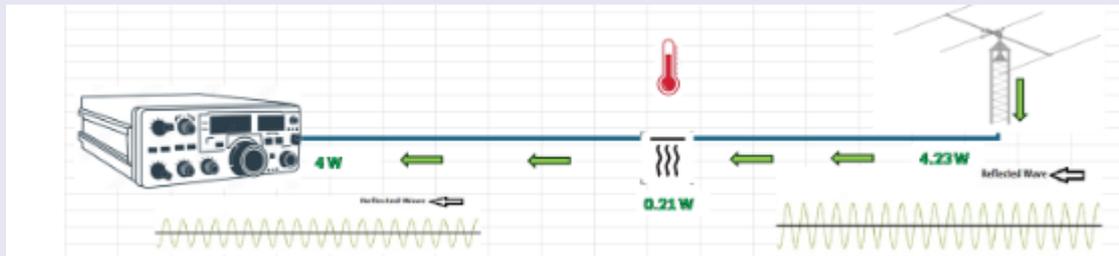


Fig. 2 : le VSWR-mètre de l'émetteur ne lit pas la vraie valeur du VSWR antenne ! Source : KJ4EGU

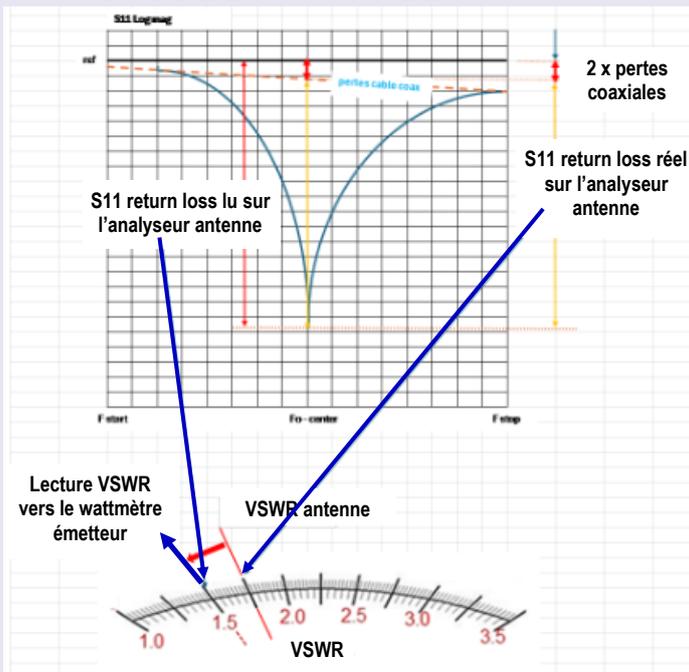


le VSWR-mètre de l'émetteur ne lit pas la vraie valeur du VSWR antenne. Source : KJ4EGU

La puissance dissipée dans le coaxial uniquement sur le trajet de retour est calculée de la manière suivante :

$$\text{pertes cable (retour)} = 100W \cdot \left[10^{\left(\frac{-0.223dB}{10}\right)} \right] \cdot \left[\frac{1.535 - 1}{1.535 + 1} \right]^2 \cdot \left[1 - 10^{\frac{-0.233dB}{10}} \right] = 0.21 W$$

Essayons maintenant d'en donner une explication plutôt visuelle que mathématique. Mesurons par exemple une antenne avec un analyseur d'antenne ou un VNA (analyseur de réseau vectorielle)



L'erreur classique de lecture du VSWR ou S11 d'une antenne avec un câble coaxial. Source : KJ4EGU

L'erreur provient du fait cette fois que l'on ne tient pas en compte des pertes du câble coaxial ou des autres pertes additionnelles entre l'émetteur et l'antenne (switch antenne, parafoudre, choke balun, antenna tuner, balun antenne, etc.)

La mesure « serait correcte » si l'antenne était connectée directement à l'émetteur (par ex : Handy walkie) ou calibration du câble et accessoires incluse dans la calibration du VNA.

Tout élément RF inséré (ayant des pertes) entre émetteur et antenne, donnera une lecture du VSWR différente.

L'erreur provient du fait cette fois que l'on ne tient pas en compte des pertes du câble coaxial ou des autres pertes additionnelles entre l'émetteur et l'antenne (switch antenne, parafoudre, choke balun, antenna tuner, balun antenne, etc.)

La mesure « serait correcte » si l'antenne était connectée directement à l'émetteur (par ex : Handy walkie) ou calibration du câble et accessoires incluse dans la calibration du VNA.

Tout élément RF inséré (ayant des pertes) entre émetteur et antenne, donnera une lecture du VSWR différente.

impact d'un câble coaxial sur la lecture du VSWR.

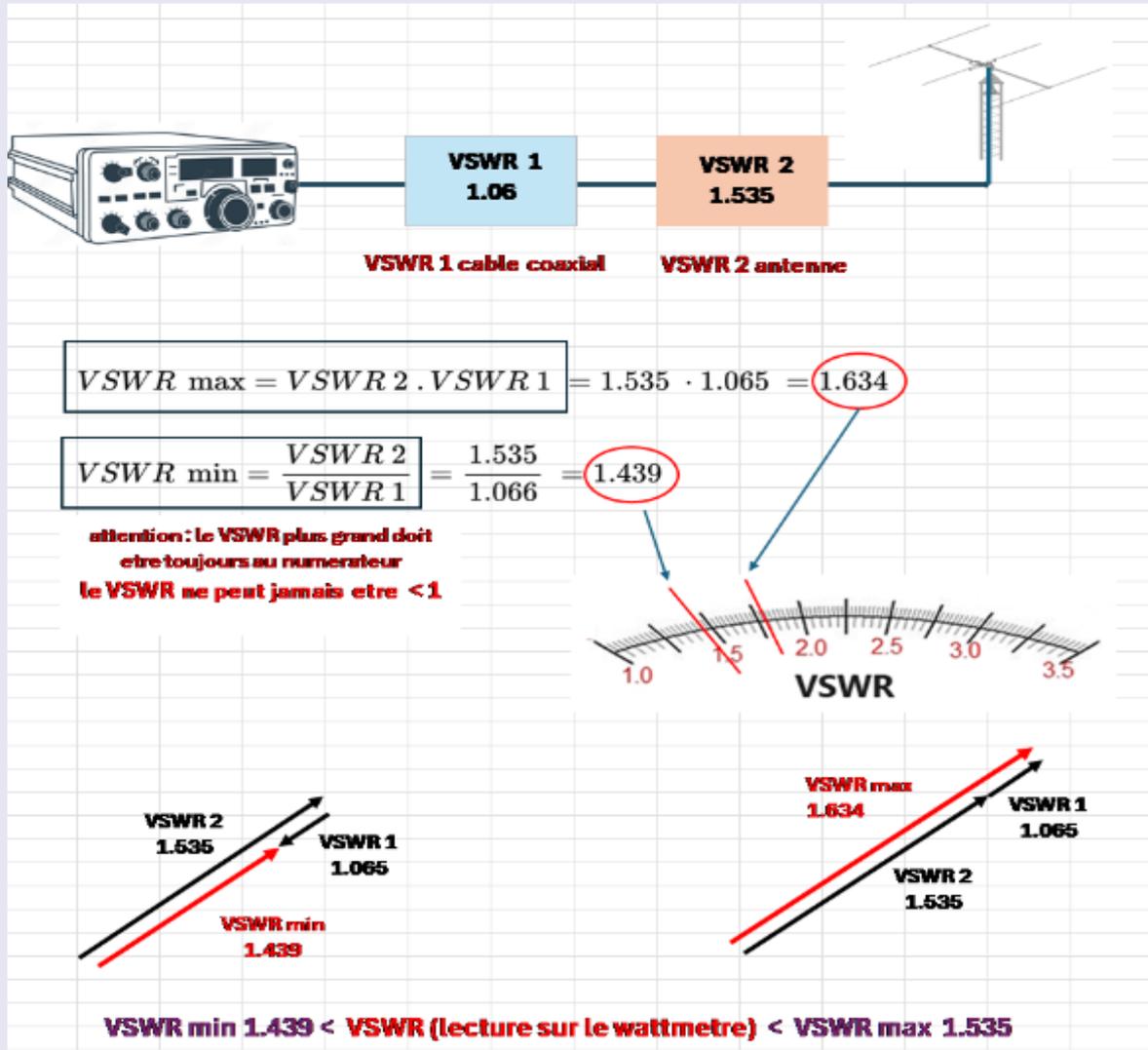
En mesurant les pertes d'un câble coaxial ou s'aperçoit que la courbe présente des maxima et minima (fig.8). Ceux-ci sont dus, en partie, à la variation d'impédance du câble et des défauts (bosse et creux) de construction internes rémanents lors de la fabrication.

Examinons maintenant l'impact du VSWR du câble coaxial sur la lecture du VSWR à la sortie de l'émetteur

Nous observons cette fois ci que la lecture du VSWR a augmenté !!! car la puissance réfléchi a aussi augmenté parce qu'on tient compte maintenant du VSWR du câble coaxial, ce qui complique la mesure

Le signal qui apparaît sur le port de la puissance réfléchi du coupleur directionnel n'est plus seulement dû aux ondes réfléchies par l'antenne, mais aussi aux ondes réfléchies dues aux imperfections du câble coaxial

La complexité provient aussi du fait que le wattmètre n'est en pas en mesure de distinguer les différentes sources d'ondes réfléchies et encore moins d'en connaître leur phase. A ce stade de notre analyse il est facile de comprendre **qu'il existera toujours une incertitude (source d'erreurs) avec la mesure du VSWR**, ceci est valable pour tous les wattmètres RF (aussi cher soient ils) et même pour les VNA les plus performants sur le marché.



A partir d'un VSWR d'antenne de 1.37, la lecture finale (la plus réaliste) serait de VSWR 1.53. Nous pouvons également apprécier la chute de puissance au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'antenne. Source : KJ4EGU

ANTENNE LOOP MAGNETIQUE

40-60-80 METRES par Antonio F4VVT et Dan F5DBT

Suite de l'article de juillet 2023

Le champ électromagnétique est constitué de deux composantes, le champ magnétique et le champ électrique. Les antennes dites "magnétiques" répondent principalement à la composante magnétique du champ électromagnétique.

D'autres appellations courantes sont "boucle magnétique", "magnetic loop" et "MagLoop".

Une Loop forme, avec le condensateur d'accord, un circuit parallèle résonant.

En raison du courant élevé à l'intérieur du circuit, et dans le cas d'une résonance, la "Loop" émet un champ magnétique puissant et presque exclusif dans le champ proche.

Plus loin de l'antenne, un champ électrique se forme à nouveau, de sorte que le front d'onde ne se distingue plus du champ de rayonnement d'une antenne électrique classique (comme les fils longs, les dipôles, les beams et les antennes verticales, etc.)

Dans la pratique, les "Loops" sont presque toujours montées verticalement afin d'obtenir une polarisation verticale.

Dans cette configuration verticale, le diagramme montre un rayonnement circulaire uniforme sur tous les angles d'élévation, ce qui est avantageux aussi bien pour le DX que pour le champ proche.

Le diagramme horizontal présente une caractéristique en huit avec deux lobes assez larges dans le sens longitudinal du plan de la boucle, ainsi que deux creux marqués, étroits et profonds qui sont situés en travers du plan de la boucle.

Comme le champ magnétique à proximité immédiate de l'antenne est moins soumis aux influences de l'environnement, les "Loops" peuvent aussi être utilisées efficacement à proximité de la terre.

Outre d'autres caractéristiques avantageuses, ce fait rend les "Loops" idéales pour ce domaine d'utilisation.

Grâce à un entraînement motorisé du condensateur d'accord, commandé à distance par un boîtier de commande, il est possible de passer d'une bande radioamateur à une autre en réglant la fréquence de travail puis en affinant la résonance au mieux.

Avantages d'une loop magnétique :

Symétrique, pas de radian nécessaire

Un rendement élevé au regard de ses dimensions modestes

Réglage de la résonance, rapport d'ondes stationnaires (ROS) réglable à un niveau bas

Pas de dispositif d'adaptation supplémentaire (coupleur) nécessaire

Rayonnement bidirectionnel et dans tous les angles d'élévation verticaux

Réception calme et sélectivité élevée

Suppression du QRM et du "man-made-noise" grâce aux creux de rayonnements des lobes.

Fonctionne encore bien même en cas d'installation à une hauteur faible.



L'antenne montée

Les différentes pièces : plat d'aluminium, moteur et CV, alimentation 12v et inverseur, support PVC pour les tests et boucle d'induction. Pour les mesures un analyseur MINI 1300.



RAPPEL : QUELQUES GENERALITES

GAMMES DE FRÉQUENCES ET POSSIBILITÉS D'ADAPTATION DES ANTENNES BOUCLE MAGNÉTIQUE

Malheureusement, une seule antenne ne permet pas de couvrir toutes les bandes HF de 1,8 MHz à 30 MHz. Le principe de la "Loop" permettrait de balayer une gamme de fréquences équivalente à environ deux harmoniques paires à partir de la fréquence inférieure la plus basse utilisable, voire un peu plus en fonction du couplage.

Il faudra donc au moins deux "Loops" pour couvrir toute la gamme des bandes HF, voire trois pour une optimisation plus poussée. Souvent, ces antennes ne sont utilisées que pour les bandes supérieures.

LE CONDENSATEUR D'ACCORD : UN ÉLÉMENT ESSENTIEL POUR LES ANTENNES BOUCLE MAGNÉTIQUE

Outre la boucle, le condensateur d'accord est l'élément essentiel et critique de l'antenne. Les tensions et les courants élevés imposent des exigences importantes à ce composant. Afin de résister aux tensions HF élevées, pouvant atteindre plusieurs kV, sans provoquer d'arcs électriques, un espacement des plaques de plusieurs millimètres est l'exigence minimale.

Pour éviter l'effet couronne, les décharges indésirables et les décharges électriques, les bords de toutes les plaques du rotor et du stator doivent être arrondis.

Pour assurer un bon contact et éviter la corrosion, les plaques du condensateur, les barres de support et les entretoises doivent être fabriquées dans un seul et même matériau et tous les matériaux isolants doivent être compatibles avec les courants HF. Le point de contact au niveau du rotor du condensateur est un point névralgique capital.

D'emblée, il sera capital d'utiliser un condensateur rotatif sans contact muni d'un démultiplicateur, ou encore un condensateur variable à air en forme papillon, en particulier pour des puissances d'émission supérieures à 100 W. Pour un réglage précis, il sera nécessaire que l'axe du condensateur tourne sans jeu, sur des roulements à billes.

Afin d'assurer une bonne résistance face aux UV, le capot de protection de l'unité d'accord sera dans un matériau synthétique renforcé en fibre de verre

LE COUPLAGE : UNE TRANSMISSION EFFICACE DU SIGNAL POUR LES ANTENNES BOUCLE MAGNÉTIQUE

Parmi les différentes possibilités de couplage, le principe de la boucle couplage inductive symétrique s'est largement imposé. Elle ne nécessite aucune mesure d'adaptation supplémentaire, comme un coupleur d'antenne

LE COUPLAGE : UNE TRANSMISSION EFFICACE DU SIGNAL POUR LES ANTENNES BOUCLE MAGNÉTIQUE

Parmi les différentes possibilités de couplage, le principe de la boucle couplage inductive symétrique s'est largement imposé. Elle ne nécessite aucune mesure d'adaptation supplémentaire, comme un coupleur d'antenne

LA DIRECTIVITÉ

Il ne faut pas trop s'attendre à avoir une directivité marquée car les lobes de rayonnements ne sont pas particulièrement prononcés et ils sont plutôt larges. En revanche, les creux des lobes qui sont présents au centre et à la perpendiculaire de la boucle sont très utiles pour éliminer les signaux parasites

L'UTILISATION D'UN ROTOR EST-ELLE JUDICIEUSE ?

Les lobes de rayonnement sont très larges, il ne sera pas intéressant d'utiliser un rotor pour pointer une direction ou un azimut en particulier.

MONTAGE ET MESURES

Après avoir réalisé ce montage très simple,

La station est reliée à l'antenne par un câble coaxial

Le boîtier de commande permet grâce au moteur d'avancer ou reculer le CV et donc d'accorder l'antenne.

Celle-ci s'accorde sur la bande/fréquence choisie.



Premiers essais avec 1.5 sur 5.5 MHz et 1.8 sur 7.054

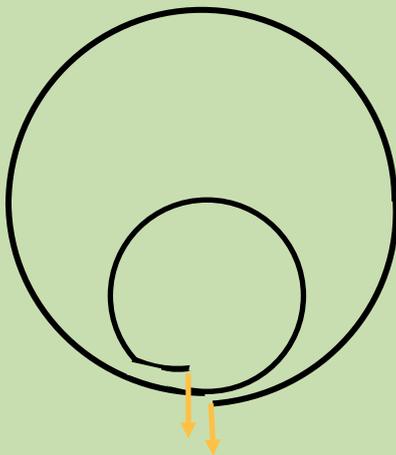
Après un peu d'habitude, les réglages sont faciles et l'on obtient 1/1 sur la fréquence désirée.



Valeurs CV 94 pF à 1056 pF

Moteur jgy370 DC12v 2RPM

La boucle d'induction isolée est maintenue à l'aluminium. Elle mesure 155 cm avec une so239 pour le câble coaxial.



La longueur totale de la boucle est de 747 cm et est reliée au CV



ANALYSEUR MINI 1300

Gamme de fréquences : 0,1-1300 MHz.

Couverture continue HF/VHF/UHF.

Impédance d'entrée/sortie : 50 ohms.

Paramètres de mesure : SWR, R, +Jx, -Jx, |Z|, perte de retour

Modes de mesure : mesure à point unique, balayage (balayage de fréquence) et mode TDR.

Plage de mesure SWR : 1,0-1999 1/4 mode point unique), 1,0-20,0 (mode balayage)

Mode d'affichage : affichage numérique, affichage courbe, graphique simith.

Type de connecteur : connecteur UHF de type N

VNA : Kit d'étalonnage SMA.SMA Open Short-Load x 1. Taille de l'écran LCD : 480 x 272, écran LCD TFT 4,3"

Type d'écran tactile : capacitif. Écran tactile capacitif sur l'écran, aucun bouton n'est nécessaire.

Alimentation : USB ou alimentation interne.

Circuit de charge intégré et amplificateur DC-CC.

Courant de charge maximal : 5 V/1,5 A.

Méthode de stockage externe : carte TF



ANTENNE VERTICALE 7 MHz par Dan F5DBT

- L'expérience dans la branche amateur et professionnelle est désormais reconnue tant en Italie qu'à l'étranger auprès de milliers d'opérateurs radioamateurs, de techniciens, d'entreprises, d'institutions.
- L'attention aux nouvelles technologies a toujours été la force de notre entreprise qui vise un produit innovant, en ce qui concerne la polyvalence.
- Les matières premières, les composants, l'assemblage se réunissent pour vous apporter précision, créativité et fierté du Made in Italy. Pro.Sis.Tel. basé à Monopoli (Bari), une ville de 60 000 habitants sur la côte Adriatique entre les oliviers centenaires, qui fleurissent dans de nombreuses activités productives dans divers domaines.

PST-34VC

Antenne verticale 2 bandes avec 1 trappe (30-40m) avec radiaux solides pour chaque bande.
Couverture complète de la bande de 30 m, 110 Kc
Self RF pour le 40 m pour la protection électrostatique.

Puissance admissible 2 KW pep
Prise SO239

Hauteur: 7,2m
environ Poids =
6Kg

Zone de vent =
0,15m² Vent max =
130 km / h

Accepte le mât 40-50mm (60mm sur demande)
6060T6 aluminium, support et boulons en acier inoxydable.

Prix moins de 300 euros

Site : <http://prosistel.net/>

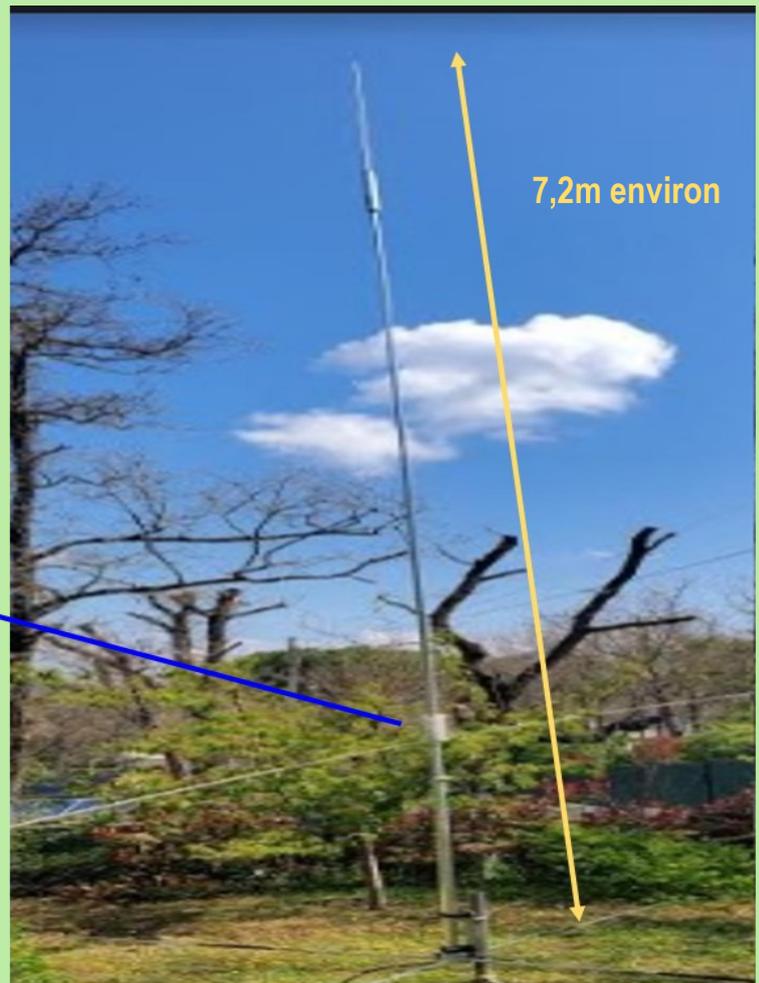
40 et 30
mètres



Les réglages de l'antenne avec un analyseur se font sur la hauteur de l'antenne et sur la longueur des radiaux



PRO.SIS.TEL.
Produzione Sistemi Telecomunicazioni
Antenna rotators - Towers
Merci de visiter nos sites Web
**ROTATEURS D'ANTENNE - ANTENNES
TOURS - MÂT À MANIVELLE / TOURS -**

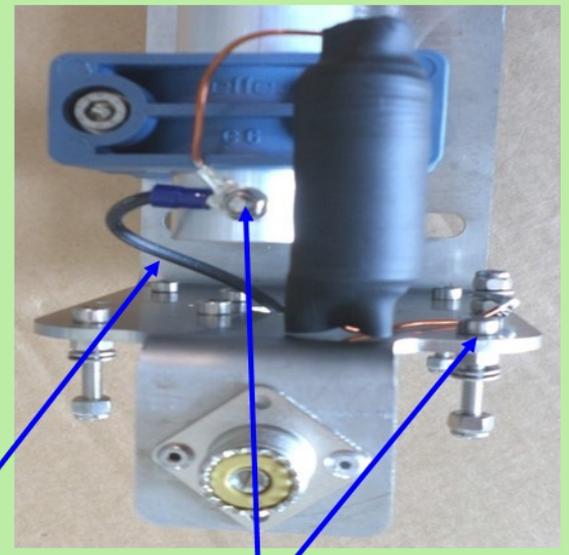




Courbe centrée pour le trafic FT4 sur 7.0475 et FT8 sur 7.074



Même si la notice est succincte, le montage est intuitif



Le fil relie l'âme du coax au tube vertical Une bobine relie la masse au tube vertical



2 radiants 40 et 2 radiants 30 mètres Ceux-ci sont "raccourcis" par "bobinage"



REVUE RadioAmateurs France



Antenne PROSISTEL sur 7 MHz



Antenne loop magnétique sur 7 MHz

**TESTS
SUR 7 MHz**

**LES
ANTENNES
VERTICALE
ET LOOP**



**PUIS
LES AUTRES
CONDITIONS
MATERIELLES**

**SONT
IDENTIQUES**



**POUR
EFFECTUER
LES TESTS**



1/1 et 25 w



ICOM IC7300



ICOM IC7300



Alimentation à découpage 28A



Alimentation à découpage 28A

Les mesures ont été faites sur 7.100 phonie et 7.074 en FT8

En moyenne, 55 sur la verticale et 59 sur la loop pour des QSO en Europe

VERTICALE	LOOP		
-15	-7	I12WWA	ITALIE,
-11	-6	OK2BRV	CZECH REPUBLIQUE
-8	-11	HF7SIEMA	POLOGNE
-15	-9	E74K	BOSNIE HERZEGOVINE
-19	-9	G6XOU	ANGLETERRE
-16	-10	M7FCX	ANGLETERRE
-14	-20	RA3Y	RUSSIE
-6	-5	CT4BV	PORTUGAL,
-16	-19	BY8DX	CHINE
-3	-4	UP7WWA	KAZAKHSTAN
-15	-19	JG3LDG	JAPON
-18	-22	BG2ATH	CHINE

En conclusion, sur 7 MHz

L'antenne loop est facilement réalisable pour une dépense des plus modeste.

Pour la loop, une absence totale de bruit

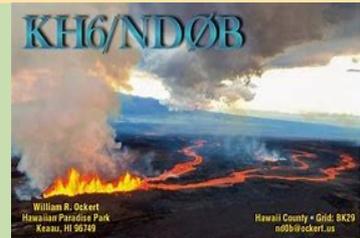
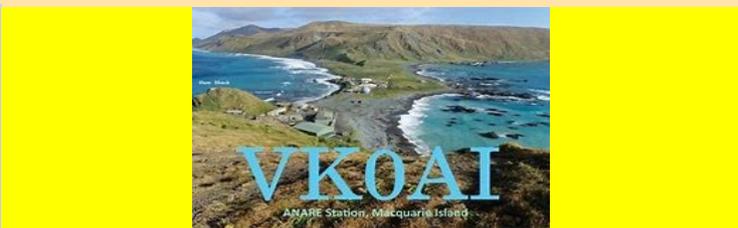
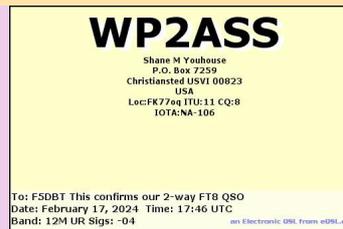
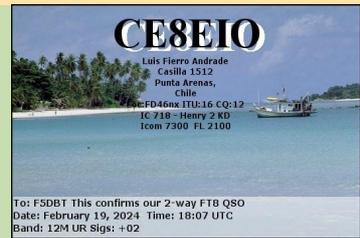
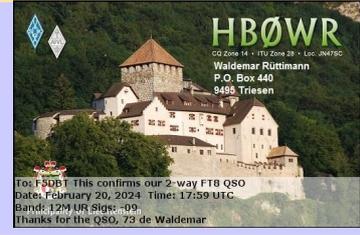
La loop est très compacte, hauteur inférieure à 2 mètres

Pour le trafic local avantage à la Loop

Pour les stations plus éloignées, un léger avantage à la verticale

REVUE RadioAmateurs France

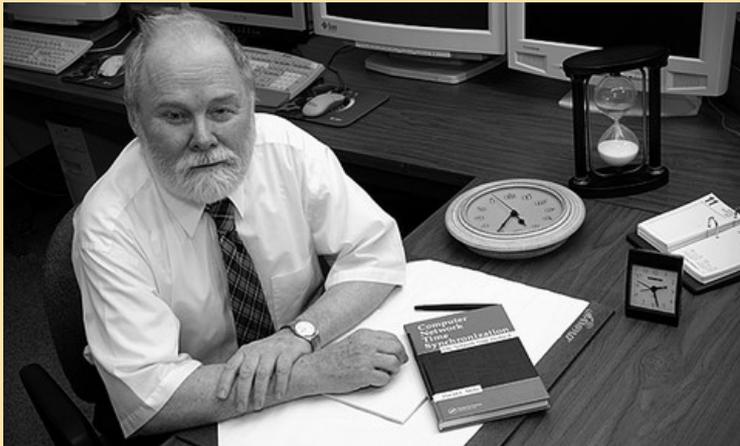
QSL de JAN/FEV 2024 par Dan F5DBT en FT4 et FT8 sur 7,10,14,18,21,24,28 MHz



QSO avec
Les EXPEDITIONS

T88HS SALOMON, TX5S CLIPPERTON, 5X70 OUGANDA,
CBOZA JUAN FERNANDEZ, PJ5-SP9FIH SAINT EUSTATIUS,
SR7X GUYANA, ZD7Z SAINT HELENE, P40AA ARUBA

FT4 et FT8

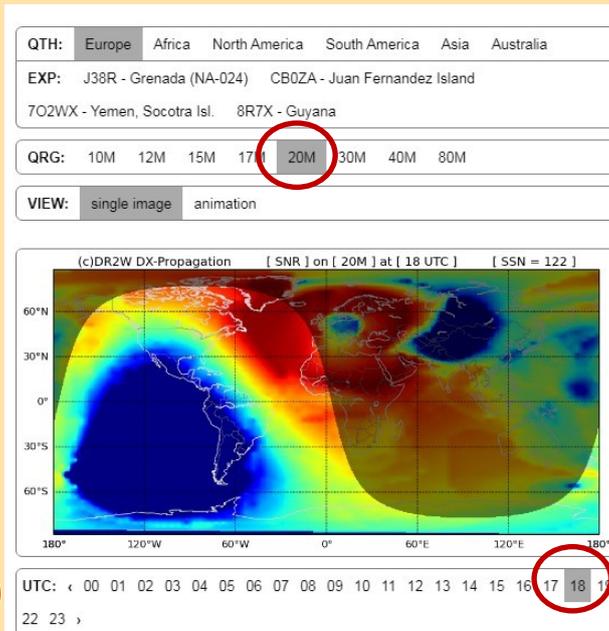
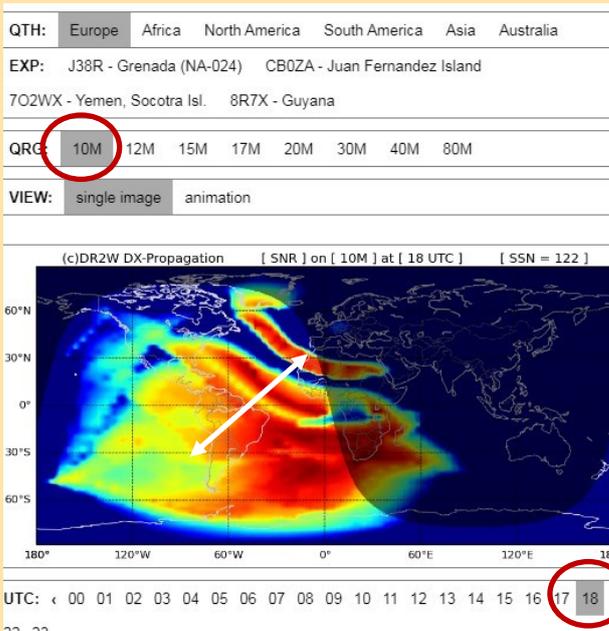


Dave Mills, W3HCF, SK

Qui est Dave Mills, W3HCF, vous demanderez-vous peut-être. C'était un informaticien et inventeur, c'est le créateur du protocole qui synchronise l'heure des systèmes et réseaux informatiques du monde entier avec le temps universel coordonné UTC à quelques millisecondes près :

le Network Time Protocol, ou NTP en abrégé. Sans son invention, FT8 ne serait pas possible.

Mills est décédé à la mi-janvier 2024 à Newark, Delaware

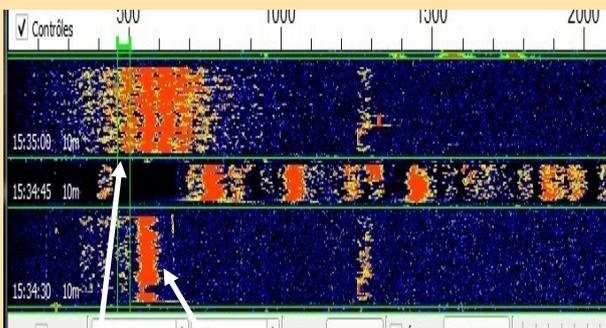


Sur la copie écran 10 mètres, le QSO est possible et je l'ai fait (F5DBT)

Alors que sur 20 mètres il n'était pas faisable

Les 2 copies à la même heure : 18h tu

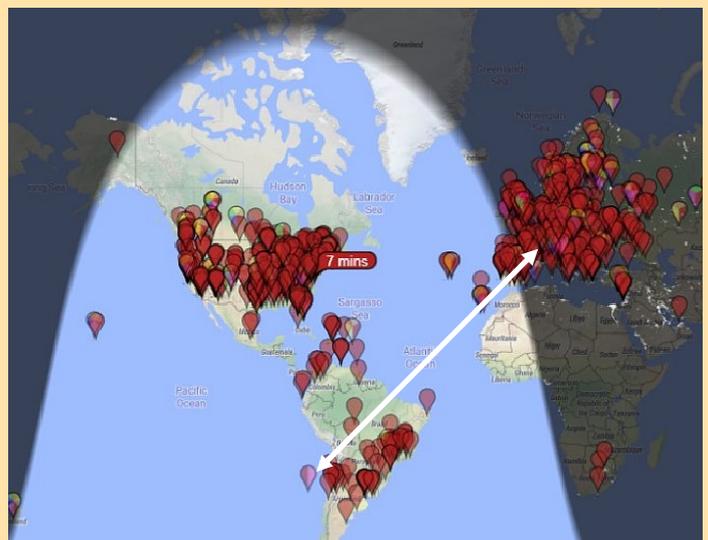
Ici l'image sur psk.com



CB0ZEW et TO4A 1636 le 16FEV sur 28 MHz

Les 2 signaux des 2 expéditions sur la même bande et la même fréquence !!!

Heureusement cette situation a été de courte durée



TRAFIC 40 MHz

par John EI7GL

Balise EI1CAH 40 MHz entendue en Californie - 9 février 2024

Chris, N3IZN près de San Diego en Californie rapporte la réception de la balise irlandaise EI1CAB sur 40,016 MHz le vendredi 9 février 2024. Chris a pu décoder le signal P14 de la balise de 8 m et comme le montre le graphique ci-dessus, le niveau du signal était à -22 dB, ce qui est bien en dessous de ce qui est audible par l'oreille humaine.

La balise EI1CAH est située à l'ouest de l'Irlande et son signal de 25 watts est souvent entendu outre-Atlantique dans l'est des États-Unis. Ce n'est pas si inhabituel maintenant que nous approchons du pic du cycle des taches solaires.

Le chemin le plus au nord vers la Californie est beaucoup plus difficile et il est intéressant de voir un signal à 40 MHz compléter le trajet de 8 124 km.

<https://ei7gl.blogspot.com/2024/02/ei1cah-40mhz-beacon-heard-in-california.html>



Rapport de réception 40 MHz de Bill Smith, W1-7897 pour janvier 2024

Merci à l'auditeur d'ondes courtes Bill Smith, W1-7897, pour l'envoi de son rapport de réception pour janvier 2024.

Bill qui vit près de Douglas dans le Massachusetts aux États-Unis utilise un Yaesu FT-847 comme récepteur sur la bande 40 MHz (8 m) avec un faisceau à 5 éléments pour la bande 50 MHz à environ 6 m au-dessus du niveau du sol.

Rapport de réception 40 MHz de Bill Smith, W1-7897 pour janvier 2024 :
3 janvier 2024 - EI2IP en Irlande, Grid IO52QP entendu sur 40.680 FT8 appelant CQ de 1338 à 1356 UTC. Pas de réponses. La force du signal variait entre -20 et -10 DB.

10 janvier 2024 - EI2IP (IO52) a appelé CQ de 1547 UTC à 1603 UTC. La force du signal variait de -14 à -20 DB. À 1604 UTC, ZF1EJ aux îles Caïmans (EK99) a appelé EI2IP et un QSO a abouti avec EI2IP à -6 dB et ZF1EJ à -9 dB. ZF1EJ travaillait alors (1606 UTC) sur G9PUV qui n'a pas été entendu ici. ZF1EJ a ensuite appelé CQ jusqu'à 16h12 sans réponse.

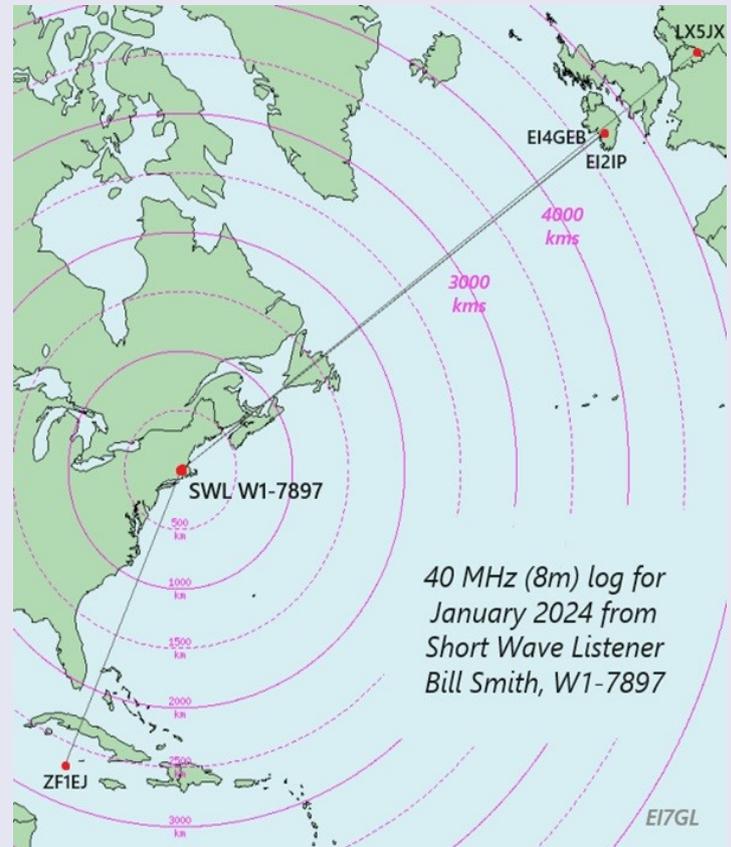
11 janvier 2024 - ZF1EJ (EK99) s'est connecté entre 13 h 37 et 13 h 41 UTC. Appel de CQ sans réponse. Force du signal -14 à -18DB.

12 janvier 2024 - ZF1EJ (EK99) a appelé CQ de 1444 UTC à 1518 UTC sur 40 MHz FT8 le 12 janvier 2024. Personne n'a répondu. Les signaux allaient de -21DB à +23DB.

En résumé ... Comme le montre la carte ci-dessus, le trajet vers les stations en Europe était d'environ 5 000 à 6 000 km et consistait très probablement en deux sauts de couche F2.

ZF1EJ dans les îles Caïmans se trouvait à environ 2 700 km au sud et était probablement un saut de couche F2. VA2CYX au Québec, Canada est à environ 500 km au nord et est trop proche pour la propagation de la couche F2.

<https://ei7gl.blogspot.com/2024/02/40-mhz-reception-report-from-bill-smith.html>



Les bandes actuelles pour les radioamateurs en Europe entre 25 MHz et 88 MHz sont de **10 mètres** (28,0-29,7 MHz), **6 mètres** (50-52/54 MHz) et **4 mètres** (~69,9-70,5 MHz).

En **avril 2018**, Comreg... l'autorité de régulation irlandaise a autorisé les radioamateurs irlandais à accéder à la partie 30 MHz à 49 MHz du spectre VHF à titre secondaire. Étant donné qu'une administration européenne a désormais autorisé les radioamateurs à expérimenter cette partie du spectre, il est possible que d'autres suivent.



Réception de la balise GB3MBA 50 MHz lors de la pluie de météores des Quadrantides - 4 janvier 2024

En décembre dernier (2023), j'ai réalisé une expérience pour trouver et enregistrer le pic de la pluie de météores des Géminides en écoutant la balise GB3MBA 50 MHz qui se trouve à 500 km de chez moi.

Dans l'après-midi du 4 janvier 2024, la pluie de météores des Quadrantides a atteint son apogée, qui a tendance à être très étroite mais intense. Cette fois, je viens de prendre quelques captures d'écran des reflets des météores.

Introduction ... En 2022, une nouvelle balise radio appelée **GB3MBA** a été diffusée sur la bande 50 MHz et son objectif principal était de réaliser des expériences de diffusion de météores.

Située près de la ville de Mansfield, au centre de l'Angleterre, la balise diffuse 75 watts dans une petite antenne Moxon qui rayonne vers le haut.

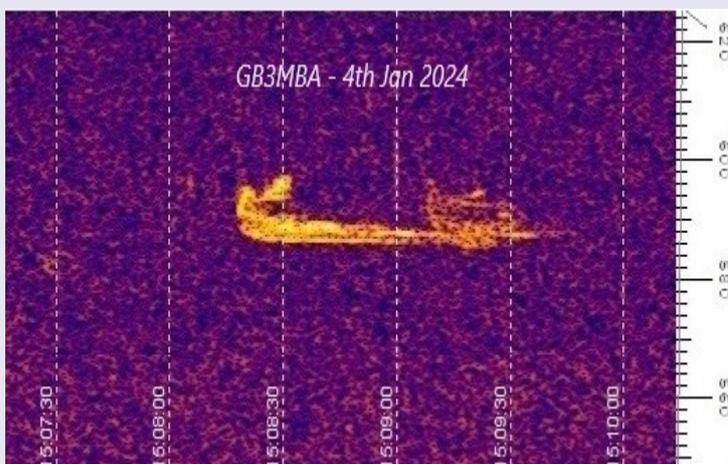
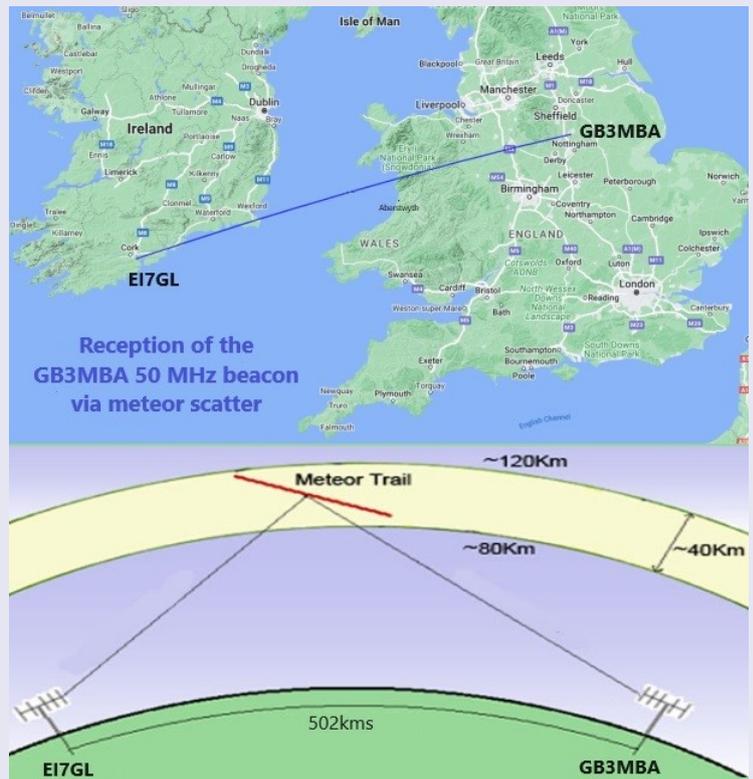
Contrairement à la plupart des balises radioamateurs, celle-ci est essentiellement une porteuse active presque tout le temps, ce qui est exactement ce qui est nécessaire pour les expériences de diffusion de météores.

La principale zone de couverture est le Royaume-Uni lui-même mais comme je suis à 502 km de la balise, je suis suffisamment proche pour qu'elle soit utile.

Pour la pluie de météores des Quadrantides, j'utilisais un Yaesu FT817 sur USB comme récepteur et l'antenne était une Yagi à 2 éléments dans le grenier de ma maison. L'antenne rayonnait à environ 120 degrés, soit environ 45 degrés du faisceau dirigé vers la balise (*le choix de la direction du faisceau est déterminé par l'espace dans le grenier et je n'essayais pas de m'éloigner de la balise*).

Captures d'écran des quadrantides... Dans l'exemple ci-contre, le signal de 50 MHz a duré environ 90 secondes

<https://ei7gl.blogspot.com/2024/01/reception-of-50-mhz-gb3mba-beacon.html>



MODE PI4

[PI4 – PharusIgnis4](#) est une modulation numérique (MGM) à des fins de balise.

Il s'agit d'une modulation numérique idéale qui est conforme à la séquence de balises en mode mixte d'une minute acceptée par le comité VHF de la région 1 de l'IARU.

Le nom PharusIgnis4 vient des anciens mots pour balise, phare et feu – Pharos (du grec au latin pharus et venant du phare d'Alexandrie sur l'île de Pharos), Ignis (latin : feu) et 4 pour les quatre tons FSK.

Décodage PI4

Les [balises OZ7IGY nouvelle génération](#) transmettent selon un cycle d'une minute commençant à la minute complète. La ligne colorée ci-dessous illustre la séquence en mode mixte où P indique les pauses. Le CW est envoyé à 60 LPM/12 WPM.



Il envoi d'abord PI4 (indicatif d'appel), qui dure 24 1/3 s, une pause ultérieure de 2/3 s, puis aux 25 s, il envoi l'identification CW (indicatif d'appel et localisateur), suivi d'une pause de 500 ms et d'une porteuse jusqu'à ce que les 59,5 s suivies d'une pause de 500 ms jusqu'à la fin du cycle.

La cascade et le décodage résultants dans [PI-RX](#) ressembleront à la copie d'écran ci-dessous.

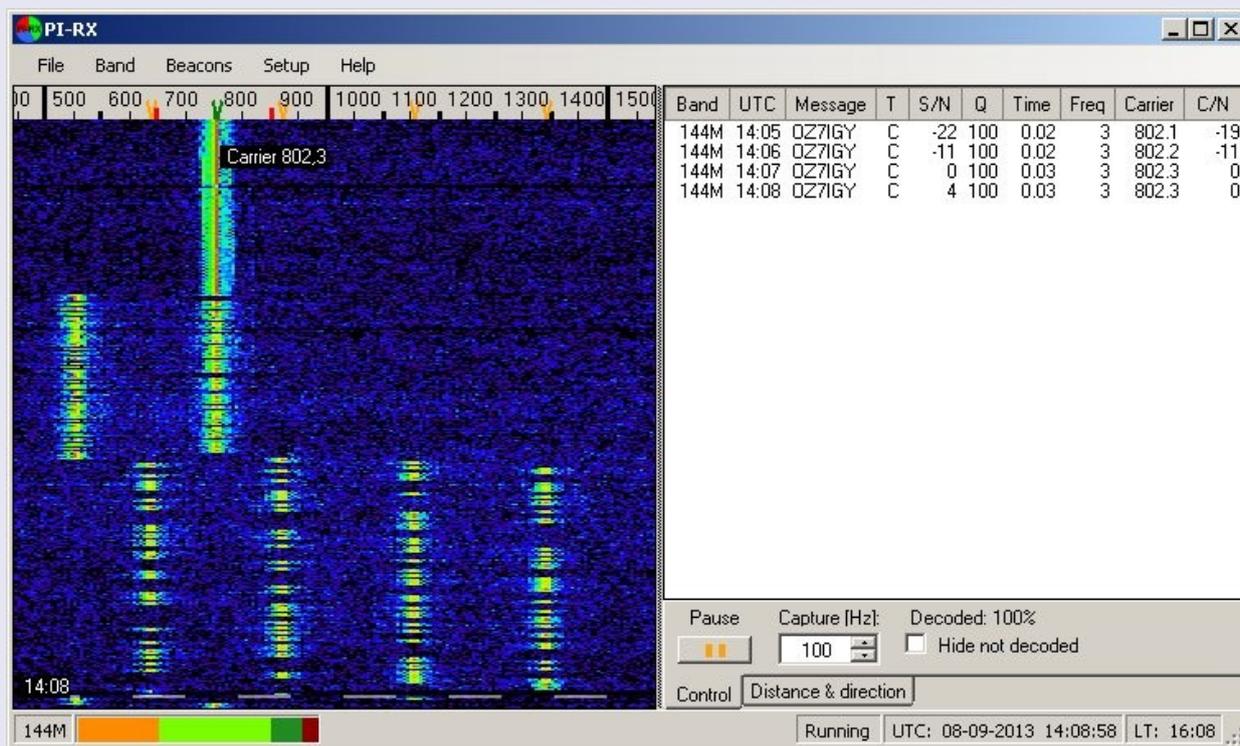
Pour décoder un signal PI4, vous devrez régler votre récepteur sur la même fréquence que vous le feriez pour recevoir une balise avec une porteuse de 800 Hz.

La bande passante du récepteur ne doit pas être inférieure à 1 kHz.

Sur la plupart des récepteurs, vous devrez régler votre cadran USB 800 Hz plus bas que la fréquence nominale,

par exemple OZ7IGY est assigné à transmettre sur 50,471 MHz, le récepteur doit donc être réglé sur 50.470.200 pour afficher une déviation de fréquence de 0 Hz. Lorsque vous recevez la porteuse à exactement 800 Hz, vous savez alors à quel point votre station est précise.

Pour décoder [PI4](#), vous pouvez utiliser [PI-RX par Poul-Erik, OZ1CKG](#), Windows
[MSHV par Christo, LZ2HV](#), Linux et Windows
[Michael, DG0OPK](#), exécutant MSHV sur un Cubieboard2
[SparkSDR par Alan, MONNB](#) Linux, Mac et Windows



Décodage PI4 d'OZ7IGY et mesure de porteuse à l'aide de PI-RX par Poul-Erik, OZ1CKG.

MODE PI4

Pourquoi PI4

La raison de l'utilisation de PI4 + CW + porteur pour les balises OZ7IGY est :

- La partie analogique de l'identification doit être fréquente à la fois pour identifier la balise mais aussi pour « gérer » le QSB
- La balise doit être lisible même lorsque le trajet est déformé, par exemple en raison de la pluie, des aurores boréales, etc. Qui a dit que nous avions fini de détecter de nouvelles techniques de propagation ? La balise doit donc également être « forward compatible »
- Il doit être possible de décoder la partie MGM même si le récepteur n'est pas verrouillé en fréquence
- Aujourd'hui, la plupart des balises s'identifient toutes les 30 à 45 secondes. Mais attendre l'identification « toujours » semble long. Comme si attendre dans une file d'attente téléphonique semblait toujours long. Le temps perçu où l'attente semble toujours trop longue
- Une séquence de 2 minutes est trop longue et plus c'est court, mieux c'est
- Séquence identique toutes les minutes
- Il devrait être possible de calibrer la balise. Un transporteur est donc nécessaire pour continuer à zéro. Aujourd'hui, cela est spécifié comme étant d'environ 20 à 30 secondes.
- L'identification analogique doit être lisible par « nous tous », et pas seulement par les opérateurs CW à très haut débit. Ainsi, 12 WPM/60 LPM comme déjà spécifié semble logique
- Doit s'adapter à la structure actuelle d'espacement balise à balise de 1 kHz.
- Le MGM doit pouvoir être transmis via un amplificateur de classe C pour économiser de l'énergie.

PI4 est spécialement conçu pour les balises et les propagations VUSHF.

Il est beaucoup plus robuste aux irrégularités de chemin et aux inexactitudes d'équipement que, par exemple, WSPR et JT9, qui nécessiteraient également une longue séquence.

Les modes JT65 se situent entre WSPR/JT9, PI4 et JT4 en termes de robustesse, mais ne peuvent pas exécuter une séquence identique toutes les minutes sans autres sacrifices, à moins d'utiliser les sous-modes JT65B2/C2.

Le sous-mode JT4 JT4G a une meilleure robustesse de chemin que PI4 mais prend environ deux fois plus de temps à transmettre et ne remplira donc pas les exigences de séquence. PSK2k, FSK441, JT6M, JT9-fast, MSK144 et ISCAT sont tous des « modes rapides » mais ne sont pas aussi sensibles que les autres modes.

Pour cette raison, PI4 est le MGM utilisé par les balises de nouvelle génération OZ7IGY.

La séquence de porteuses PI4 + CW + a également été choisie comme séquence pour le [projet de balise synchronisée](#) IARU 50 MHz .

Comparaison de la sensibilité de PI4 avec JT4F/G

Théoriquement, doubler la largeur du symbole augmente la sensibilité de 3 dB. La largeur du symbole JT4 est de 228,5 ms, 2520/11025. En PI4, c'est 166 667 ms, 2000/12000. Le PI4 devrait donc être 1,37 dB moins sensible qu'un signal JT4.

Joe, K1JT, a réalisé des simulations des performances S/N des différentes variantes du JT4.

JT4F est de -18 dB et JT4G est de -17 dB.

Cependant, Andy, G4JNT et David, GM6BIG, ont déclaré que des données plus récentes montrent que JT4 est de -23,6 dB.

Si tel est le cas, PI4 devrait être de -22,2 dB étant donné sa nature JT4 et en supposant une efficacité de démodulation et de correction d'erreurs identique.

Il s'agit d'un compromis de performances acceptable pour la séquence d'une minute en mode mixte. En fait, le vecteur de synchronisation d'auto-corrélation utilisé dans PI4 devrait être meilleur que le vecteur de synchronisation JT4 selon Klaus, DJ5HG. Si tel est le cas, la différence de sensibilité entre JT4 et PI4 pourrait même être inférieure à 1,37 dB.

Compte tenu de la bande passante du PI4, il devrait pouvoir être utilisé pour des applications EME "plus de 10 GHz" basées sur les applications JT4.

Des simulations de masse, utilisant des enregistrements réels soumis à un bruit aléatoire, confirment que les performances S/B ci-dessus du PI4 sont inférieures à -22 dB et supérieures à -23 dB.

Source : <https://www.oz7iqy.dk/pi4/>

<http://www.dj5hg.de/digitalmodes/digitalmodes.html>

<https://rudius.net/oz2m/ngnb/pi4.htm>

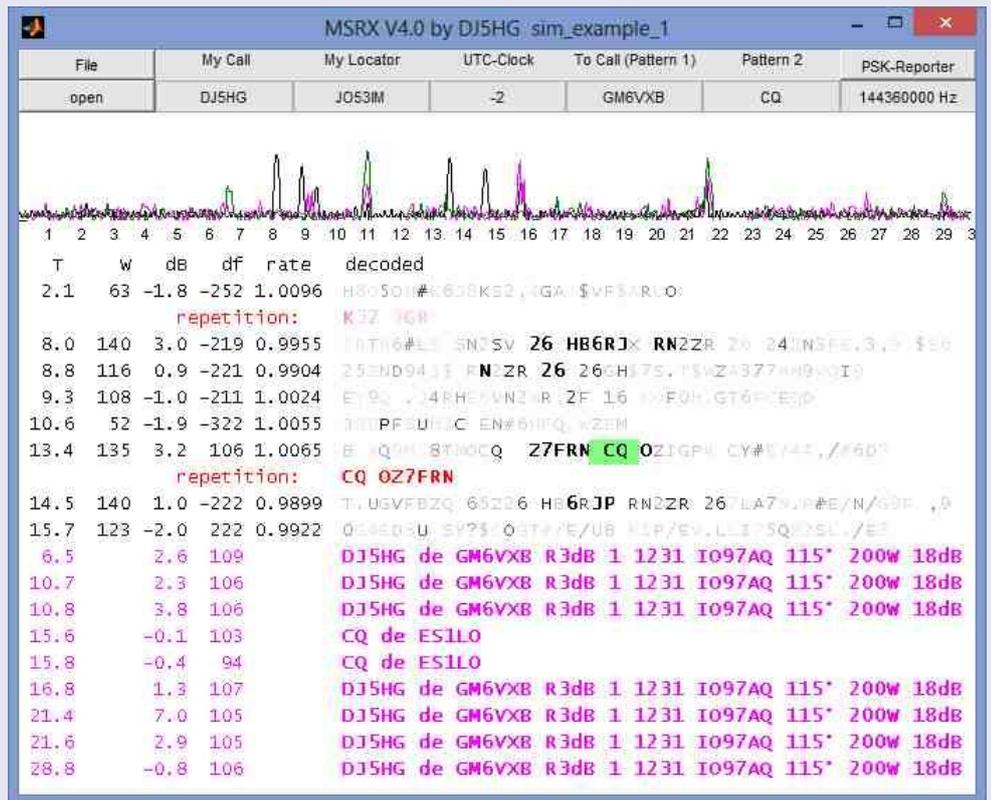
MODES NUMERIQUES SUITE du PI4

Les programmes suivants nécessitent l'installation du Matlab Compiler Runtime (MCR).

MSRXV5.0

MSRX est un récepteur pour la diffusion de météores destiné à être utilisé parallèlement au WSJT. Contrairement à WSJT, la confiance des caractères décodés est codée dans la visibilité (noir gras pour une confiance élevée, gris clair pour une confiance faible).

De plus, MSRX décode également PSK2k. Par conséquent, vous pouvez utiliser FSK441 pour répondre à un CQ reçu en PSK2k.



PSK2kv8.5

PSK2k est un mode numérique avancé pour la diffusion de météores avec une communication sécurisée par des codes de correction d'erreur et de détection d'erreurs.

Les modes automatiques pour l'exécution automatique des QSO et la réponse automatique aux appels reçus sont intégrés.

Ce programme peut fonctionner en parallèle de WSJT sur le même PC et la même carte son. Vous décidez donc FSK441 et PSK2k sur la fréquence utilisée.

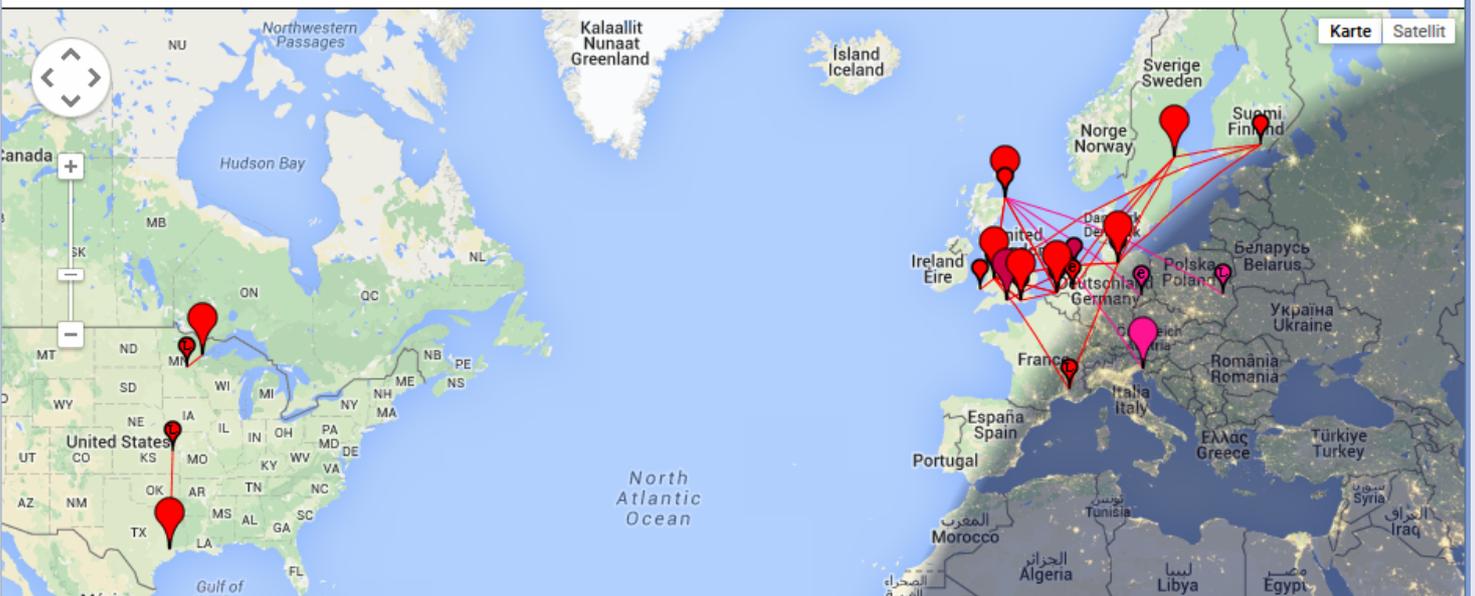
PSK2k peut envoyer automatiquement des rapports à la [carte PSK-Reporter](#) (définissez les paramètres sur : 2m / signaux / envoyés par / n'importe qui // PSK2k puis cliquez sur GO. Un exemple est ici :

On , show , sent/rcvd by using over the last

[Display options](#) [Permalink](#)

Automatic refresh in 4 minutes. Large markers are monitors. [Display all reports.](#)

There are [2 active PSK2K monitors](#) on 6m. [Show all PSK2K on all bands.](#) [Show all on all bands.](#) [Legend](#)



The screenshot shows the PSK2k V6.0 software interface. The main window displays a log of received messages with columns for UTC, #, ΔF, SNR, address, sender, received information, and Frequency. The frequency is set to 144380000 Hz. Below the log, there are two graphs: 'Signal Amplitude' showing a signal at approximately 10 seconds and 'Signal Spectrum' showing a signal at approximately 1000 Hz. The interface also includes a 'Standard Messages' section with buttons for 'normal', 'contest', and 'other', and a 'QST:' field. The log shows the following messages:

```

18:22:08 3 +1 1 CQ de 1A/B2CD/MM rx1st
18:23:19 2 -3 0 DJ5HG de 1A/B2CD/MM 6dB 1 0006 IN75FR 90° 10w 15dB
18:24:15 4 +0 -1 DJ5HG de 1A/B2CD/MM RRR
    
```

Le PSK2k peut décoder des signaux très faibles. Voici un exemple qui a deux pings aux secondes 3 et 8. Après accumulation automatique des deux pings le décodage est **CQ de DJ5HG QTF=rndH period= 15s rx1st *6**

Validité des PSK2k-QSO

L'objectif des règles IARU-QSO est que lors d'un contact radio, les deux stations reçoivent en toute confiance l'autre indicatif d'appel, un rapport et une confirmation que l'autre station a reçu les informations correspondantes.

Le mode PSK2k a été conçu dans le but d'optimiser à la fois la sensibilité d'une communication par diffusion de météores sur 144 MHz et la confiance d'un QSO au sens des règles QSO.

La confiance dans n'importe quel PSK2k-QSO peut facilement être déduite de la capacité de détection d'erreurs de l'algorithme de somme de contrôle. Un QSO nécessite 4 transmissions réussies.

La probabilité de réussite d'un QSO avec un mauvais indicatif est de $1/(16381 \cdot 32749 \cdot 32749 \cdot 32749) = 0,00000000000000000000174$.

Cette probabilité est si faible que si un million d'amateurs établissent chacun mille contacts chaque jour, alors un seul QSO défectueux pourrait être enregistré en moyenne sur plus d'un million d'années.

Si ces millions d'amateurs appellent intentionnellement l'autre station mille fois par jour avec une mauvaise lettre dans l'indicatif d'appel, alors en moyenne un QSO sera enregistré dans 50 ans, tous les autres 17568573373380 essais n'atteindront pas la confirmation finale.

Les calculs ci-dessus sont uniquement basés sur la fiabilité de l'algorithme de somme de contrôle. Il existe des outils puissants supplémentaires dans PSK2k qui réduisent encore davantage la probabilité d'erreurs.

WORKED ALL STATES WAS AWARD

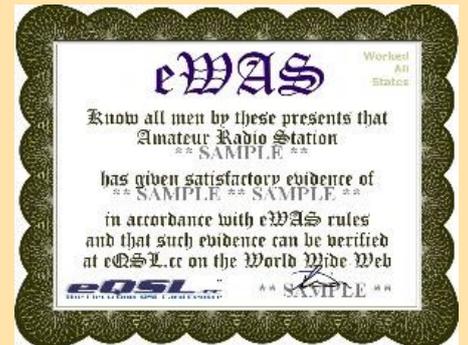
1. Alaska
2. Alabama
3. Arizona
4. Arkansas
5. Californie
6. Caroline du Nord
7. Caroline du Sud
8. Colorado
9. Connecticut
10. Dakota du Nord
11. Dakota du Sud
12. Delaware
13. Floride
14. Géorgie
15. Hawaï
16. Idaho
17. Illinois
18. Iowa
19. Indiana
20. Kansas
21. Kentucky
22. Louisiane
23. Maine
24. Maryland
25. Massachussets
26. Michigan
27. Minnesota
28. Mississippi
29. Missouri
30. Montana
31. Nebraska
32. Nevada
33. New Hampshire
34. New Jersey
35. New York
36. Nouveau Mexique
37. Ohio
38. Oklahoma
39. Oregon
40. Pennsylvanie
41. Rhode Island
42. Tennessee
43. Texas
44. Utah
45. Vermont
46. Virginie
47. Virginie occidentale
48. Washington
49. Wisconsin
50. Wyoming

Le prix **WAS (Worked All States)** de l'ARRL est accessible à tous les amateurs du monde entier
 WAS de l'ARRL / <https://www.arrl.org/was>



Le prix **EQSL** est accessible à tous les amateurs du monde entier
<https://www.eqsl.cc/qslcard/myAwards.cfm>

AA – AK
 K,KA – KK,
 KM – KW,
 KY – KZ
 N,NA – NK,
 NM – NW,
 NY – NZ
 WA-WK,
 WM-WO,
 WQ-WW,
 WY,WZ

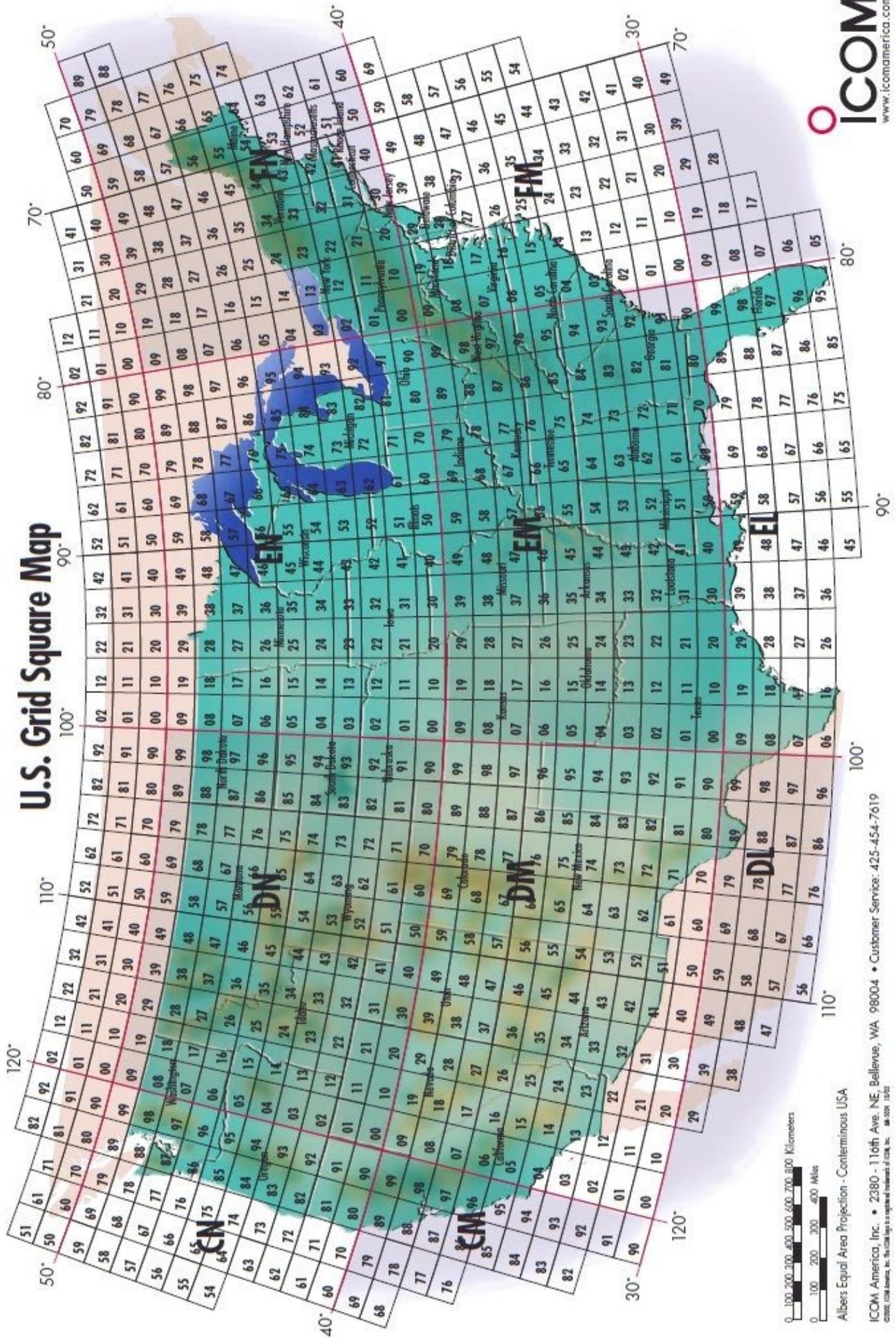


- W0** Colorado, Iowa, Kansas, Minnesota, Missouri, Nebraska, Dakota-Nord, Dakota-Sud
- W1** Connecticut, Maine, Massachusetts, New-Hampshire, Rhode-Island, Vermont
- W2** New-Jersey, New-York
- W3** Delaware, DC, Maryland, Pennsylvanie
- W4** Alabama, Floride, Géorgie, Kentucky Caroline, du Nord, Caroline du Sud, Tennessee, Virginie
- W5** Arkansas, Louisiane, Mississippi, Nouveau-Mexique, Oklahoma, Texas
- W6** Californie
- W7** Arizona, Idaho, Montana, Nevada, Oregon, Utah, Washington, Wyoming
- W8** Michigan, Ohio, Virginie-Occidentale
- W9** Illinois, Indiana, Wisconsin

AR	BR	CR	DR	ER	FR	GR	H
AQ	BQ	CQ	DQ	EQ	FQ	GQ	H
AP	BP	CP	DP	EP	FP	GP	H
AO	BO	CO	DO	EO	FO	GO	H
AN	BN	CN	DN	EN	FN	GN	H
AM	BM	CM	DM	EM	FM	GM	H
AL	BL	CL	DL	EL	FL	GL	H
AK	BK	CK	DK	EK	FK	GK	H
AI	BI	CI	DI	EI	FI	GI	H

REVUE RadioAmateurs France

U.S. Grid Square Map



0 100 200 300 400 500 600 700 800 Kilometers
 0 100 200 300 400 Miles
 Albers Equal Area Projection - Conterminous USA
 ICOM America, Inc. • 2380 - 116th Ave. NE, Bellevue, WA 98004 • Customer Service: 425-454-7619
 ©2001 ICOM America, Inc. All rights reserved. ICOM America, Inc. • 2001 10/01



REVUE RadioAmateurs France



Prévu pour 2020, mais interrompu par le COVID-19, le [groupe Lagunaria DX](#) s'est rendu au Timor-Leste en novembre 2023.

En avril 2023, un voyage de reconnaissance de 3 hommes a permis de réaliser plus de **43 000 QSO en tant que 4W1A** depuis notre QTH prospecté. Ils ont actualisé tous les contrats que nous avons initialement conclus (et payés !) en 2020.



43 271 QSO enregistrés entre le 12/04/2023 et le 22/04/2023

(Historique) : opération pré-départ **4W1A** avril 2023

Le pré-voyage d'avril 2023 n'était pas une véritable expédition DX. Nous l'avons considéré comme un voyage de reconnaissance pour préparer la plus grande activité 4W8X qui aura lieu en novembre 2023.

En avril, nous n'étions que 3 opérateurs (DL6FBL, E77DX, SP5XVY), nous avions 3 radios/amplis et nous utilisons uniquement CW, SSB sur 40m à 10m et RTTY classique sur 20m pour un total de **43.271 QSO**. Nous n'avons pas utilisé FT8 lors du pré-voyage d'avril. Nous avons essayé d'être à l'antenne le plus possible, mais il nous fallait aussi du temps pour faire des arrangements locaux, etc. Et parfois il fallait aussi dormir, car c'était une opération 100% humaine. ;-)

Bandes utilisées par 4W1A en avril

Bande TOTAL	CW 21.640 QSO	SSB 19.761 QSO	RTTY 1.870 QSO
160m	novembre 2023	novembre 2023	novembre 2023
80m	novembre 2023	novembre 2023	novembre 2023
60m	novembre 2023	novembre 2023	novembre 2023
40m	1.943 QSO	653 QSO	novembre 2023
30m	2.656 QSO	n / A	novembre 2023
20m	3.008 QSO	3.708 QSO	1.870 QSO
17m	3.324 QSO	4.346 QSO	novembre 2023
15m	3.466 QSO	4.387 QSO	novembre 2023
12m	3.507 QSO	3.290 QSO	novembre 2023
10m	3.736 QSO	3.377 QSO	novembre 2023
6m	novembre 2023	novembre 2023	novembre 2023

4W8X TIMOR LESTE novembre 2023

20 opérateurs d'Allemagne, d'Autriche et de Pologne.
Le matériel a été transporté dans un conteneur maritime de 20 pieds.

Aujourd'hui, vendredi 3 novembre 2023, le premier groupe de 8 membres de l'équipe a commencé à voyager depuis l'Europe dans la matinée.

Après des escales à Bahreïn et à Singapour, notre arrivée au Timor-Leste est prévue le dimanche 5 novembre 2023, à 07h30 heure locale.

Bien entendu, les premiers jours ont été consacrés à la construction des stations.
Après les couchers de soleil locaux, nous effectuerons quelques opérations limitées, mais tous les membres de l'équipe ont besoin de dormir pour être frais pour le lendemain matin.
D'ici le dimanche 12 novembre 2023, tous les autres membres de l'équipe seront arrivés sur place. Nous terminerons l'installation et commencerons à fonctionner 24h/24 7j/7 par équipes.

Le 7 novembre, premiers signaux à l'antenne, seulement quelques heures par jour.

12 novembre : CW, SSB, RTTY et FT4/FT8 – deux signaux par bande en même temps.

Concernant FT4 et FT8 nous utiliserons le logiciel MSHV avec plusieurs flux à quelques kHz des fréquences FT4/FT8 habituelles

Opération EME sur 50 MHz, 144 MHz, 432 MHz et 1 296 MHz, y compris le concours international ARRL EME les 25 et 26 novembre 2023.

À l'honneur aujourd'hui : Travailler l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud

Au cours de notre voyage de reconnaissance 4W1A en avril, nous avons constaté à quel point il est facile de travailler en Europe et en Asie, mais combien il est difficile d'atteindre l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud.

Il est très difficile d'atteindre W1, W2, VE1, VE2, VE9, VO1, VO2, VY2, d'autres pays de l'Arctique et une grande partie de l'Amérique du Sud.

4W8X disposera des antennes et du concept de fonctionnement adéquats pour être bien entendu dans les Amériques sur toutes les bandes et au bon moment. Nous accorderons une attention particulière aux « zones difficiles » et rassurez-vous nous travaillerons dur pour avoir autant de stations NA et SA que possible dans notre journal.

25-26 novembre 2023 : CQ WW DX Contest CW (Multi/Multi). Après le CQWW : la station sera démontée et réemballée dans le conteneur.

3 membres de l'équipe sont restés jusqu'au 6 décembre 2023 pour gérer l'exportation du conteneur. Ils ont continué à fonctionner avec un équipement simple

Le lundi 4 décembre 2023, à 04h59z, le dernier contact a été enregistré dans le journal.



4W8X veut également faire plaisir aux gars de la lune VHF : Notre OP lunaire est Sebastian, DG5CST

- L'antenne 7 éléments OWA **50 MHz** sera uniquement en azimut (pas d'élévation). Cependant, nous disposons d'une configuration Radio/Ampli dédiée pour cette bande (Icom IC7300 + RF2K-S) et sommes assez indépendants.
 - Pour **144 MHz**, nous aurons un groupe de 2x 11 éléments...
- Pour **432 MHz** et pour **1 296 MHz**, la même antenne parabolique de 3,0 m sera utilisée. Changer de bande signifie des modifications mécaniques de l'antenne et un certain recâblage de la configuration de la station.



Point culminant aujourd'hui : Les antennes hautes bandes 4W8X

10/15/20 m auront chacune deux antennes : une à **3 élém** resp. **Yagi monobande à 4 éléments** (sponsorisé par [Momobeam](#), merci beaucoup) Les Momobeam Yagis sont montés sur de robustes mâts enfichables de 12 m de haut (75 mm de diamètre) qui peuvent être tournés depuis la cabane.

Les Spiderbeams (versions monobande). légers sont montés sur des mâts télescopiques HD standard de 14 m et peuvent être tournés à la main. Pour chaque groupe 10/15/20m, Momobeam et Spiderbeam sont connectés à un **StackMatch**, contrôlable depuis la cabane, ce qui nous permet de couvrir une ou deux directions en même temps toutes deux avec gain d'antenne.

12 m/17 m utiliseront des **Spiderbeams** ou des **VDA WILMA** ou une combinaison des deux.

Momobeam a également fourni deux **Penta10 Yagis**, qui disposent de deux éléments actifs sur 5 bandes : 10/12/15/17/20m. Nous prévoyons de les utiliser avec **des triplexeurs** et **des filtres passe-bande haute puissance** de VA6AM et 4O3A.

Point culminant aujourd'hui : les antennes bandes basses 4W8X

4W8X auront un **4 carrés de 80 m** (contrôleur et câbles sponsorisés par [DXEngineering](#), merci beaucoup).

160 m utilisera une Titanex V160 vertical éprouvée avec de nombreux radiaux.

Les deux antennes aussi près que possible de l'océan.

Pour la Réception, nous aurons **deux fils (~250m de long)** plus un réseau de filtrage/commutation pour écouter dans quatre directions, indépendamment sur 160m et 80m :

- Europe (chemin court)
- Amérique du Nord (chemin court)
- L'Afrique, comme l'Amérique du Nord (Long Path)
- Amérique du Sud, comme l'Europe (Long Path), également bon pour l'Amérique du Nord (Skewed Path)

4W8X aura également **deux 4-Squares de 40 m** et **deux 4-Squares de 30 m**, TNX à [DXEngineering](#).

Nous n'aurons pas seulement l'équipement, nous aurons également les opérateurs adéquats pour en tirer le meilleur parti. Notre capitaine Low Band est Dietmar, DL3DXX. Et nous avons pas mal d'autres monstres du Low Band dans l'équipe.

À l'honneur aujourd'hui : câbles et électricité chez 4W8X

"La radio amateur est un passe-temps sans fil" - mais pour 4W8X, nous devons déployer plusieurs kilomètres de câbles coaxiaux, de rotor et de commande. Un grand merci à [Messi et Paoloni](#) pour avoir fait don de leur [câble coaxial Airborne-10](#).

REVUE RadioAmateurs France



**165 202
QSO**



MOMO BEAM

Trente ans de passion et d'expérience, une mission ambitieuse et cette pincée de « folie » qui trouvent aujourd'hui une reconnaissance pleine et méritée sur les marchés internationaux.

Passion et courage : tels sont les deux ingrédients fondamentaux de l'histoire de Momobeam.

Joe IT9HBT est un radioamateur de longue date qui vit dans un coin venteux de l'ouest de la Sicile et possède un don précieux : la capacité de combiner intuition et rigueur de conception avec une excellente dextérité manuelle.

Giuseppe sait que les antennes en Sicile doivent être résistantes et performantes : le vent et l'air salin ne peuvent pas gagner.

Sa passion est forte, de plus en plus orientée vers les concours, et son envie se transforme vite en quelque chose de concret. Ainsi sont nées les premières antennes construites pour un usage personnel et des expérimentations. Ils fonctionnent bien et résistent aux fortes rafales de vent typiques de cet endroit.

La collaboration avec d'autres OM et l'enthousiasme d'amis proches et lointains sont de plus en plus stimulants, jusqu'à ce que l'activité de conception et de production devienne une entreprise en 2011, sous le nom de Momobeam : grâce aux frères amis « Mommo » IT9GNG, Sal IW9FRA et Joe EA3KS, dont la contribution en termes d'encouragement a été cruciale.

Faire des affaires en Sicile n'a jamais été facile : le tissu entrepreneurial est fragile et extrêmement fragmenté ; il existe peu de possibilités de créer des synergies sectorielles ; les infrastructures sont insuffisantes et les politiques de développement ne sont pas toujours efficaces et efficaces.

Momobeam a bien grandi, malgré les nombreux obstacles et difficultés.

La persévérance de Giuseppe Spanò s'appuie sur une mission exigeante mais bien définie : concevoir des antennes aux performances élevées et à la qualité de construction maximale, des antennes destinées à durer dans le temps même si elles sont soumises à des contraintes météorologiques et environnementales considérables.

Momobeam est aujourd'hui une réalité solide et prestigieuse sur la scène internationale.

L'activité est basée sur la conception et la construction d'antennes mono et multibandes de haute technologie, généralement sur commande pour le segment concours, reflétant les résultats de cette recherche continue sur la production de masse.

La philosophie Momobeam s'exprime dans une perspective de Gestion de Qualité Totale : c'est la planification, le conseil et le service avant et après-vente, visant la satisfaction maximale des besoins du client, dans une relation basée sur le dialogue et le partage de connaissances et d'expériences.



Monobande
Multibande
50 MHz et plus
Flux séparés
Bandes WARC

<https://momobeam.com/>



MOMO BEAM - LE GAIN

Presque tous les radioamateurs commencent leur hobby en utilisant une configuration de base composée d'un émetteur-récepteur et d'une antenne filaire ou verticale. Cette configuration peut apporter de grandes satisfactions, mais si elle suscite en même temps une forte soif de connaissances, c'est le signe que la passion prend le dessus. Vous vous demandez peut-être comment améliorer votre configuration, et en plus d'envisager une mise à niveau radio (car l'esthétique compte), vos pensées se tourneront vers les antennes.

Le Web nous donne un accès immédiat à une quantité impressionnante d'informations, et dès que nous nous plongeons dans la recherche sur les antennes, nous sommes bombardés d'une myriade de détails qui peuvent conduire à une terrible confusion. Un aspect qui attire immédiatement notre attention est **le gain de l'antenne**, ce qui soulève souvent des questions sur la raison pour laquelle une antenne petite et économique pourrait avoir un gain plus élevé qu'une antenne plus grande et plus chère.

Le gain de l'antenne est mesuré en décibels (dB) et représente le rapport entre le gain d'une antenne et celui d'une antenne de référence. Une référence courante est l' **ANTENNE ISOTROPE** (une source ponctuelle « théorique » rayonnant de manière égale dans toutes les directions).

Lorsque l'on compare l'intensité du signal d'une antenne à une antenne isotrope, la valeur est indiquée en dBi (dB+ "i" pour isotrope).

Une autre antenne de référence courante est la simple **ANTENNE DIPOLE** en espace libre.

Le terme « espace libre » signifie qu'il prend en compte les performances « THÉORIQUES » du dipôle sans aucun objet à proximité, y compris le sol. Lorsque l'on compare l'intensité du signal d'une antenne à un « dipôle », la valeur est indiquée en dBd (dB+ « d » pour dipôle).

Le dipôle en espace libre présente un gain dans les directions privilégiées par rapport à l'antenne isotrope de 2,15 dB.

Vous avez peut-être réalisé que les deux antennes décrites, le radiateur isotrope et le dipôle placés loin des obstacles, y compris le sol, sont de la « pure théorie ». Vous vous demandez peut-être : à quoi servent ces valeurs ? À première vue, elles peuvent paraître « inutiles », mais en réalité, ces valeurs nous permettent de faire les bonnes évaluations.

Les valeurs obtenues en référence à une antenne « au sol réel » sont étroitement liées à l'environnement et, surtout, **dépendent fortement de la hauteur d'installation**. Par conséquent, la même antenne aura des valeurs de gain différentes lorsqu'elle sera installée à des hauteurs de 1/4, 1/2 ou 1 longueur d'onde au-dessus du sol.

Des fabricants peu scrupuleux pourraient indiquer la valeur de gain la plus stimulante pour les clients potentiels, en omettant de préciser la hauteur d'installation et parfois même l'antenne de référence (dBd ou dBi mais seulement dB) !

Prenons un exemple simple d'un Yagi à 3 éléments pour 14 MHz. Voici les données de gain pour la même antenne mesurées à la fois en espace libre et au sol réel.

Espace libre

Gain en « espace libre » dBd : **4,9 dBd**

Gain en « espace libre » dBi : **7,04 dBi**

Sol réel à une hauteur de 1/2 longueur d'onde (10 mètres au-dessus du sol)

Gain dans le sol réel en dBi à 1/2 longueur d'onde au-dessus du sol : **11,33 dBi**

Gain dans le sol réel en dBd à 1/2 longueur d'onde au-dessus du sol : **9,19 dBd**

Sol réel à une hauteur de 2 longueurs d'onde (40 mètres du sol)

Gain en sol réel en dBi à 2 longueurs d'onde au-dessus du sol : **12,68 dBi**

Gain au sol réel en dBd à 2 longueurs d'onde au-dessus du sol : **10,54 dBd**

Cela nous aide à comprendre que si un fabricant « oublie » de spécifier des valeurs de référence et n'utilise que la plus pratique, il pourrait prétendre que son antenne a un gain énorme de 12,68 dB.

En revanche, **le fabricant disposant d'une « mémoire de fer » indiquera les caractéristiques suivantes :**

Espace libre

Gain en « espace libre » dBd : **4,9 dBd**

Gain en « espace libre » dBi : **7,04 dBi**

Sol réel à une hauteur de 1/2 longueur d'onde (10 mètres au-dessus du sol)

Gain dans le sol réel en dBi à 1/2 longueur d'onde au-dessus du sol : **11,33 dBi**

Gain dans le sol réel en dBd à 1/2 longueur d'onde au-dessus du sol : **9,19 dBd**

Il est bien évident que les seules valeurs qui restent inchangées et que nous devons utiliser pour les comparaisons nécessaires sont celles liées au gain en espace libre, avec la spécification appropriée de la valeur exprimée en dBd ou dBi.

Les valeurs se référant à des installations sur terrain réel, ayant une forte corrélation avec le milieu environnant, nécessitent une réflexion plus approfondie.



TITANEX 160 M

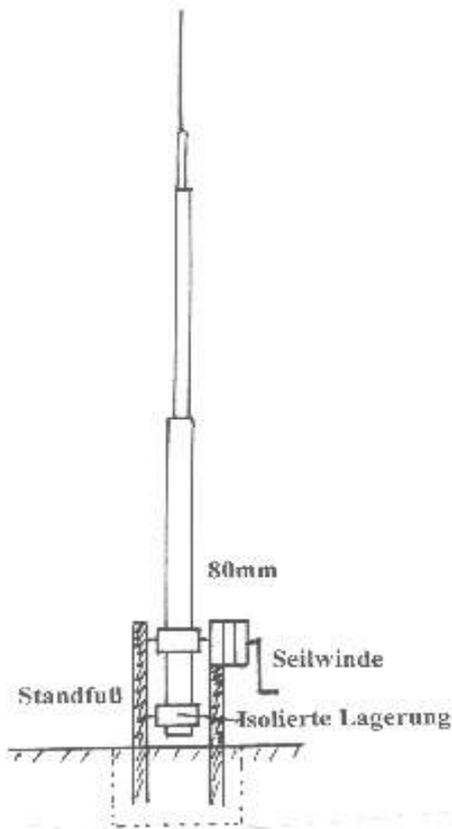
<http://www.titanex.de/en/verticals.html>

Les TITANEX Verticals sont célèbres pour leurs signaux puissants en bande basse. Rappelez-vous les signaux de VK9CR, VK9XY, C56CW, FW2OI, S21XX, P29VXX, DL7DF/HR3, K7K (Kure), T31BB, 9MØC (Spratly), TJ1GB, ZL7DK, YJØADJ, FOØFI/FOØFR, 3B7RF, CN8WW, 3B9R, CEØZY, A52A, D68C, 3GØY, 3B9C et bien d'autres. Les Titanex Verticals sont un must pour toute expédition DX sérieuse en bande basse !

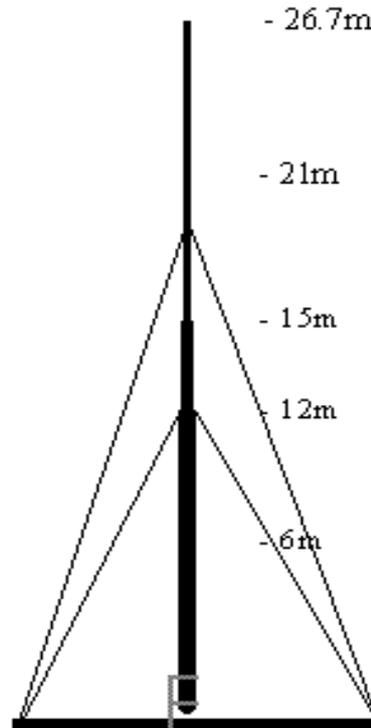
Nos verticales sont **extrêmement légères** grâce à l'alliage aluminium-titane. L'**installation** est possible en **très peu de temps** .

 V160HD	160m, 80m, 40m	Sur pied
 V160S	160m, 80m, 40m	pour usage stationnaire
 V160E	160m, 80m, 40m	pour une utilisation portable ou en expédition
 V80HD	160m, 80m, 40m	160 m, 80 m, 40 m, autonome
 V80S	160m, 80m, 40m	160 m, 80 m, 40 m pour une utilisation stationnaire
 V80E	160m, 80m, 40m	160 m, 80 m, 40 m pour une utilisation portable ou en expédition
 Unités de réglage		

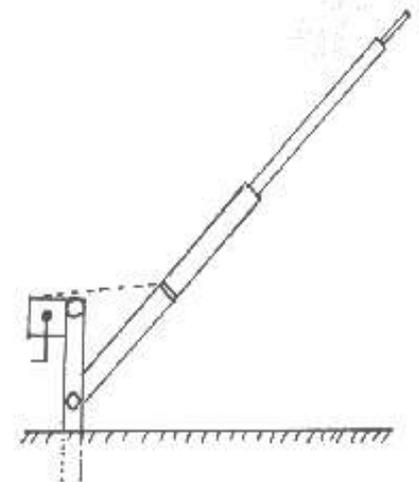
V160HD



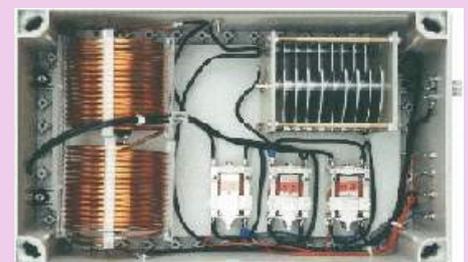
V160S



V80HD



Les Tuning Units sont construites dans des boîtiers étanches avec un couvercle en plexiglas. Nous utilisons des bobines spécialement conçues, des condensateurs à air accordables et un relais céramique 12 V CC (HPRL) de haute qualité pour la commutation.



H44WA SALOMON

de novembre 2023

Lorsque nous aurons terminé, ce projet représentera probablement plus de 40 000 \$. Ceux qui nous connaissent comprennent que nous mettons tout en œuvre dans la planification et la préparation pour vous apporter les meilleurs résultats possibles.

Nous emportons avec nous des équipements valant des dizaines de milliers de dollars dans l'avion.

Amener du matériel aux Îles Salomon pour obtenir un résultat de première classe est à la fois difficile et coûteux.

3 stations, 1,5k amplificateurs VDA, BuddiHex, DX Commander, 2 CrankIR et des antennes 80/160.

Notre source d'énergie sera constituée de générateurs. Nous avons la passion de donner au monde DX les emplacements nécessaires.

Une équipe d'opérateurs radio amateurs du Western Washington DX Club active- ra les Îles Salomon en novembre 2023.

15 nov 2023

L'ensemble de l'équipe est arrivé sain et sauf à Honiara comme prévu. Malheureusement, quinze bagages prépayés et enregistrés jusqu'à Honiara n'ont jamais été mis sur notre vol de correspondance à SFO. Nos trackers montrent qu'ils sont arrivés à Nadi, aux Fidji. Aujourd'hui, une partie de l'équipe est retournée à l'aéroport d'Honiara pour s'assurer que la réclamation que nous avons déposée a bien été déposée afin que les bagages soient mis sur un vol pour Honiara.

Nous avons appris que nos réclamations avaient été traitées et Solomon Air communique avec Fiji Airways pour nous faire parvenir nos bagages après-demain, le 15 novembre, local. Demain, nous serons à plein régime pour que les radiaux et les câbles coaxiaux soient prêts à être diffusés dès que possible après l'arrivée de nos onze antennes et de nos 2 amplificateurs supplémentaires avec tout ce qui nous manque. On croise les doigts pour qu'il soit diffusé avant la fin de la journée du 15 novembre local

Nous avons récupéré nos 15 sacs grâce à ce qui semblait être une intervention divine, une bonne histoire pour une autre fois. Nous sommes en train de construire notre champ d'antenne et serons bientôt à l'antenne.

Hexbeam est en place, 2 CrankIR sont en place, des VDA sur la plage sont en cours de construction. Demain, les antennes DX Commander de 80 et 160 m seront construites. L'équipe Coax met les connecteurs. Hâte d'être bientôt à l'antenne !

19 nov 2023

Ce fut une première journée réussie sur 160m mais nous devons probablement nous en tenir majoritairement au FT8 à cause du bruit. Le CW est possible sur 80m et nous continuerons sur 80m CW. Aujourd'hui, nous avons également commencé le f/h.

À l'avenir, nous rechercherons des fréquences dans la partie générale/avancée des bandes. Parfois, nous écouterons ces groupes. L'opération SSB l'annoncera.

21 nov 2023

Pendant la nuit, une antenne de 160 m a généré 28 contacts CW vers l'UE et la Russie et un flux constant de FT8. Nous prévoyons de continuer à essayer chaque jour. Nous devons faire une rotation entre 160, 80, 60. Nous sommes en fonctionnement Jour 6 approchant les 32 000 contacts. La vue op est orientée vers le nord.

23 nov 2023

Les conditions de la nuit dernière sur 160m étaient en baisse par rapport à la nuit précédente. Le plan de ce soir est d'atteindre 160 m FT8 au coucher du soleil, puis de passer en CW si les conditions le permettent.

Cherchez-nous également sur 80m et 30m. Avant de travailler à nouveau avec nous, veuillez consulter le journal du [Club Log](#) et regarder également le livestream pour voir votre appel passer lorsque vous travaillez avec nous.

Recherchez les spots d'actualité sur DX Summit. Si nous avons bien reçu votre appel, veuillez ne pas le répéter avant d'envoyer le 599 ou le 59.

25 nov 2023

Notre troisième station a perdu son amplificateur, tout comme une station ft8 dédiée de 100 W lorsqu'elle fonctionne. Nous exploitons actuellement deux stations de kilowatts. Hier soir, nous avons couru environ 15 heures à 40 m CW avec des carambolages massifs et continus

Au cours du concours CW de ce week-end, nos opérateurs CW choisirent les bandes WARC selon les conditions. Il nous reste 4 jours d'exploitation complets avant de commencer à faire nos valises

27 nov 2023

Demain sera notre dernière journée, ce fut très amusant.



REVUE RadioAmateurs France



CW	SSB	FT8
1.820		1.836 F/H
3.523	3.780	3.567 F/H
		5.357
7.010	7.090	7.056 F/H
10.113		10.131 F/H
14.023	14.185	14.090 F/H
18.069	18.125	18.095 F/H
21.023	21.275	21.091 F/H
24.891	24.955	24.911 F/H
28.023	28.485	28.091 F/H
50.115	50.115	50.323



REVUE RadioAmateurs France



NU7J, N9ADG, WA7CPA, N7QT, N7JP, KC7EFP

REVUE RadioAmateurs France

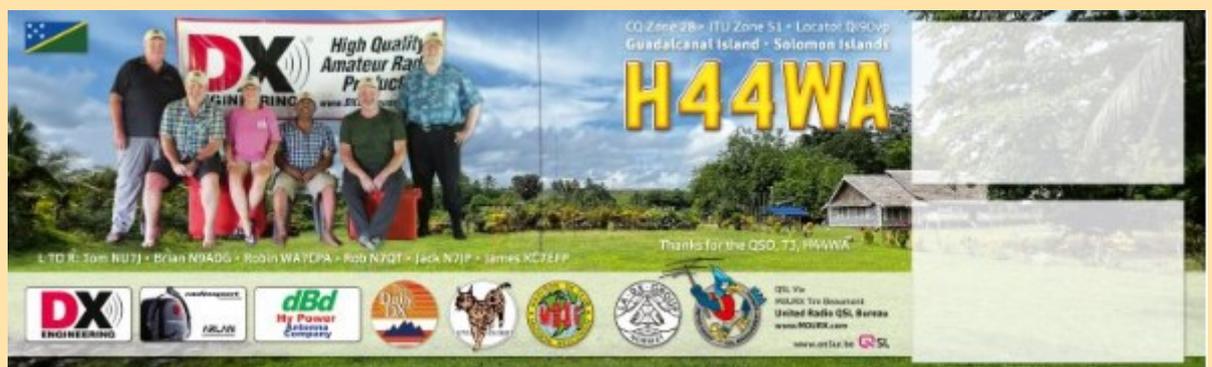
MODE/BANDE	160 m	80 m	60 m	40 m	30 m	20 m	17 m	15 m	12 m	10 m	QSO TOTAL	TOTAL %
CW	448	920	0	1767	1014	1492	2118	3630	2980	3414	17783	29,39 %
FT8	1048	2094	640	3472	3702	3609	4553	4729	2751	3235	29833	49,31 %
BLU	0	0	0	494	0	2902	1660	2748	2397	2684	12885	21,3 %
QSO TOTAL	1496	3014	640	5733	4716	8003	8331	11107	8128	9333	60501	100 %
TOTAL %	2,47 %	4,98 %	1,06 %	9,48 %	7,79 %	13,23 %	13,77 %	18,36 %	13,43 %	15,43 %	100 %	

CONTINENT/BANDE	160 m	80 m	60 m	40 m	30 m	20 m	17 m	15 m	12 m	10 m	QSO TOTAL	TOTAL %
AFRIQUE	0	2	1	12	16	62	24	16	8	8	149	0,25 %
ASIE	753	1032	16	1585	1398	1861	2497	3129	2349	2757	17377	28,72 %
L'EUROPE □	352	1055	346	2544	2126	3906	3527	3048	1256	1269	19429	32,11 %
AMÉRIQUE DU NORD	355	831	251	1358	1038	1738	2003	4441	4252	4947	21214	35,06 %
Océanie	35	90	21	217	109	269	166	310	153	219	1589	2,63 %
AMÉRIQUE DU SUD	0	2	5	13	27	164	111	156	110	132	720	1,19 %
Non déterminé	1	2	0	4	2	3	3	7	0	1	23	0,04 %
QSO TOTAL	1496	3014	640	5733	4716	8003	8331	11107	8128	9333	60501	100 %

CONTINENT/MODE	CW	FT8	BLU	QSO TOTAL	TOTAL %
AFRIQUE	24	83	42	149	0,25 %
ASIE	5606	9929	2753	17377	28,72 %
L'EUROPE □	4817	11484	3128	19429	32,11 %
AMÉRIQUE DU NORD	6691	8100	6423	21214	35,06 %
Océanie	399	813	377	1589	2,63 %
AMÉRIQUE DU SUD	143	421	156	720	1,19 %
Non déterminé	13	4	6	23	0,04 %
QSO TOTAL	17783	29833	12885	60501	100 %



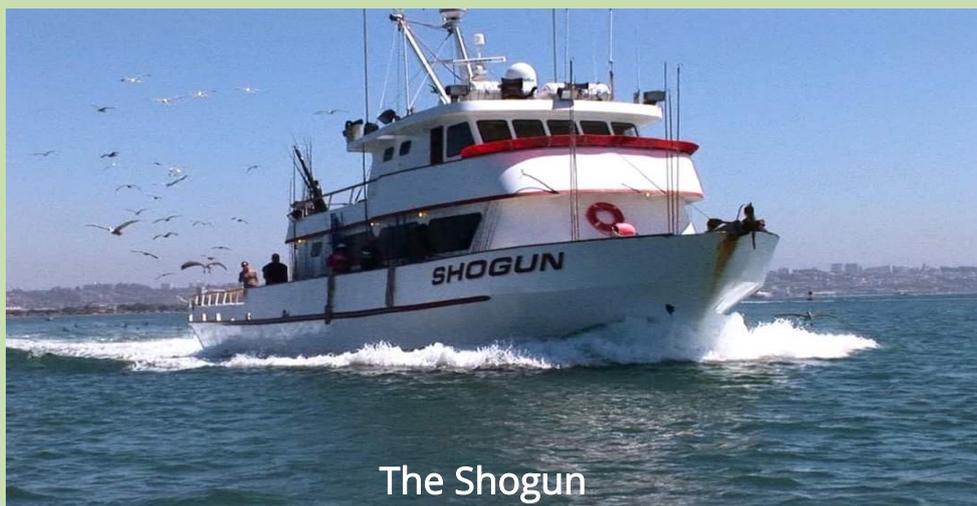
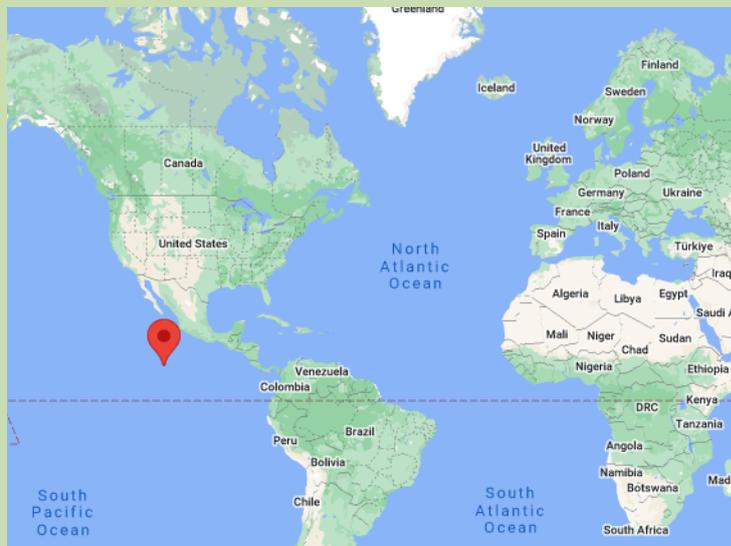
**60501
QSO**



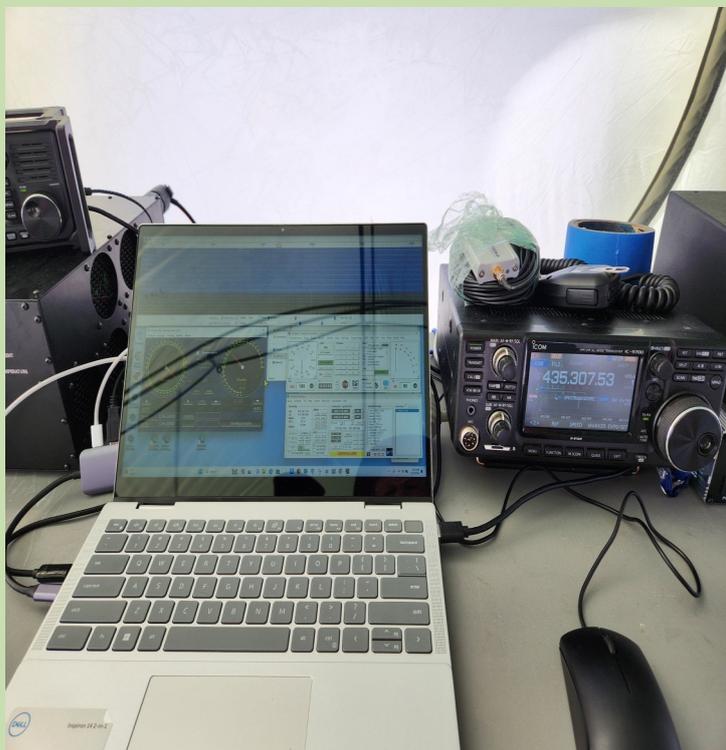
TX5S CLIPPERTON



Le groupe **Perseverance DX** (PDXG) organise une équipe d'opérateurs d'expéditions et de concours expérimentés pour activer l'île de **Clipperton** (IOTA NA-011), actuellement Clublog #38 le plus recherché (#26 EU). L'équipe sera QRV sur 160-6 mètres, SSB, CW, RTTY, FT8, 6m EME et Satellites. Nous prévoyons de quitter San Diego, en Californie, le 11 janvier 2024 et d'arriver à Clipperton le 17 janvier 2024. Le programme actuel est de rester sur l'île pendant 14 jours.



The Shogun



11 JANVIER @ 2000Z

Il y a quelques minutes, le Shogun s'est éloigné de la station-service. L'équipe est désormais en route.

14 JANVIER

Nous sommes partis tardivement de San Diego à cause de la météo. Après une première journée de mer agitée, l'océan est désormais relativement calme et l'équipe est dans la routine du navire.

19 JANVIER à 1400Z

Mise à jour rapide via Gene, K5GS :

Le plan de ce matin est d'acheminer le matériel restant, principalement des radios, des antennes, des tentes supplémentaires, etc. Cela devrait commencer dans 1 heure (7 heures locales). Il y a encore beaucoup de travail à faire. Il n'y aura aucune mise à jour supplémentaire jusqu'à ce que nous soyons tous sur l'île et que l'installation du camping soit terminée.

19 JANVIER à 0200Z

9 membres de l'équipe sont sur l'île mais pas de radio

18 JANVIER à 2200Z

Il est temps de visiter Clipperton.

Bonjour de la part de Shogun. Les bons vents et la mer qui suivait c'était hier, aujourd'hui nous rebondissons et roulons. Nous avons terminé le petit-déjeuner il y a peu et pendant que certains membres de l'équipe sont au salon, d'autres ont décidé de profiter du mauvais temps dans leur couchette. Avec 2800 QSO dans le journal, la station /MM a été démontée et rangée.

L'atterrissage sur l'île dépendra de la météo et de l'accès par le récif. Le skipper a déclaré qu'il mettrait deux skiffs à l'eau. Les premiers seront plusieurs membres de l'équipe radio et de l'équipage du bateau. Ils apporteront de la nourriture, de l'eau et un abri d'urgence, puis détermineront le meilleur camping en fonction de l'accès.



20 JANVIER à 1755z

Nous savons que vous êtes nombreux à attendre avec impatience que nous vous propositions davantage de groupes/modes. Voici les faits :

- Pour le moment, le WX n'est pas adapté pour faire atterrir plus de personnes/équipements sur l'île.
- Le bateau tangue et roule, quelques équipiers ressentent les effets du mouvement.
- Nous avons dû arrêter d'envoyer du matériel lorsque la mer est devenue trop dangereuse.
- Hier, l'un des bateaux de ravitaillement a été submergé au niveau du récif et un ravitaillement en nourriture a été perdu. Certains équipements de soutien (pas de radio) ont également été perdus.
- L'équipe sur l'île a installé la tente principale d'exploitation et 6 tentes de couchage, elles ont de la nourriture, de l'eau et de l'essence. Ils disposent de 4 VDA monobande installés.
- Malheureusement, tous les kits RF n'ont pas encore été livrés, les kits de survie étaient la priorité.
- Live Stream sera activé lorsque nous aurons plus que l'équipement minimal sur l'île.
- Nous téléchargerons les journaux sur ClubLog et sur MOURX dans la journée.
- Nous surveillons DXSummit et voyons les spots pirates et les commentaires/rumeurs habituels.
- Nous utilisons WSJT-X en mode F/H – appel au-dessus de 1000hz

21 JANVIER à 2000Z par K5GS

Bonjour de Clipperton où il fait déjà chaud et humide, 91f (32,7c). Nous sommes à l'antenne avec plus de 11 800 QSO depuis hier soir. Le journal a été téléchargé sur Club Log et sur MOURX.com. Il y avait quelques divergences entre Live Stream lorsque nous sommes arrivés pour la première fois – nous avons eu un problème logiciel qui a été résolu. Je travaille toujours sur le journal satellite, j'espère qu'il sera bientôt téléchargé. Nous avons encore une configuration supplémentaire à faire, des antennes bande basse et des gros amplis. Il est difficile de travailler sous un soleil de plomb, alors nous y allons lentement pour éviter les problèmes médicaux liés à la chaleur.

22 JANVIER à 2200Z par Gene K5GS

Comme le savent tous ceux qui ont participé à une expédition sur une île inhabitée du Pacifique, les choses changent en un instant et il faut faire preuve de flexibilité. La météo continue d'être notre défi, nous avons donc repensé le camping à la volée pour réduire son empreinte au sol. Nous disposons d'une tente d'exploitation avec 5 postes radio, 1 tente satellite, 1 tente combinée QG/science et 8 tentes de couchage.

Après la météo, le prochain défi majeur est le récif qui entoure l'île. Pour franchir le récif, il faut un bateau capable de subir des dommages à la coque et au fond si (quand) il heurte le récif, et il heurtera le récif. Les vents soufflent généralement entre 15 et 20 nœuds, les photos que vous voyez des vagues sont celles que nous voyons 24 heures sur 24.

Avec l'empreinte révisée, nous retirons les équipements non essentiels de l'île avant la date de départ réelle, qui était prévue vers le 30 janvier. Le voyage vers l'île a pris une journée supplémentaire, nous devons donc en tenir compte lors du voyage de retour. Le skipper établira le jour réel du départ, il surveille de près la situation météo.

Aujourd'hui, les antennes de 80 m et 60 m ont été installées. Nous passerons quelques jours sur 80, puis le réapprovisionnerons pour 160. Nous avons une antenne dédiée de 160 m, mais nous pensons qu'il y a trop de vent pour l'installer. Nous avons établi quelques contacts sur 6m et serons sur 6 EME au lever de la lune aujourd'hui.

Tout le monde est de bonne humeur, quelques écorchures et égratignures mineures, mais rien ne nécessitant plus qu'un pansement.

Comme vous le savez probablement, jusqu'à présent, les groupes ont été très chauds. Au moment d'écrire ces lignes, plus de 30 500 QSO avec un taux de dupe de 2,2 %. Les carambolages sont constants et « énergiques ». Nous apprécions lorsque nous demandons le carambolage à QRX et permettons à l'opérateur de travailler avec un appelant particulier. Nous atteignons notre objectif, on nous dit que beaucoup d'ATNO sont réclamés. Il reste très chaud et humide pendant la journée, avec une certaine modération la nuit.

25 JANVIER à 0040Z

Ce soir, nous serons sur 160 m en utilisant l'**antenne express Top Band Express** sur mesure WD5COV .

- Il n'y aura pas d'activité supplémentaire de 60 m.
- Nous serons sur 80 m en utilisant l'antenne de 60 m réutilisée.
- Et 160 m en utilisant l'antenne réutilisée de 80 m.

25 JANVIER @ 0930Z

Nous travaillons avec le skipper sur un plan de départ. Les prévisions météorologiques indiquent un départ plus tôt que prévu initialement, date exacte à déterminer. L'objectif est de franchir le récif en toute sécurité et pour y parvenir, les marées et les vents doivent coopérer. Le skipper suggère que le retour à San Diego sera inconfortable quelle que soit la date de départ.

27 JANVIER à 1400Z par Gene K5GS

Toutes les stations sont désormais silencieuses. Nous démontons la majeure partie du camp maintenant. Cependant, plusieurs individus courageux resteront sur l'île cette nuit et opéreront : **30-40-17-12-10 mètres** . Nous téléchargerons les journaux du bateau, y compris les derniers journaux satellite. Merci pour les superbes carambolages, vous aurez l'opportunité ce soir de faire des QSO de dernière minute.

La scène en ce moment est une averse semblable à une mousson sur l'île. Au lever du soleil, l'équipage entamera le processus de retour du matériel et des personnes. Nous partirons une fois que tout sera réglé. Le skipper de relève prend un café avec nous. Il est allé plonger au large du rivage et il a dit : « Je ne le recommanderais pas. » Il a dit – il était entouré de requins

28 JANVIER : QRT-QRT

Juste après 1300z aujourd'hui, TX5S est passé au QRT avec environ 113 000 QSO. Bientôt, grâce au tracker Garmin , nous verrons l'équipe repartir vers San Diego, en Californie – un voyage qui prendra environ une semaine. N6WM/MM ne sera pas actif au retour.

REVUE RadioAmateurs France





REVUE RadioAmateurs France



'Elecraft K4 / KPA-500 est utilisé en CW, SSB et FT8 **N6WM/MM**

Le Shogun a été construit en 1989 par Ted Dunn et le capitaine Norm Kagawa à San Diego, aux États-Unis. Avec une longueur de 92 pieds et une énorme largeur de 30 pieds, le Shogun offre à ses passagers un espace considérable et une conduite extrêmement stable.

Ce navire dispose de 11 cabines entièrement climatisées et entièrement recouvertes de moquette, toutes dotées de vanités avec eau courante chaude et froide ainsi que de lampes de lecture.

Le Shogun et son équipage se sont rendus à plusieurs reprises sur l'île de Clipperton



Merci à Jacky ZL3CW et l'équipe pour le partage de photos



REVUE RadioAmateurs France

Temps de fonctionnement

Premier QSO : 20/01/2024 02:13:16

Dernier QSO : 28/01/2024 12:59:30

Nombre de jours : 8,45

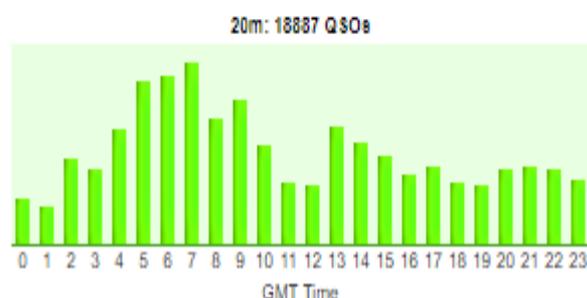
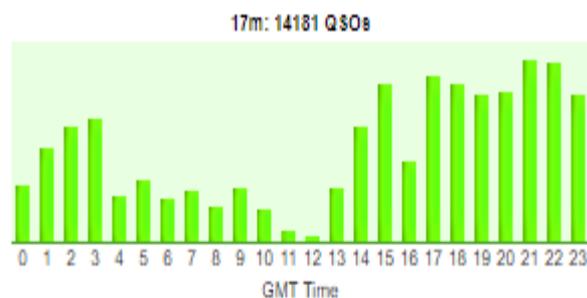
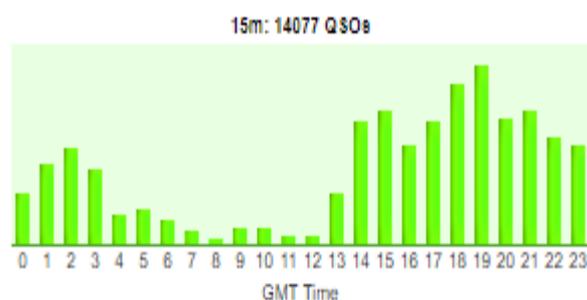
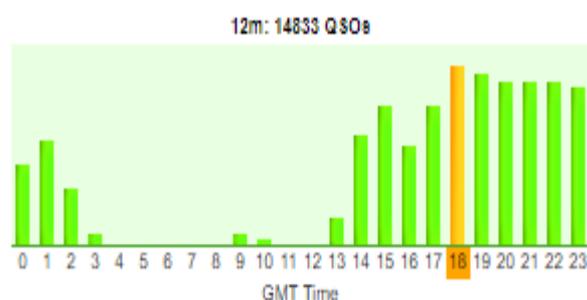
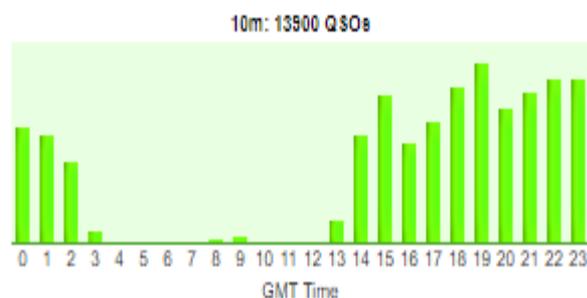
Nombre de QSO

Total de QSO : 113 774

Appels uniques : 23 856

QSO en double : 3 027 (2,66 %)

Groupe	CW	FT8	PSK	BLU	RTTY	MFSK	PKT	Total	Total %
160	743	1812	0	0	0	0	0	2555	2,2%
80	2694	4580	0	0	0	0	0	7274	6,4%
60	0	1699	1	0	0	0	0	1700	1,5%
40	2228	8410	1	2226	0	0	0	12865	11,3%
30	4661	8035	0	0	0	0	0	12696	11,2%
20	4317	8983	1	5586	0	0	0	18887	16,6%
17	4430	7316	0	2436	0	0	0	14182	12,5%
15	3935	5205	0	4569	369	0	0	14078	12,4%
12	3204	5971	0	5661	0	0	0	14836	13,0%
dix	3320	5726	0	4855	0	0	0	13901	12,2%
6	0	209	0	0	0	17	0	226	0,2%
70	0	0	0	0	0	2	515	517	0,5%
23	0	0	0	0	0	57	0	57	0,1%
Totaux	29532	57946	3	25333	369	76	515	113774	



Continent	Nombre total de QSO	%
	13	0,0
Afrique	519	0,5
Antarctique	1	0,0
Asie	20227	17,8
L'Europe ☐	33484	29,4
Amérique du Nord	54776	48,1
Océanie	2220	2,0
Amérique du Sud	2534	2,2
Totaux	113774	100,0

REVUE RadioAmateurs France

Jacky a obtenu sa première licence en 1979 sous le nom de J28CE, puis est rentré en France au milieu des années 1980 où il a reçu le F6GXB et plus tard le F2CW.

Travaillant 19 ans pour l'Armée de l'Air française (dont 7 en tant qu'état-major diplomatique), 10 ans pour le Comité international de la Croix-Rouge (CICR), ses fonctions étaient toutes liées aux télécommunications.

La plupart de ses affectations professionnelles se sont déroulées à l'étranger : Djibouti, Tchad, Kenya, Ouganda, Tanzanie, Érythrée, Sierra Leone, Afghanistan, Pakistan, Japon et ex-Yougoslavie (il a opéré depuis la plupart des pays).

Il a participé à des expéditions au Maroc, au Sahara occidental, au Sénégal, en Gambie, en Guinée équatoriale, à l'île Bouvet, à l'île Clipperton (deux fois), aux Émirats arabes unis, à l'île Ogasawara, à l'île Campbell, à l'île Pitcairn, à la Polynésie française (y compris les Marquises et les îles Australes), à l'île Kermadec. (7 fois), Nouvelle-Calédonie (deux fois), Samoa américaines et Samoa.

Entre les années 2000 et 2007, en tant que bénévole, il a installé et entretenu les installations de télécommunications du Département néo-zélandais de la conservation sur l'île Raoul.

Il a participé au premier WRTC à Seattle en 1990 (représentant la France) et arbitre à Moscou en 2010 (représentant la Nouvelle-Zélande) et de nouveau dans le Connecticut en juillet 2014 pour représenter New Zélande

Jacky F2CW – ZL3CW – Chef d'expédition



Jacky est à la retraite et vit à Tauranga, en Nouvelle-Zélande.

J'ai rencontré Jacky et l'ai contacté de nombreuses fois avec des QSO "originaux"

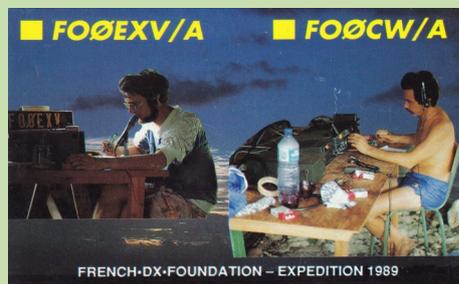
J'étais à 4U1ITU, une station 7J1ADX m'appelle en SSB ... Je réponds ...c'est toi ? Oui, je suis au Japon ...

(lors de son séjour il permettra de finaliser les accords de réciprocité "F" "JA")

Une autre fois nous discutons lors du retour de 3Y5X/mm en SSB en bout de bande 14 MHz. Pas de passage d'indicatif pour ne pas être brouillé !!! Et d'autres QSO visu lors de réunion du CDXC ...

Sans oublier les QSO et visu dans des temps anciens entre Dan, Jacky, Paul F6EXV et Sylvio F6EEM de MEGHERTZ ...

Un très grand DXeur, .. 73 mes Amis, Dan F5DBT



2024 Clipperton Island DXpedition

CQ Zone : 7

IOTA : NA-011

Localisateur : DK50jh

Équipe radio

Jacky F2CW—ZL3CW Chef de l'expédition

Dave – K3EL – Co-organisateur

Steve W1SRD – Co-organisateur

Gene K5GS – Co-organisateur et trésorier

Arliss W7XU – Médecin

Heye – DJ9RR

Walt N6XG

Rob N7QT

Chris N6WM

Glenn KE4KY

Ricardo PY2PT

Andreas N6NU

Dave WD5COV

Nodir EY8MM

Francesco IK0FVC

Paul N6PSE

Radios

Elecraft K3(s) Émetteurs-récepteurs

Elecraft K4D

Icom 9700

Icom 9100H

Amplificateurs

Elecraft KPA-500

Flex PGXL

OM puissance 2000

Gemini DX-1200

Antennes :

2 éléments VDA sur 10, 12, 15, 17 et 20 m (Vertical)

NA4RR Faisceaux Hex

30 m verticaux

40 m verticaux

40 m Dipôle (Horizontal)

60 m (Vertical)

80 m et 160 m Poteau Spiderbeam en fibre de verre (Vertical)

160 m TX – Spiderbeam aluminium 24 m vertical

Boissons pour 80 et 160m

M2 6M7JHV

2 jeux de filtres passe-bande haute puissance Low Band Systems

Enregistrement N1MM+

FT8 WSJT-X F/H

Nous voulons que vous figuriez dans notre journal, alors aidez-nous en suivant ces directives.

N'envoyez pas d'e-mails à l'équipe, ils ne seront pas vus.

- Si vous ne nous entendez pas, n'appellez pas. Attendez la propagation et les conditions favorables pour une ou plusieurs bandes/modes.
- Sauf indication contraire de la part de l'opérateur, nous fonctionnerons TOUJOURS en MODE SPLIT tout au long de la DXpedition.
- Écoutez l'opérateur pour les fréquences RX (par exemple, « jusqu'à 5 à 10 » ou « en écoute sur 7.155 », etc.)
- Vous avez deux oreilles et une bouche, alors écoutez davantage et parlez moins. Sois patient.
- Lors des carambolages SSB, veuillez utiliser la phonétique courante.
- N'appellez PAS continuellement sans écouter ou appelez sur une station en cours de fonctionnement.
- Pendant TOUS les carambolages, écoutez VOTRE appel au retour. Ayez confiance que nous avons deux bonnes oreilles.
- Nous ne sommes pas impressionnés par ceux qui ajoutent au QRM en appelant constamment à contretemps.
- Veuillez ne pas régler nos fréquences TX ou nos emplacements RX !
- Si nous demandons « UE » uniquement ou « QRP uniquement » ou demande spécifique, veuillez QRX si vous n'êtes pas dans la demande.
- Résistez à ces QSO « d'assurance » sur la même bande/mode. Nous voulons maximiser les QSO uniques, pas les dupes.
- Dans la mesure du possible, nous essaierons d'écouter la partie générale du groupe.

CLIPPERTON F00 et TX

Histoire

L'île fut découverte le Vendredi Saint 3 avril 1711 par les Français Mathieu Martin de Chassiron et Michel Dubocage, commandant respectivement les frégates *La Princesse* et *La Découverte* qui en dressèrent la première carte. En souvenir de cette journée, ils la baptisèrent île de la Passion. Bien que n'étant pas chef d'escadre, c'est Dubocage qui a conseillé la route à suivre et qui le premier a découvert l'atoll ne figurant pas sur ses cartes

Le nom de l'île de Clipperton lui vient du flibustier et naturaliste anglais John Clipperton (ou Clippington) qui, pour certains, aurait croisé au large de cette île, et, pour d'autres, y aurait même débarqué en 1704 après avoir fait sécession et quitté l'expédition de William Dampier. Bien qu'aucune trace écrite de son passage n'ait été retrouvée, l'histoire retient le nom de l'île de Clipperton.

Intéressée non pas par le phosphate de l'île mais par sa position stratégique dans le Pacifique face à l'isthme de Panama dans la perspective d'un percement futur, la France en prit possession le 17 novembre 1858 officiellement.

La découverte d'une grande quantité de guano sur l'île incita le Mexique, plus proche, à revendiquer l'île de la Passion et à l'occuper dès 1897. L'exploitation du guano fut concédée à la Pacific Islands Company. On a aussi parlé, en 1895-1896, d'une occupation de l'île par les États-Unis mais sans suite.

En 1914, le gouvernement du Mexique oublia la garnison de soldats avec femmes et enfants installés sur place depuis 1906. Ils y moururent du scorbut et de naufrages, à l'exception de trois femmes, une adolescente et sept enfants qui furent sauvés par le navire américain *Yorktown* le 18 juillet 1917. C'est l'histoire des célèbres « Oubliés de Clipperton ».

Bien que l'îlot n'ait jamais eu de population française, la souveraineté française fut reconnue le 28 janvier 1931 par l'arbitrage de la Cour internationale.

Géographie

Statut Collectivité d'outre-mer, Inhabitée avec une superficie 11 km²

L'île de Clipperton, aussi appelée île Clipperton, Clipperton ou encore île de la Passion, est une possession française composée d'un unique atoll situé dans l'océan Pacifique, à 12 000 kilomètres de la France métropolitaine et 1 280 kilomètres à l'ouest du Mexique.

Historique radioamateur

La première mention de trafic amateur est dans le « QST » de juillet 1937 : **FKXL** est QSO par **W9IJW** sur 14280 K/cs en télégraphie (T9) et donne comme QTH : l'île de Clipperton ?....

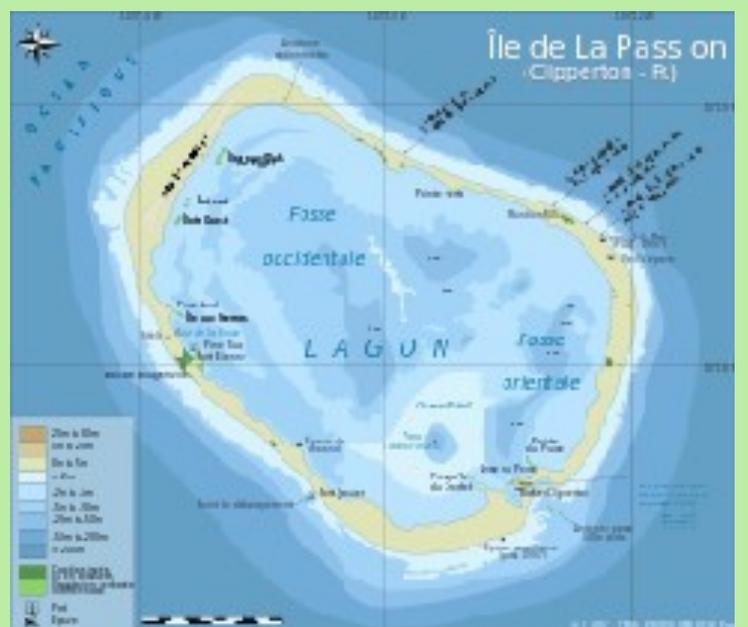
FC8AA Clipperton est signalé, ensuite, dans le call book américain de 1938, par **W6OJO**

Thomas E. Lyod ? Je n'ai jamais trouvé d'information sur cette activité, ni sur l'attribution de ce **FC8AA**...

Une nouvelle mention d'une activité radioamateur figure dans Radio REF de août 1952. Dans la rubrique DX, nous pouvons lire : **une activité sur l'île de Clipperton est signalée par W5FXN et W1FH, qui ont contacté F07AW opérateur, HB9AW** Aucune autre information ne viendra confirmer ou infirmer cette nouvelle !

Il faudra attendre l'article de **W6CAE**, publié dans la revue américaine CQ de juin 1954, pour

entendre à nouveau parler de Clipperton. L'auteur explique les difficultés à surmonter pour organiser une Dxpédition sur l'île : « **Clipperton is no picnic** »... Suite à cet article, **W0NWX**, **W6NUC** et **W0VDQ** décident de tenter l'aventure !



FO8AJ La première Dxpédition du 23 au 26 avril 1954 :

L'expédition partit d'Alcapulco fin mars 1954, mais cette première tentative pour atteindre l'île échoua, par suite d'une panne du sextant. Après plusieurs jours de navigation sans trouver Clipperton le bateau revint à Alcapulco.

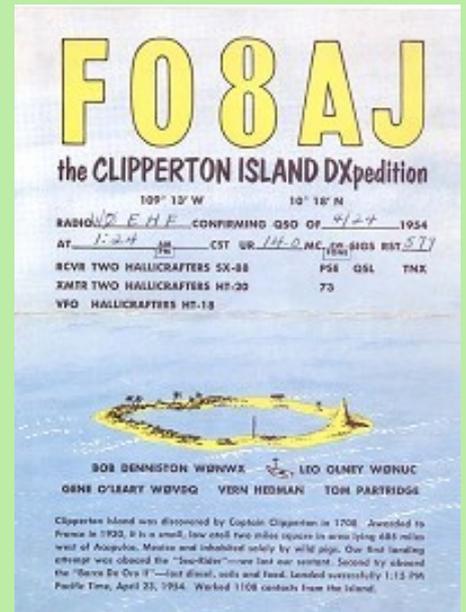
Ne s'avouant pas vaincu, Bob DENNISTON **W0NWX** affrète le schooner Barca de Oro et reprend la mer le 10 avril. Le 14 avril l'îlot est atteint, mais au moment de débarquer, une tempête s'éleva, qui repoussa le bateau à 50 miles au nord-ouest.

Pendant huit jours, une pénible lutte infructueuse s'engagea contre vent et courant :

FO8AJ/mm était bien actif, mais pas Clipperton. Il fallut attendre l'aide d'un pétrolier mexicain qui les remorqua jusqu'au but, atteint cette fois le 22 avril 1954.

FO8AJ, le premier contact amateur à lieu Le 23, activé par Bob, avec W6DI, en phone sur 20 mètres . Puis Gene O'LEARY **W0VDQ** démarre la station CW : 1er QSO W6AM,

Au total 1108 QSO sont dans le log, dont 1104 stations américaines, et un seul européen OK1MB... L'expédition utilisait du matériel Hallicrafters .



FO8AT La troisième activité, du 9 au 23 août 1958 :

Dans le cadre de l'année physique internationale – I.G.Y. de 1958, W6ZVQ avait obtenu l'autorisation de débarquer et d'opérer sur l'îlot, à l'occasion d'une mission du Scripps Institute of Oceanography.

L'équipe, composée de onze hommes et une femme, dont trois opérateurs radio, avait quitté San Diego (Californie), à bord du Spencer F. Baird, le 1er août. Clipperton est atteint le 7 août, mais une tempête rend impossible le démarrage immédiat de **FO8AT**. L'équipement se composait d'un KWM1 Collins, d'une beam et d'une verticale (don de Hy-Gain). Le trafic prévu uniquement sur 14 et 21 Mc/s, SSB et CW... C'est le 9 août que tout commença. !

Enfin le 13 à 05h20, **HB9J** fait le QSO, premier européen, puis à 05h28 **F3NB**

inscrit son indicatif dans le log, premier français à contacter Clipperton...



La troisième activité : Lors de son tour du monde de la YASME foundation, Danny WEIL a trafiqué à terre (ashore) sur Clipperton en 1960

Il faudra attendre ensuite 20 ans pour espérer contacter Clipperton!

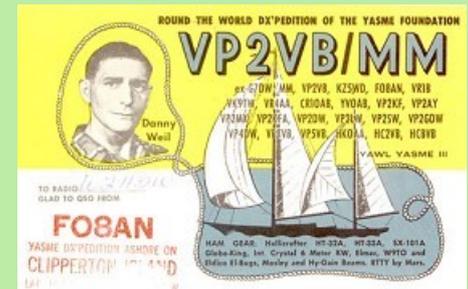
FO0XA à FO0XH du 20 au 28 mars 1978

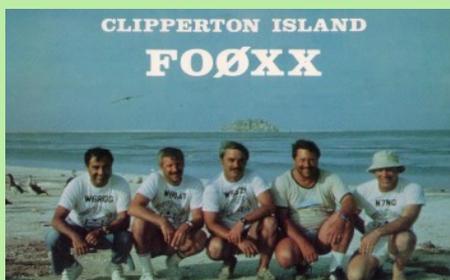
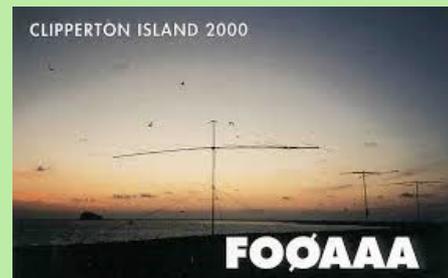
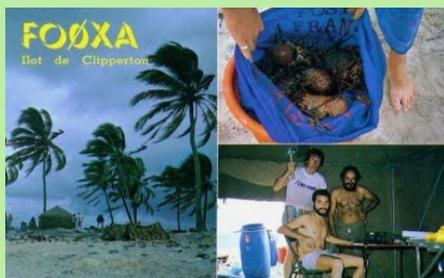
MARS 1978 : Une expédition franco-suisse constituée de F5II, F6AOI, F6AQO, F6ARC, F6BBJ, F6BFH, F9IE, F9JS, HB9AEE, HB9AHL, HE9SWL, WA4WME, W6HVN, N6IC, W6QKI, W6SO, WA9INK, débarque sur l'île de Clipperton, terre française isolée au large du Mexique.

En une semaine, du 20 au 27 mars 1978, c'est plus de 29.000 QSO qui sont réalisés.

C'est cet énorme succès d'une poignée d'opérateurs qui devait conduire à la création du CLIPPERTON DX CLUB.

JUILLET 1978 : De retour en France, les opérateurs français de l'expédition créent le Clipperton DX Club, dont le but est d'aider à la réalisation d'expéditions radioamateurs.





FO0XX mai 1985

FO0XX mai 1986

FO0XA septembre 1986, activité de 45 heures, Marine Nationale

FO0CI du 6 au 15 mars 1992

FO0AAA du 2 au 8 mars 2000

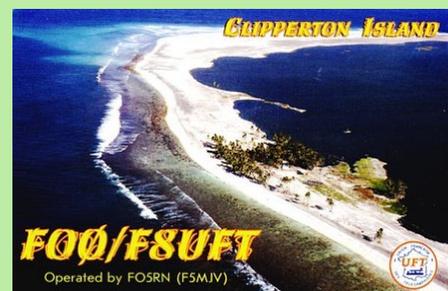
FO0/F8UFT 2005 Marine Nationale Française, par FO5RN/F5MJV

TX5C février/mars 2008

TX5K mars 2013

TX5P avril 2015

TX5S janvier 2024



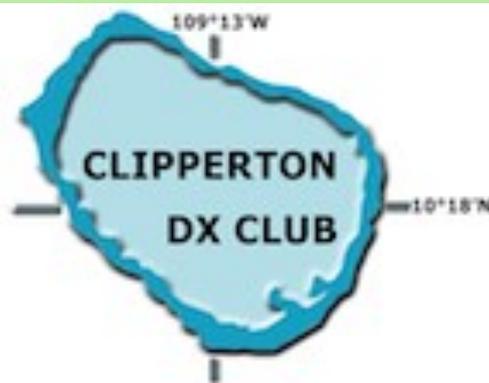
MARS 1978 :

Une expédition franco-suisse avec F5II, F6AOI, F6AQO, F6ARC, F6BBJ, F6BFH, F9IE, F9JS, HB9AEE, HB9AHL, HE9SWL, WA4WME, W6HVN, N6IC, W6QKI, W6SO et WA9INK, atterrit sur Clipperton, un petit morceau de terre française dans l'océan Pacifique, isolé à 1500 km des côtes du Mexique.

En une semaine, entre le 20 et le 27 mars, plus de 29 000 contacts sont pris. Ce large succès conduit à la création du **CLIPPERTON DX CLUB**.

AUJOURD'HUI : L'objectif d'aujourd'hui reste inchangé : favoriser l'organisation d'expéditions radio-amateurs grâce à un soutien financier, l'impression de cartes QSL ou le prêt de matériel.

Site : <https://cdxc.org/>



REVUE RadioAmateurs France

CLIPPERTON PREFIXES

L'ASIE ET TOUT LE PACIFIQUE

DX et QSL, ASIE PACIFIQUE



144 pages recto verso
Plus de 120 préfixes (passés et présents)

31 euros (port compris)

Commandes chèque ou paypal (faire un don)

<http://www.ra-radioamateurs-france.fr/edition/>

PAGE EXEMPLE

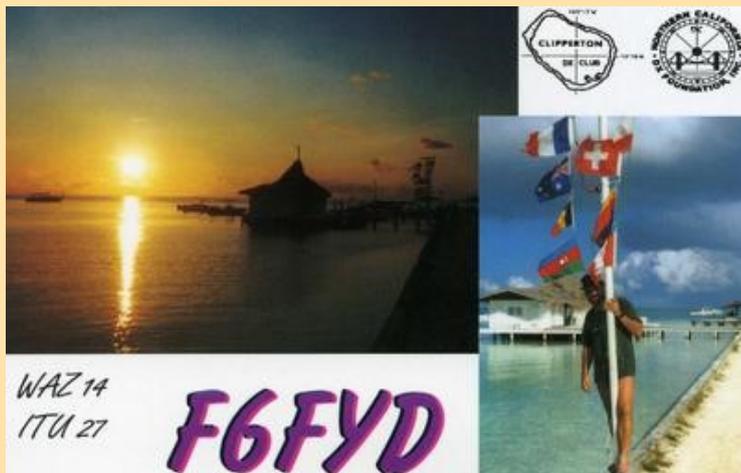


EXTRAIT SOMMAIRE

BT0, AC4RP	BT0 par AC4RP
BV	TAWAN
BVSP	PIRATAS
C2	NAURU
CE	CHILI
CE0X, X00X	SAN FELIX et IAN BROSIO
CE0Y, X00Y	ILE de PAQUES
CE0Z, X00Z	JUAN FERNANDEZ (CRUSOE)
DU	PHILIPPINES
DU ex KA1	PHILIPPINES
DU ex KA1 & 9	PHILIPPINES ex KA1 & KA9
ES nord	COOK nord
ES sud	COOK sud
ES (ZL2)	NUE
FK	NOUVELLE CALEDONIE
FK IC	CHESTERFIELD
FO, TX	TAHITI
FOA, TXA	AUSTRALES
FOI, TX B	MATOUSES
FOI, TX C	CLIPPERTON
FW	WALLIS et FUTUNA
H40	TEMOTU
H44	LES SALOMON

VOYAGES par YANNICK

F6FYD et quelques compléments de Dan F5DBT



HISTOIRE

Soudan préhistorique (avant 8000 av. J.-C.)

Au VIII^e millénaire av. J.-C., les hommes de la culture néolithique se sont installés dans des villages fortifiés en briques crues, où ils complétaient la chasse et la pêche sur le Nil par la collecte de céréales et l'élevage de bétail.

La population issue de ce mélange culturel et génétique a développé une hiérarchie sociale au cours des siècles suivants menant à la création en 1700 av. J.-C. du royaume de Koush

Entre 800 av. J.-C. et 100 apr. J.-C., les pyramides nubiennes ont été construites

Royaumes nubiens chrétiens médiévaux (vers 350-1500)

Royaumes islamiques du Sennar et du Darfour (vers 1500-1821)

Le coup d'État de 1718 donne le coup d'envoi d'une politique de poursuite d'un islam plus orthodoxe, qui favorise l'arabisation de l'État

Dans les années 1820, l'Égypte est gouvernée par le pacha Méhémet Ali. L'Égypte étant une province de l'Empire ottoman, il est en théorie vassal du sultan de Constantinople, mais s'est en pratique libéré de la tutelle de celui-ci et mène une politique indépendante d'expansion territoriale. Après d'infructueuses tentatives pour conquérir la Palestine et la Syrie, il se lance avec succès à la conquête du Soudan dans les années 1820. Après une défaite de l'armée égyptienne, l'Angleterre expédie le général Gordon avec pour mission d'organiser l'évacuation des garnisons égyptiennes du Soudan, il meurt à Kartoum.

Le Soudan connaît une famine particulièrement meurtrière entre 1889 et 1891, tuant environ un tiers de ses habitants

1916 est l'année de la défaite et de la mort d'Ali Dinar, dernier sultan du Darfour et Dar Massatite en 1921.

L'indépendance fut proclamée en 1956

1983 : guerre de religion entre le Nord islamique et le Sud chrétien

1989 : la guerre civile

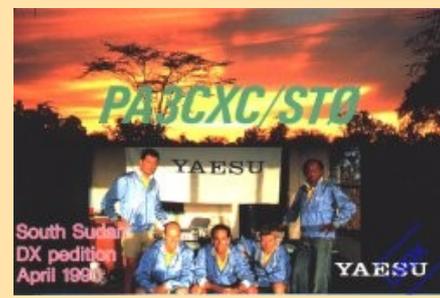
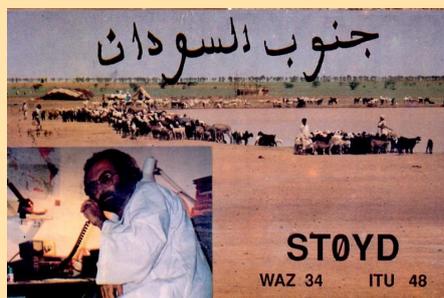
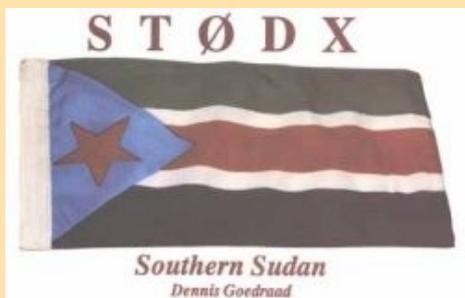
Rébellion dans la province occidentale du Darfour début 2003 et paix en 2005

Indépendance du Sud Soudan le 9 juillet 2011



décembre 1953, « FL8UU » apparaît sur nos bandes. C'est Jim JAMIE, actif en « ST2UU » depuis Khartoum, qui fait une Dxpédition africaine ...vraie ou fausse ?

ST0 Sud Soudan (entité DXCC supprimée) Entité DXCC du 05 juillet 1972 au 01 janvier 1998.



STØYD Yannick, F6FYD y a opéré en août et septembre 1990 et aussi février et mai 1992

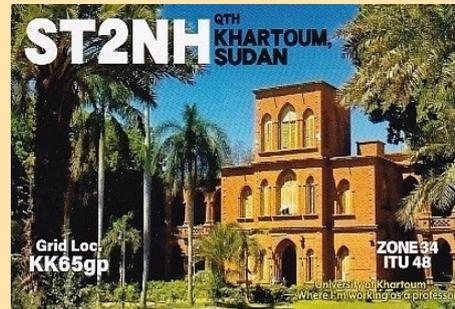
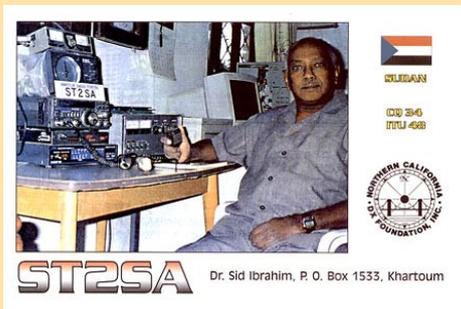
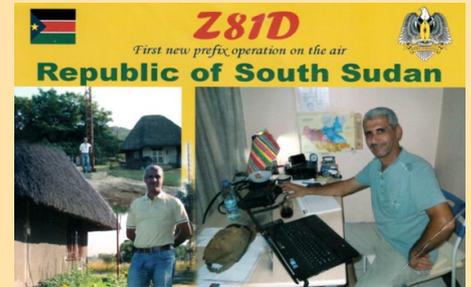
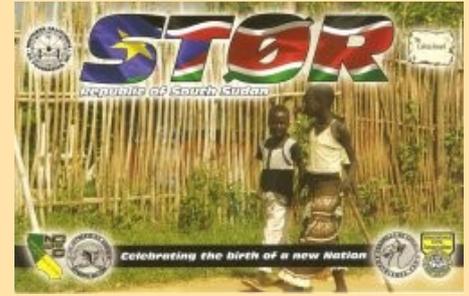
REVUE RadioAmateurs France

ST0 - Sud Soudan (Entité DXCC ayant changé de préfixe)

Le Sud Soudan est devenue indépendant le 14 juillet 2011. **ST0** utilisé puis **Z8** en février 2012

Actuellement, **ST2** pour le Soudan

Et **Z8** pour le Sud Soudan



Voyage au Soudan et Sud-Soudan – 1990 / 92 par Yannick F6FYD (et compléments Dan F5DBT)

Je quitte Mogadiscio la larme à l'œil, beaucoup de bons souvenirs resteront grave dans ma mémoire de ce formidable séjour.

Départ pour Nairobi, où je dois attraper ma correspondance de nuit pour Khartoum. Mais comme cela arrive souvent en Afrique, je loupe ma correspondance. Direction un hôtel pour y passer la nuit.

Décollage à l'heure pour Khartoum, mais là encore pas de chance, le Haboub, vent chaud d'Afrique mêlé de sable sévit. La visibilité est nulle et nous ne pouvons pas atterrir à Khartoum. Retour à la case départ. Hôtel, modification du billet et nouveau départ. Cette fois-ci, la météo est bonne, pas de vent. J'arrive à l'aéroport de Khartoum vers deux heures du matin.

Les formalités se passent sans encombre.

Petit soucis avec la douane intriguée par mes tubes d'aluminium de mon antenne HF2V. Je leur dis qu'il s'agit d'une canne à pêche et tout rentre dans l'ordre.

Un chauffeur m'attend, la technicienne radio que je viens remplacer, n'est pas venue cette fois-ci. Après une bonne nuit, je me rends à la délégation où je rencontre tous les délégués, le chef de délégation et ma collègue. Nous passons quelques jours à prendre les consignes et je me retrouve seul pour cette nouvelle mission.

Je découvre la station et les quatre opérateurs et opératrice radio que je vais diriger. A deux cents mètres de la délégation, une autre station radio existe avec deux opérateurs. Il s'agit de la station faisant le suivi de nos avions, un Hercule S de la SAT et un Beechcraft King Air 350 de la Zymex.

Les vols sont journaliers vers Wau, Juba et Malakal, partie du Sud Soudan qui dépend de Khartoum.

J'emménage dans un immeuble avec les pilotes et les mécaniciens de nos avions. J'y passe quelques semaines avant d'avoir ma propre villa en centre ville pas trop loin de la délégation.

Mon atelier et bureau se trouve près de la station radio et je passe tout de suite un câble coaxial pour brancher mon Kenwood TS 440. L'équipe d'opérateur est d'un bon niveau, je peux leur faire confiance, tout roule. Nous avons deux vacations radio avec Genève en crypto et deux avec Wau, Juba et Malakal en Amtor.

La journée est courte, compte tenu des températures de 40 ° chaque jour, nous travaillons de 7h30 à 13h00. Ensuite sieste à la villa. Nous prenons le déjeuner sur place. De 16h00 à 18h00, chaque délégué assure une permanence radio. J'assure celle du jeudi, vendredi et samedi.



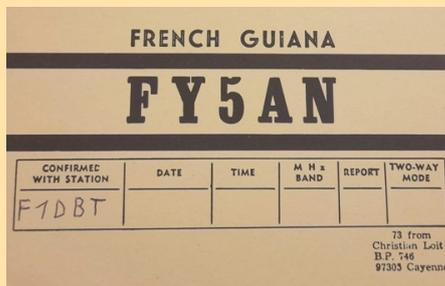
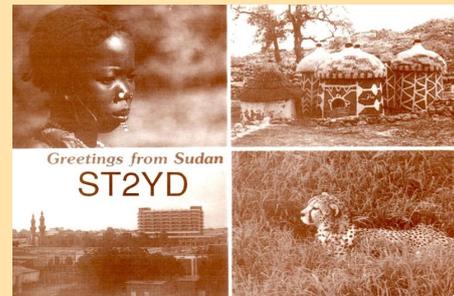
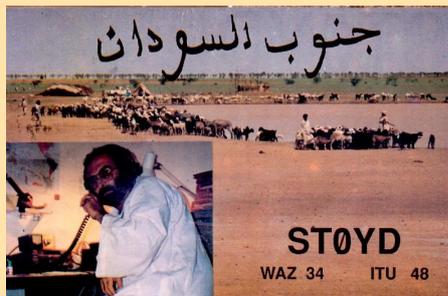
Butternut HF-2V
Antenne verticale 2
bandes 40 et 80 mètres



REVUE RadioAmateurs France

Je passe souvent les soirées voir les nuits à mon bureau à faire de la radio utilisant l'indicatif ST2YD. Devant les difficultés à obtenir une licence radio, j'ai usé d'un stratagème pour ST2YD et ST0YD.

Régulièrement, le vendredi, nous nous retrouvons au bord du Nil, les français de l'Ambassade, le couple de l'école française, pour y passer la journée. Puis c'est l'heure du pique-nique. En dessert, un far breton, préparé par la femme d'un des gendarmes de l'Ambassade, un régal. Le samedi, je reste au calme.



Tous les jeudi soirs, j'ai rendez-vous sur 14 Mhz avec Ted, F8RU, nous échangeons les nouvelles des amis.

A 17h30, je bascule sur 21,170 Mhz sur le réseau DX français animé par Christian FY5AN, ou je fais des heureux. Il est vrai qu'avec les 100 watts du Kenwood TS 440 et la beam 5 éléments, mes signaux sont excellents.

J'ai connu (F5DBT)

Ted F8RU à l'occasion de mes activations à 4U1ITU, c'était un radioamateur charmant et accueillant. Il était le président du radio-club et de la délivrance des permis pour opérer.

Christian FY5AN. Le responsable du "réseau d'informations DX" pendant de nombreuses années. Tout OM Français se devait d'être là pour contacter les listes qu'il avait préparé pour faciliter les QSO. Comme beaucoup, j'y étais comme expéditionneur modeste et depuis mon QRA.

Bien sûr je les ai contacté tous les 2 en phonie et de visu, ...souvenirs inoubliables.

A l'Ambassade, je fais connaissance avec le radio, un Om. Puis, je me présente à l'attaché défense, le Colonel D..., qui devient avec son épouse un ami très cher. Les journées se suivent dans la même routine, un peu de dépannage radio, histoire de s'occuper.

Je fais la connaissance d'un technicien radio soudanais, il est le bienvenu, il comblera mes lacunes si nécessaire. Quand à la vie, elle est relativement calme, pas d'alcool, pays musulman oblige, un couvre feu de 23h00 à 6h00 du matin.

Je fais la connaissance de Roger, le mécanicien du CICR. Il habite la villa à côté de la mienne et Alain le Consul de France, Particularité de ce pays, il faut un visa, un titre de séjour, un permis de voyager et un visa de sortie.

Bien entendu, au bout de deux à trois renouvellement, les dates pour chaque permis, sont différentes !

Après plusieurs semaines passées à Khartoum, je commence mes premiers voyages par la route, direction la sous-délégation de Kassala, 700 km. La route est belle, en bonne état. Nous nous partageons la conduite avec le chauffeur qui m'a été attribué.

C'est une magnifique plaine désertique, faite de sable, de rochers et de petites montagnes. Les check-point se passent sans encombre. Même si nous roulons à 100, 120 km/h, la route est longue. Nous nous restaurons au routier local. Nous arrivons en début d'après-midi à Kassala. →

Petit localité plantée au milieu de ce désert. Particularité de Kassala, toutes les maisons ont accès à l'eau potable, grâce aux japonais qui ont installé un système de purification de l'eau.

L'hôtel est de bonne tenue. Kassala se trouve à l'Est du Soudan, à proximité de la frontière avec l'Ethiopie, l'Erythrée maintenant. Le soir, nous faisons une balade près des montagnes où vivent des centaines de singes assez agressifs. Après deux nuits sur place, direction Port-Soudan,



la route est tout aussi agréable et nous suivons la mer sur de nombreux kilomètres, beaucoup de trafic, surtout des camions, il faut rester vigilant. Nous passons un col, environ 1500 mètres de hauteur. Puis, c'est la descente sur Port-Soudan, ville portuaire au bord de la mer rouge et à proximité de la frontière avec l'Egypte.

Le séjour se déroule bien. La population locale est sympathique.

Le retour vers Khartoum se fait sur deux jours. Je reprends mes habitudes, surveillance des liaisons avec Genève et un peu de maintenance.

Tous les jeudi soirs, je retrouve Ted, F8RU à la radio, puis Christian, FY5AN, animateur du Réseau DX Français. Ensuite, les QSOs s'enchaînent tout au long de la nuit. Il faut faire attention avec les contacts fait avec les stations 4X et ZS, j'évite de répéter les préfixes.

Je commence mes voyages vers le Sud-Soudan, cette fois-ci en avion, un Beechcraft King Air 350 pour les vols sur Wau et Juba, un Hercule S pour le vol vers Malakal. Wau est une jolie bourgade, l'accueil y est chaleureux. A chaque venue, nous devons rencontrer le Colonel de la place, partager une tasse de thé. ... l'énergie est fournie par un groupe électrogène, pas très discret lorsque j'y ferai de la radio. Juba est située plus au Sud, en bordure de la zone rebelle. Ville plus grande que Wau, elle a un certain charme.

La guerre semble loin. De retour à Khartoum, la vie reprend son cours. J'en profite pour rendre visite à ST2AM qui habite près de l'aéroport. Je fais la connaissance d'un OM hollandais Hans, ST2/PA0GAM.

Sur les deux années de mon séjour, il a dû pleuvoir vingt minutes. Un phénomène assez régulier, le Haboub, vent de sable qui arrive sans prévenir et en quelques minutes nous passons du jour à la nuit, c'est étrange et superbe à la fois.

Je me penche sur la carte du Soudan et je découvre qu'il existe un groupe d'îles, l'archipel de Suakin, en Mer Rouge, situé à une cinquantaine de kilomètres de Kassala. L'archipel est, quand à lui, se trouve à un dizaine de kilomètres de la terre. Je pense qu'il ne sera pas trop difficile de trouver une embarcation pour s'y rendre. J'installerai un doublet sur vingt mètres, l'énergie sera fournie par un petit groupe électrogène. Cet archipel n'a jamais été activé.

J'échange des mails avec Jean-Michel, F6AJA, le responsable IOTA pour la France. Une nouvelle référence IOTA va voir le jour, AF052.

J'utiliserai l'indicatif 6T2YD/P. Particularité de ces îles, ils sont infectés de crabes carnivores qui les envahissent à la tombée de la nuit. Seule solution, installée la station radio sur le bateau, l'antenne et le groupe à terre. J'y passerai deux nuits.



Responsable IOTA pour la France : <https://www.iota-world.org/>
et du site : Les Nouvelles DX LNDX, <http://lesnouvellesdx.free.fr/>

Jean Michel F6AJA →

L'activité y est riche, deux nombreux Oms me contactent pour cette nouvelle référence IOTA. Depuis Khartoum, j'ai le plaisir de contacter, Fritz et Claudia, lors de leur périple à South Cook. →

Côté radio, j'allais deux fois à Juba pour y faire de la radio. Malakal est une ville située en bordure du Nil, je m'y rendrais à bord de l'Hercule S.

Le voyage est excellent, c'est un gros oiseau à 4 hélices, assez bruyant.

Le grand jour est arrivé, je profite d'un déplacement à Kassala, pour me rendre sur l'archipel de Suakin. Je trouve sans difficultés un pêcheur qui veut bien m'y emmener et me reprendre deux jours après. Nous partons avec deux bateaux, la mer est agitée.

Avant la tombée de la nuit, j'installe mon doublet sur l'île, ainsi que le groupe électrogène. Me voici prêt. Cela fonctionne à merveille et les QSOs s'enchaînent. Comme c'est une première activité pour ce nouveau IOTA, le pile up est phénoménal.

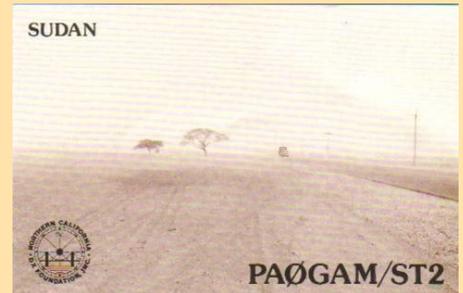
A la nuit tombée, sur une mer redevenue calme, un frémissement se fait entendre et je vois arriver une nuée de crabes. Ils prennent possession de l'île. Le murmure de leur déplacement devient assourdissant.

Au petit matin, plus un crabe, tout est redevenu calme. Cela restera une très belle expérience.

La délégation possède un zodiac, de temps à autre, avec Roger, nous le prenons pour descendre le Nil. Le fleuve est boueux et après deux heures de bateau, le moteur rend l'âme.

Nous arrivons à rejoindre la berge. Heureusement, il y a du monde. Nous finissons par convaincre un soudanais de bien vouloir nous ramener à Khartoum. Il faut palabrer pour que ce soit les femmes qui montent à côté du chauffeur et nous dans le zodiac installé sur le pick-up.

Bien entendu, nous ne passons pas inaperçu. Arrivée au garage, comme par hasard, Roger est là, assez amusé par la situation.

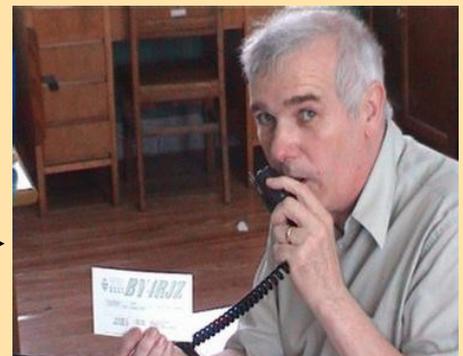


En 1987, j'ai obtenu une mission de plusieurs années pour un projet de télécommunications au Soudan

Début : 21-01-2003 Fin : 28-01-2003

Grâce à mes relations, je suis en contact depuis le milieu des années 90 avec les autorités soudanaises responsables de la gestion des fréquences et des licences. Je savais que ce serait un long processus mais qu'à la fin, il viendrait un moment où nous réussirions.

Pendant cette période, mon bon ami Amin Bashir d'ACCESS Trading Co.Ltd. et le représentant local de Yaesu a apporté son soutien. Il a finalement réussi à faire approuver ma demande de licence avec l'indicatif d'appel **ST2X**.



ZK1XH par Claudia HB9CUY—F5NYQ et
ZK1XI par Fritz HB9CUH



La mission continue de se dérouler sans problème.

Début Janvier 1992, la guerre du Golf est de nouveau à l'ordre du jour.

Toutes les familles d'expatriés sont priées de rentrer dans leur Pays, il en est de même au CICR. Je suis convoqué chez le chef de délégation, bien que délégué au sein du CICR, je suis français et je dois rentrer, j'explique à Michel que mon rôle est important, finalement, nous trouvons un accord, je lui signe une décharge et je reste.

Quelle bonne idée, je suis sollicité par les ambassades européennes pour vérifier que tout fonctionne bien chez eux. Je fais le tour de chacune d'entre elles, grimpe au pylône pour vérifier les antennes, accède à la salle des transmissions pour vérifier leurs émetteurs.

Avec Michel, l'autre officier de réserve et sur la demande de l'Ambassadeur de France et de Jacques, nous mettons en place un réseau VHF pour maintenir le contact avec chacun des expatriés si besoin.



Problème avec le zodiac

De son côté, avec notre aide, l'Ambassadeur, met en place un plan d'évacuation aérien depuis Djibouti.

Avec Roger, nous nous rendons chaque semaine, à la résidence de l'Ambassadeur, pour faire tourner les moteurs de nos deux bateaux. Dans le même temps, un certain nombre de véhicule, est mis en place de l'autre côté du Nil, gardé par un soudanais travaillant pour l'Ambassade.

Nous en aurons besoin, car il est hors de question de faire atterrir un Transall bruyant près de la capitale. Nous avons reconnu un terrain à une quinzaine de kilomètres de la ville.

Pour le reste, et compte tenu du couvre feu, chacun d'entre nous, doit obtenir un curfew pass pour pouvoir circuler de nuit. Finalement, tout rentre dans l'ordre.

Lors d'un vol vers Port Soudan, en approche vers l'aéroport, nous découvrons celui fermé, la piste est envahie de véhicule. Il faut l'intervention du chef de la sous-délégation, afin que nous puissions nous poser. En effet, un avion de guerre n'a pu s'arrêter à temps et à défoncer quelques maisons en dehors de la piste. à ma grande surprise, s'y trouve un avion de guerre avec une cocarde française, bizarre.

De retour à Khartoum, j'en informe mon collègue, le radio de l'ambassade, il me conduit dans les locaux de la DGSE, ou je dois raconter ce que j'ai vu. Photos à l'appui, je reconnais un Mirage, mais que fait-il à Port-Soudan, la coalition n'a engagé aucun appareil de ce type. Mystère !

En ces temps de guerre à proximité, tous nos vols sont soumis à de nouvelles consignes de sécurité. Sur Wau, Juba et Malakal, nous devons décoller et atterrir en spirale, c'est-à-dire qu'à 3000 mètres d'altitude, l'Hercules S descend en rond pour ne redresser qu'à quelques mètres de la piste. Il en est de même au décollage, tout cela pour éviter un éventuel tir de missile. C'est assez impressionnant. L'Hercules étant un avion cargo, les trois passagers à bord se trouvent dans le cockpit.

Un autre fait, se déroule quelques temps plus tard. Je me trouve à la délégation avec le Deputy Head of délégation. Malakal nous contact par radio car un avion est proche d'atterrir.

C'est, finalement, un monomoteur français qui se dirige vers l'île de la Réunion. A son bord, deux personnes. Cet avion s'est ravitaillé à Khartoum et au lieu du kérosène, il a reçu du gasoil. Il n'a pu monter à son altitude de croisière et à fait tout le vol à trois cents mètres d'altitude, ce qui est assez dangereux compte tenu de la situation.

En fin de compte, après un bon nettoyage du réservoir et des pièces hadock, il a pu repartir vers sa destination. Ce conflit avec l'Iraq, a finalement, amené pleins de contraintes. Les sous-délégations, doivent, après chaque contact radio avec nous ils doivent remettre leurs stations radios à l'autorité militaire qui assiste aux échanges radio.

Le conflit se termine et nous reprenons nos habitudes. Avec Michel, Saoussan, un jeune de l'Ambassade et moi-même, nous partons quelques jours dans le désert de la Bayoda à la découverte de la cité royale de Méroé. Nous partons à trois véhicules, Michel y est déjà allé et connais bien le chemin.

Nous partons avec tout le ravitaillement nécessaire, sans oublier une assez grande quantité d'eau, en effet, au plus fort de la journée, la température monte à quarante degrés Celsius. Le périple se déroule sans encombre, les paysages sont magnifiques. Nous arrivons à Méroé, la cité royale, située en plein désert. Ce n'est que ruines qui laissent imaginer la grandeur et la splendeur de cette ville.

Nous rejoignons notre campement, nous avons loué pour la nuit un gîte local. La nuit tombant vite, nous nous installons, finalement, nous dormons dehors, en effet, les chambres sont couvertes de poussière et personne n'a envie de faire le ménage. Après constat, chacun d'entre nous a bu plus de quinze litres d'eau. Il est temps de trouver une solution pour refaire le plein. Sur le chemin, nous avons traversé quelques villages.

Avec Saoussan, nous décidons de nous rendre à l'un d'entre eux. Arrivée dans ce dernier, sur la place, se trouve un grand monticule couvert de chiffons mouillés. Voilà notre bonheur. Saoussan parle avec le chef du village, qui consent à nous vendre quelques barres de glace. Nous nous dépêchons de rejoindre notre campement. Nous cassons la glace, remplissons nos récipients et préparons l'apéritif, nous ne manquerons pas de glace, qu'il fut divin ce Ricard, ce whisky glacé. Barbecue de circonstance. Nous revenons sur cette journée agréable. Il est temps de se coucher, nous installons les lits contre les portières de chacun de nos véhicules, on ne sait jamais. La nuit sera courte car nous nous leverons à cinq heures pour nous rendre sur le site de la 23^{ème} dynastie égyptienne, peuple noir.



Entrée dans Suakin

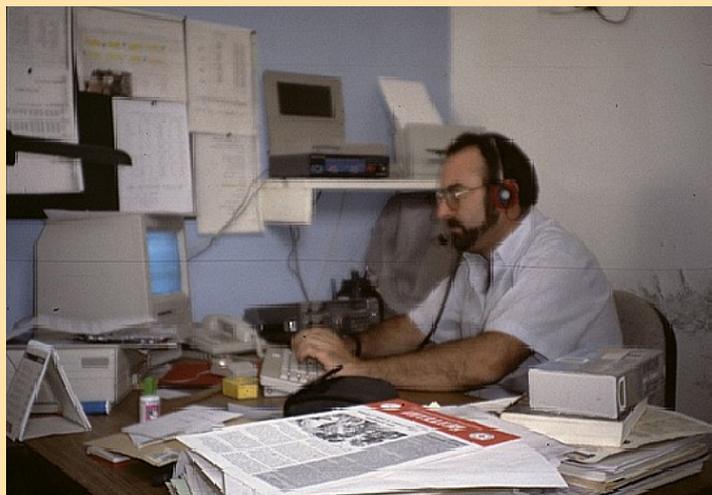
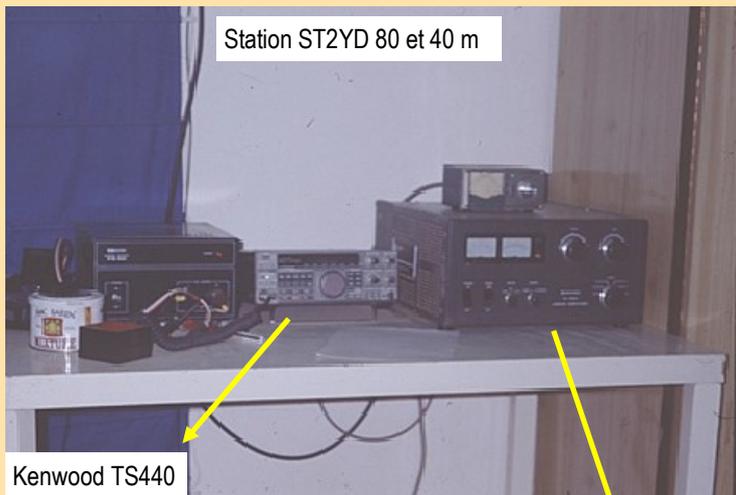


xxiii^e dynastie égyptienne

Le soleil se lève lorsque nous arrivons au pied des pyramides. Elles sont en partie enfouies dans le sable. Spectacle grandiose et hallucinant à la fois. Toujours la même question, comment un peuple dépourvu de tout outils a pu construire ces pyramides. Nul ne le sait. Après deux jours de découvertes, toutes plus saisissantes que les autres, il est grand temps de rentrer à la maison. →

La fin de ma mission au Soudan approche. J'accueille mon remplaçant et nous passons quinze jours ensemble pour les consignes. La veille de mon départ, j'organise une grande fête à la maison. Soirée mémorable. Puis, c'est le retour vers Genève et le débriefing avec Patrick. Je prends deux mois de vacances bien méritées.

La prochaine mission sera dans le Caucase. 73 de Yannick F6FYD



L'ampli linéaire **Kenwood TL-922A** HF est conçu pour fournir la puissance légale maximale, en utilisant deux tubes de transmission haute performance 3-500Z.

L'ampli dispose de deux tubes pour un confort d'utilisation maximal.

La puissance est de 2 000 W PEP SSB, 1 000 W DC CW/RTTY en entrée.

La puissance du lecteur est de 80 watts ou plus. (Pas pour QSK).

Le TL-922A couvre 160, 80, 40, 20 et 15 mètres.

Alimentation requise : type 120/220V 28A 50/60Hz. Type 220/240 V 14 A 50/60 Hz. 15,4 x 7,5 x 16 pouces 68,3 livres. (390x190x407mm 31 kg).

Le **Kenwood TL-922** était similaire, mais couvrait en plus la bande des 10 mètres (28-29,7 MHz).

TYPICAL OPERATION (Two Tubes)

Plate Voltage	3000 Vdc
Grid Voltage	0 Vdc
Zero-Signal Plate Current ²	300 mAdc
Max. Signal Plate Current	770 mAdc
Max. Signal Grid Current ²	244 mAdc
Peak af Grid Voltage ³	100 v
Peak Driving Power ⁴	25 w
Plate Input Power	2310 W
Max. Signal Plate Dissipation	890 W
Plate Output Power	1420 W
Load Resistance (plate to plate).	8600 Ω



La **3-500Z** est une triode de puissance très fiable et efficace pour les applications d'émetteur-récepteur.

Elle offre une haute capacité de dissipation de puissance et une grande stabilité à travers une large gamme de fréquences.

Avec son cylindre en céramique robuste et son filament chauffé indirectement, la 3-500Z peut fonctionner pendant des heures sans interruption.

Cette triode est idéale pour les amplificateurs à ondes courtes et les radios amateurs.

FH4VVK MAYOTTE

par **Marek**

EX SQ6WR, F4VVJ Marek devient désormais FH4VVK et sera actif dès 1 septembre 2022 au 30 avril 2024 à Mayotte, Île Petite-Terre, (FH-002) Ref.25, IOTA-027



BANDE	160	80	60	40	30	20	17	15	12	dix	6
BLU		3.795		7.125		14 .310	18.140	21.295	24.945	28.485	
FT8 (en anglais seulement)	1.840	3.567	5.357	7.056	10.131	14.090	18.095	21.091	24.911	28.091	50.313

SAT DXPEDITION ILE DE NOIRMOUTIER 2024

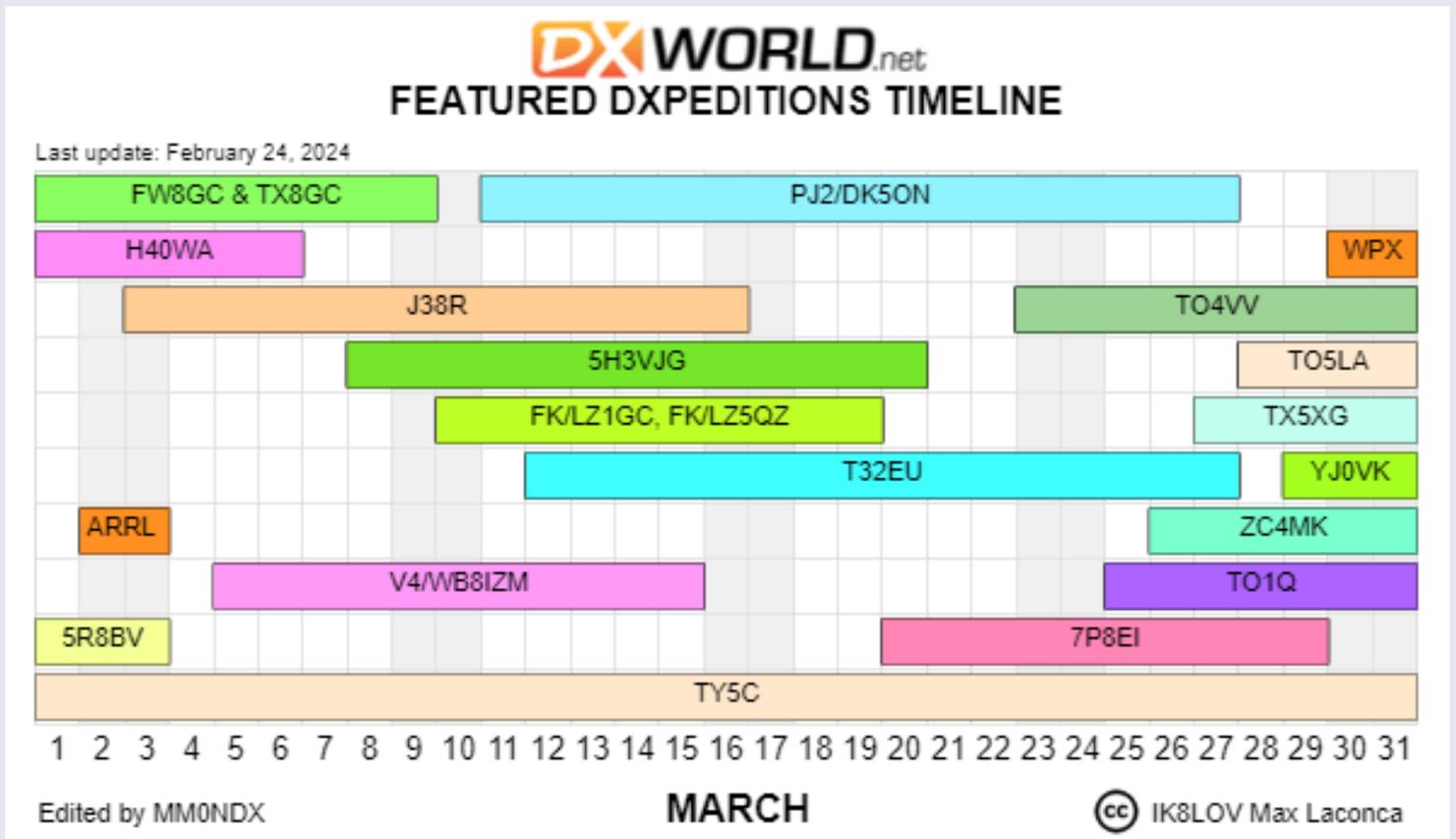
F4DXV Jérôme et EA4NF Philippe activeront l'île de Noirmoutier EU-064 IN86 du **1 au 4 avril 2024 avec l'indicatif spécial TM4J.**

Cette DXPEDITION internationale est la 1^{ère} 100% SAT LEO, GEO (QO-100), MEO (GREENCUBE IO-117), multi modes, multi opérateurs et 24/24 sur plusieurs jours depuis cette île de Vendée avec la participation de 2 opérateurs très expérimentés en communication portable via satellites

F4DXV Jérôme @F4DXV 120 DXCC LEO SAT
6 SAT DXpeditions internationales 24 records mondiaux distance sur LEO SAT

EA4NF Philippe @EA4NF_SAT 126 DXCC LEO SAT
16 SAT DXpeditions internationales 1 record mondial distance sur LEO SAT
Info DXpedition : @TM4J_SAT





<https://www.dx-world.net/?s=bulletin>

DX WORLD.net Powered by IC

Maison IOTA DX dans le monde entier Supporteur du monde DX 2024 **Bulletins** Publicité

Enregistrements DX [Soumettre les nouvelles DX](#)

Résultats de recherche pour: bulletin

Bulletin hebdomadaire de DX World

22 février 2024 | 0

[#547] Le dernier bulletin hebdomadaire GRATUIT de DX-World rédigé par Bjorn ON9CFG est disponible en téléchargement...

[En savoir plus](#)

Sur le site DX WORLD vous pouvez le dernier bulletin hebdomadaire **GRATUIT** de DX-World rédigé par **Bjorn ON9CFG** disponible en téléchargement.

Cliquez ci-dessous pour obtenir la dernière édition bien remplie.

WLOTA DX Bulletin

par Phil - F50GG

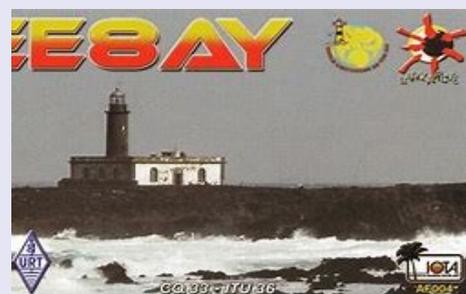
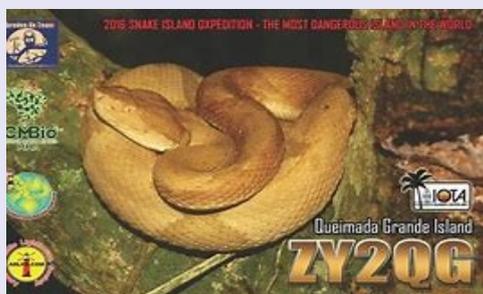
2024

01/01-30/03 4S7KKG : Île du Sri Lanka WLOTA 0762 QSL ClubLog OQRS
01/01-26/04 AC6XT/6Y : Jamaïka Island (Jamaïque) WLOTA 0214 QSL JA7FYF (B)
01/01-30/06 ? DX0NES : Récif de Scarborough WLOTA 0344 QSL QRZ.com
01/01-15/08 FJ4WEB : Île de Saint Barthélemy WLOTA 0377 QSL K2LIO (d), LOTW
01/01-01/04 FH4VVK : Île Pamandzi (Petite Terre - Pamanzi) WLOTA 1870 QSL Direct, eQSL
01/01-31/12 GB5ST : Angleterre - Île principale WLOTA 1841 QSL via RSGB Bureau
01/01-25/02 VI100MB : Australie - Île principale WLOTA 1520 QSL LOTW, eQSL
01/01-31/12 VI60IOTA : Australie - Île principale WLOTA 1520 QSL MOOXO's OQRS
01/01-31/12 ZC4GW : Chypre (Bases souveraines du Royaume-Uni) WLOTA 0892 QSL MW0BRO (d),
01/01-31/05 ZL6WG : Nouvelle-Zélande (Île du Sud) WLOTA 0342 QSL LOTW uniquement
05/01-01/04 JI3DST/6 : Miyako Jima WLOTA 0249 QSL H/c (QRZ.com)
05/01-01/04 JJ5RBH/6 : Miyako Jima WLOTA 0249 QSL H/c (QRZ.com)
05/01-01/04 JR8YLY/6 : Miyako Jima WLOTA 0249 QSL H/c (QRZ.com)
05/01-01/04 JS6RRR : Miyako Jima WLOTA 0249 QSL QRZ.com
11/01-11/03 FM/F6BWJ : Île Martinique WLOTA 1041 QSL H/c (d/B), LOTW
11/01-11/04 VP2MDX : Île de Montserrat WLOTA 1475 QSL W2APF (d), LOTW

01/03-31/03 MX1SWL/A : Angleterre - Île principale WLOTA 1841 QSL M5DIK (d/B), eQSL.cc
04/03-16/03 J38R : Île de Grenade WLOTA 0718 QSL à déterminer
05/03-09/03 VK7/GM4DLG : Île de Tasmanie (principale) WLOTA 0068 QSL H/c (d)
07/03-20/03 5H3VJG : Île de Zanzibar WLOTA 1080 QSL MOOXO's OQRS
10/03-19/03 FK/LZ1GC : Nouvelle Calédonie (Grande Terre uniquement) WLOTA 1280 QSL LZ1GC,
10/03-19/03 FK/LZ5QZ : Nouvelle Calédonie (Grande Terre uniquement) WLOTA 1280 QSL LZ1GC,
11/03-27/03 PJ2/DK5ON : Île de Curaçao WLOTA 0942 QSL H/c (d/B), LOTW
23/03-31/03 TO4VV : Île Mayotte WLOTA 0376 QSL ClubLog OQRS, LOTW
25/03-08/04 TO1Q : Île Guadeloupe WLOTA 0644 QSL F1ULQ (d/B), LOTW
28/03-02/04 TO5LA : Île de Mayotte WLOTA 0376 QSL 4Z5FI, LOTW
29/03-11/04 YJ0VK : Île d'Efate WLOTA 1051 QSL MOOXO OQRS
01/04-30/04 VY2RCAF : Île-du-Prince-Édouard WLOTA 0523 QSL VY2NX (d/B)
06/04-07/04 TO4VV : Île Mayotte WLOTA 0376 QSL ClubLog OQRS, LOTW
13/04-14/04 TO4VV : Île Mayotte WLOTA 0376 QSL ClubLog OQRS, LOTW
18/04-21/04 JW8EKA : Île du Spitzberg WLOTA 0125 QSL LA8EKA (d/B)



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



Activités F, ON et DOM TOM



Stan, LZ1GC et Ted LZ5QZ seront actifs depuis **Wallis Island**, OC-054 sous les noms **FW8GC** et **TX8GC** du 19 février au 9 mars 2024. QRV sur 160-10m ; CW, BLU, RTTY et FT8/4.



et **Nouvelle-Calédonie** sous les noms **FK/LZ1GC** et **FK/LZ5QZ** du 10 au 19 mars 2024. sur 160-10m ; CW, BLU, RTTY et FT8/4.

TM80DD anniversaire du débarquement en Normandie du 1er au 16 juin. Activités sur toutes les bandes en CW, SSB et digital



Francis **FM/ F6BWJ** depuis la **Martinique** du 11 janvier au 11 mars en CW



Phil K2LIO est **FJ4WEB** depuis **Saint Barthélemy** jusqu'au 15 août



Mike est **FR/ F5PLC** depuis **Saint Pierre à la Réunion** jusqu'au 30 avril. Il est actif de 40 à 10m en CW



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



Gérard **HR5/F2JD** du **Honduras**, du 25 novembre 2023 au 21 mars 2024.



Marek sur **Mayotte** **FH4VVK** à compter du 1er septembre et jusqu'au 1er avril 2024. Il sera actif sur les bandes HF.

REVUE RadioAmateurs France

RADIODIFFUSION OC



KHZ	UTC	ITU	STATIONS	SIMPO
225	1732-	POL	Polskie R.,Solec Kujawski-Mx pop in polacco	34443
252	1812-	ALG	R.Algerienne Chaîne 3, Tipaza-Px in F	33333
531	1851-	ALG	R.Algérie Int.,F'Kirina-Px in A	44444
540	1945-	HNG	Kossuth R.,Solt-Px in ungherese	34443
549	1901-	SVN	R.Koper,Beli Kriz-Px in sloveno	34443
558	1911-	E	RNE Radio 5,vari-Px in S	43343
567	1839-	ROU	SRR R.Romania Actualitati,Brasov-Px in rumeno	34443
576	1823-	E	RNE Radio 5, Barcelona-Mx e px in S	44444
585	1710-	E	RNE Radio 5,Madrid-Px in S	43343
621	1750-	E	RNE Radio 1,vari-Commenti in S	33333
639	1913-	E	RNE Radio 1,vari-Commenti, sport in S	43343
639	1915-	CZE	Country R.,Česky Brod-Mx (tent.-QRM da RNE1)	22332
648	1916-	SVN	R.Murski Val,Nemcavci-Px e mx in sloveno	33333
648	1811-	G	R.Caroline,Orfordness-Mx pop/rock,ID in E (18 nov.)	34433
738	1755-	E	RNE Radio 1, Barcelona-Mx,attualità in S	44444
756	1858-	ROU	SRR R.Romania Actualitati,Lugoj-Px in rumeno	34443
909	1801-	G	BBC Radio 5,Moorside Edge-ID,nxs in E	44444
927	2115-	I	Power 927,Milano-Mx non stop	34443
990	1811-	E	SER Bilbao,Bilbao-Commenti in S	34343
1107	1738-	E	RNE Radio 5,vari-Nxs e px in S	34443
1125	1739-	E	RNE Radio 5,vari-Nxs e px in S	44444
1152	1745-	G	LBC News 1152,London/Saffron Green-Mx pop in E	44444
1170	2120-	SVN	R.Capodistria,Beli Kriz-Mx e px in It	33333
1188	1805-	HNG	Nemzetiségi Rádió,Marcali-Px in ungherese	43343
1188	1821-	I	R.Studio DX,Momigno-Mx,ID e pubb. In It	34443
1251	1829-	HNG	Dankó R.,vari-Mx e px in ungherese	33333
1296	1915-	E	COPE,Valencia-Mx e px in S	34343
1305	1901-	E	RNE Radio 5,vari-Px in S	44444
1314	1822-	E	RNE Radio 5,Tarragona-Px in S	44444
1332	1811-	ROU	SRR R.Romania Actualitati,Galati-Px in rumeno	43343
1350	1903-	I	R.Z100 Milano,Milano-Mx non stop	33333
1440	1749-	I	Regional R.,Nami-Mx e ID in It	23332
1458	0718-	G	Lyca Radio,Brookmans Park-Pubb.,ID,mx in E	44444
1485	2104-	E	SER,vari-Diretta calcio in S	34443
1503	2115-	I	R.Calcio FVG,Trieste-Pubb..ID.sport in It	34443
1539	2128-	E	SER,Manresa-Px in S	33333
1548	2114-	MDA	TWR.Grigoriopol-Px in serbo	34343
1584	2121-	I	R.Studio DX,Arezzo-Mx,ID e pubb. In It	34443
1660	2128-	GRC	UNID,Pirata-Mx non stop (dance)	23332
3955	1855-	D	Channel 292,Rohrbach-Mx,ID in G	33333
4820	2122-	CHN	PBS Xizang,Lhasa-Px in mandarino	33333
4920	2151-	CHN	PBS Xizang,Lhasa-Mx tipica e px in tibetano	23332
5025	0532-	CUB	R.Rebelde,Bejucal-Px in S	33333
5835	0925-	PIR	UNID,Pirata-Mx non stop	23332
5930	0541-	DNK	World Music R.,Bramming-Mx e varie ID in E	44343
5995	0552-	KOR	Echo of Hope VOH,Clandestina-Px in coreano	23332
6080	1902-	D	Welle 370,Nauen-ID,mx e px in G	54444
6080	2123-	CHN	China National R. 1,Ge'ermu-Mx e px in mandarino	23332
6120	2116-	TUR	V.of Turkey,Emirler-Px in turco	33333
6135	0555-	ASC	BBC,Ascension Island-Px in hausa	33333
6150	1903-	AUT	Welle 370,Moosbrunn-ID,mx e px in G	54444

REVUE RadioAmateurs France

RADIODIFFUSION OC

6295	1751-	IRL	Reflections Europe,Pirata-Mx e px in E	33333
6955	0938-	PIR	Enterprise R.,Pirata-Mx e px in E/it	43343
7330	1146-	AUT	R.Joystick,Moosbrunn-Mx,ID e px in G (1° dom del mese)	44444
7460	1831-	CLA	Dengê Gel via Tashkent-Canto e px in curdo	33343
7600	1940-	ARM	Afghanistan Int. TV,Gavar-Px in afgano	43343
9355	1836-	THA	R.Liberty,Udon Thani-Px in pashto	43343
9355	1047-	PIR	FRSHolland,Pirata-Mx e px in E // 6185kHz	23322
9370	1805-	THA	VoA Deewa R.,Udon Thani-Px in pashto	44444
9500	0606-	ALG	Ifrikya FM,Béchar-Nxs in F	34343
9540	1800-	EGY	R.Cairo,Abis-ID e px in It (segnale non udibile!)	22222
9670	1209-	D	Channel 292,Rohrbach-Mx,ID in G	44444
9730	2118-	VTN	V.of Vietnam,Sontay-Px in S	33333
9790	0615-	F	R.France Int.,Issoudun-Nxs in F	34443
9885	1713-	ARS	SBA Saudi Radio Int.,Riyadh-Mx e px in turcmeno	33333
11550	1708-	MRA	R.Free Asia,Agingan Point-Px in coreano	33333
11570	1456-	MRA	V.of America,Agingan Point-Px in curdo	34343
11620	1250-	TJK	Adventist World R.,Yangi Yul-Mx,px in lingua cinese (amoy)	23232
11805	1236-	PHL	R.Vaticana,Tinang-I/S,ID e px in russo	34443
11885	1707-	VTN	V.of Vietnam,Sontay-Px in vietnamita	33333
9885	1713-	ARS	SBA Saudi Radio Int.,Riyadh-Mx e px in turcmeno	33333
11550	1708-	MRA	R.Free Asia,Agingan Point-Px in coreano	33333
11570	1456-	MRA	V.of America,Agingan Point-Px in curdo	34343
11620	1250-	TJK	Adventist World R.,Yangi Yul-Mx,px in lingua cinese (amoy)	23232
11805	1236-	PHL	R.Vaticana,Tinang-I/S,ID e px in russo	34443
11885	1707-	VTN	V.of Vietnam,Sontay-Px in vietnamita	33333
11995	1604	OMA	BBC,Thumrait-Px in dari	23332
12005	1758-	D	R.Farda,Biblis-Mx e px in farsi	44444
12030	1606-	E	R.Exterior de España,Noblejas-Mx,ID in S	44333
12055	1123-	CHN	China National R. 17,Lingshi-Px in kazako	33333
12080	1105-	PHL	V.of America,Tinang-Px in mandarino	34443
12095	1823-	UAE	BBC,Dhabbaya-Nxs,px in E	34443
13770	1334-	CHN	CNR 7 Greater Bay Area,Kashi-Px in C	33333
13800	1822-	SWZ	Trans World R.,Mpangela Ranch-Px in A	43343
15220	1045-	CHN	China Radio Int.,Kashi-Px in ungherese, mx	44444
15255	1345-	GUM	Adventist World R.,Agta-Px in locale (px India)	33333
15350	1115-	TUR	V.of Turkey,Emirler-Px in turco	54444
15400	1828-	ASC	BBC,Ascension Island-Px in E	44343
15460	1555-	BOT	V.of America,Mopeng Hill-Px in hausa	34443
15700	0914-	DNK	World Music R.,Randers-Mx e varie ID in E	34343
15825	1326-	USA	WWCR 1,Nashville TN-Px in E	33232
17520	0708-	CHN	China Radio Int.,Kashi-Px in mandarino	33333
17530	1311-	THA	R.Farda,Udon Thani-Mx e px in farsi	44444
17760	1240-	UZB	BBC,Tashkent-Px in coreano	33343
17780	0703-	TUR	V.of Turkey,Emirler-Px in swahili	33333
21490	0942-	TWN	Sound of Hope,Taipei-Px in mandarino	34443
21560	0737-	UAE	BBC,Dhabbaya-Nxs,px in E	33333
21670	0919-	ARS	SBA Saudi R. Int.,Riyadh-Px in indonesiano	43343
25900	1202-	MDG	BBC, Talata Volonondry-I/S,ID,nxs Africa in F	44444

AFFICHAGE ICOM

NOUVEAUTE

VE2DX ÉLECTRONIQUE

VE2DX Electronics IM1-4BTPLUS V2 Compteur numérique Icom et interface TrueCIV

Le compteur numérique Icom VE2DX Electronics IM1-4BTPLUS V2 et l'interface TrueCIV sont un affichage de compteur de 2 pouces de haute qualité et un hub de données TrueCIV version 2 pour la plupart des émetteurs-récepteurs Icom. Ce mini-écran unique peut afficher deux compteurs à barres ou deux compteurs à aiguille, sélectionnés à l'aide de deux boutons du panneau avant, ainsi que d'autres indicateurs d'état de l'émetteur-récepteur.

Cet appareil VE2DX Electronics Design Inc. ICOM METERS ESP32 spécialement programmé échantillonne ingénieusement les données CI-V de l'émetteur-récepteur Icom pour afficher les informations disponibles dans plusieurs formats, en fonction du modèle de radio.

Ce compteur IM1-4BTPLUS V2 comprend un hub interne à 3 ports CT17B-MICRO v2 avec VE2DX Electronics Design Inc. TrueCIV, une nouvelle norme CI-V TTL sans précédent en matière de résistance RFI. Plusieurs accessoires peuvent recevoir simultanément le flux de données CI-V de l'émetteur-récepteur interfacé via ce hub interne à 3 ports.

Il prend en charge de nombreux types de stations de lecture Icom CI-V, notamment des décodeurs de bande basés sur la fréquence, des contrôleurs de commutateurs d'antenne intelligents, des amplificateurs, des tuners, des filtres passe-bande et bien plus encore.

Cet appareil est le remède électronique parfait pour le port physique CI-V manquant sur l'IC-705. Au lieu de cela, cet appareil Bluetooth s'associe à l'IC-705 pour envoyer des données à ses trois ports TrueCIV et à son seul port USB.

Alimenté via le port USB C, cet appareil s'interface avec plus de 20 radios ICOM différentes en utilisant l'une de ces méthodes de connexion : CI-V via un câble de port distant standard CI-V de 3,5 mm, Bluetooth CI-V ou USBtoIP via UDP et est alimenté via le port USB C.

Une autre caractéristique importante de la conception électronique VE2DX est l'alarme programmable chaque fois que votre SWR dépasse 3:1.

REMARQUE : Les appareils de mesure VE2DX Electronics IM1 ne sont pas des adaptateurs d'écran d'émetteur-récepteur et n'affichent pas de bandeau. Cette unité d'affichage du compteur libère l'affichage principal des 7300, 9700 et 705 pour les opérations du bandscope.



Site : <https://ve2dx.com/about-us>

Vidéo : https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=C2P5loMv_FQ

Produit	Description	Prix
IM1-4BT	COMPTEUR VE2DX ICOM 2 pouces (IM1-4BT) sans hub CT17B-Micro CI-V.	137,50\$nous
IM1-4BTPlus V2	COMPTEUR VE2DX ICOM 2 pouces (IM1-4BT) avec hub CT17B-Micro CI-V 3 ports utilisant la technologie avancée de filtrage et de mise à niveau automatique VE2DX TrueTTL/TrueCIV.	165.50\$us
IM1-4BT Tough V2	COMPTEUR VE2DX ICOM 2 pouces (IM1-4BT Tough) avec hub CI-V CT17B-Micro Jr 2 ports utilisant la technologie avancée de filtrage et de mise à niveau automatique VE2DX TrueTTL/TrueCIV. dans un boîtier résistant à l'eau.	205\$nous



AMERITRON ALS-1406

NOUVEAUTE

Environ 3800 euros

La technologie LDMOS ultra fiable a fait ses preuves depuis 20 ans dans des environnements à ROS extrêmement élevés : émetteurs de diffusion commerciale et applications industrielles telles que les générateurs de plasma, les lasers et les IRM.

Le transistor LDMOS utilisé dans l'ALS-1406 est conçu pour gérer un SWR jusqu'à 65:1.

Il peut résister à presque toutes les charges, du court-circuit au circuit ouvert !!!.

Avantages du transistor LDMOS utilisé dans l'ALS-1406 :

Très bonne linéarité - vous donne des signaux SSB, CW et numériques propres

Efficacité supérieure : vous offre plus de puissance de sortie pour moins d'énergie consommée

Pas de surchauffe catastrophique due à un emballement thermique - protège contre une défaillance soudaine du transistor

Excellente conductivité thermique structurelle : canalise facilement la chaleur indésirable et permet un niveau de puissance RF continu nettement plus élevé.



Amplificateur à semi-conducteurs Ameritron HF+6 1200 W 1,5-54 MHz. . .

Sortie PEP de 1 200 watts, commutation automatique instantanée des bandes, pas de réglage, pas de préchauffage, protection SWR, refroidissement silencieux à vitesse variable. . .

Mesure PEP FWD/REF... Balance PA/mesure ALC et indicateur LED. . . Bande du panneau avant/LED d'erreur . . . plus

La fiabilité de l'ALS-1406 est assurée grâce à l'utilisation de huit FET de puissance MRF-150 robustes.

Ils sont montés sur le double dissipateur thermique robuste et correctement disposés pour répartir la chaleur sur une grande surface.

C'est quelque chose que d'autres amplificateurs utilisant un seul appareil d'alimentation ne peuvent pas faire.

Certains FET sont en réalité un ensemble de plusieurs transistors dans un seul grand boîtier.

Cela concentre toute la chaleur dans un seul petit paquet.

Non seulement ils sont plus difficiles à refroidir, mais si un transistor tombe en panne, ils doivent tous être remplacés.

Le module RF ALS-1406 fonctionne à 50 volts pour un service d'alimentation RF linéaire efficace et à faible distorsion. Il est refroidi par un ventilateur silencieux. La vitesse du ventilateur est réglée par des capteurs de température, garantissant un minimum de bruit pour un refroidissement adéquat.

La puissance de sortie SSB de 1 200 watts couvre 1,5-54 MHz (HF+ 6 mètres !)

L'ALS-1406 fonctionne jusqu'à 1 200 watts de puissance de sortie SSB propre (un seul lecteur de 100 watts vous donne la puissance nominale totale de 1 200 watts) pour une couverture continue entre 1,5 et 54 MHz. 10/12 mètres sont déjà inclus.

La disposition **conviviale pour l'opérateur** s'adapte à presque toutes les configurations de stations. L'amplificateur de bureau attrayant ne pèse que 22 livres. Compact 10W x 6 1/2H x 18 1/2D pouces.

La protection **SWR** évite d'endommager l'amplificateur si vous passez à une mauvaise bande, utilisez la mauvaise antenne ou si vous avez un SWR élevé.

La protection contre les surpuissances est activée si la puissance directe de sortie ou la puissance réfléchie dépasse un niveau de sécurité.

La puissance **de sortie** est automatiquement réduite pour éviter d'endommager l'amplificateur en contrôlant l'ALC sur l'excitatrice.

Le SWR/wattmètre à aiguilles croisées **éclairé par LED** vous permet de lire simultanément le SWR, la puissance de crête directe et réfléchie.

Vous bénéficiez également d'ALC, SWR, d'équilibre PA et de mesure de courant avec rétroéclairage LED.

Un interrupteur Fonctionnement/Veille vous permet de fonctionner « pieds nus », mais vous pouvez instantanément passer à pleine puissance si nécessaire.

Vidéos :

<https://youtu.be/3EZwxQPZdS8>

<https://youtu.be/sclYnhD9Aol>

<https://youtu.be/7xMQa55PrRg>



NOUVEAUTE

Kenwood TH-D75E Radio portable D-Star, environ 880 euros

Le nouveau TH-D75E est l'évolution logique du très populaire duo TH-D74E de Kenwood. Non seulement le design du boîtier du TH-D75E rappelle celui de son prédécesseur, mais la conception de l'interface utilisateur et le guidage de l'utilisateur suivent également dans une large mesure le concept éprouvé.

Les principales caractéristiques du TH-D75E sont, entre autres, les suivantes :

Digipeater intégré : l'une des caractéristiques les plus remarquables du TH-D75E de KENWOOD est son digipeater intégré. Cela permet à l'émetteur-récepteur de fonctionner comme un répéteur de paquets de données, ce qui est particulièrement utile dans les situations où la portée de communication doit être étendue.

Dual Watch Digital Voice : Le TH-D75E offre la fonction Dual Watch Digital Voice (D-STAR), ce qui signifie que vous pouvez surveiller deux fréquences numériques simultanément. Cela vous permet de garder une vue d'ensemble sur plusieurs conversations ou canaux de communication importants, sans manquer d'informations importantes.

Récepteur à large bande (HF) : une caractéristique passionnante du TH-D75E est son récepteur à large bande qui étend les possibilités d'écoute au-delà des bandes VHF-UHF. Vous pouvez désormais explorer et régler les fréquences d'ondes courtes (HF), ce qui vous permet de profiter d'une plus grande variété de possibilités de communication et de découvrir de nouveaux aspects de la radio amateur.

Multimode et IF-Shift : Le TH-D75E est un émetteur-récepteur multimode, ce qui signifie qu'il prend en charge différents modes de communication, dont la FM analogique et différents modes numériques. Cela vous donne la flexibilité de vous adapter à différents environnements et préférences de communication. En outre, la fonction IF-Shift permet d'ajuster la fréquence de réception afin d'éliminer les interférences et d'améliorer la qualité du signal.

APRS analogique et numérique : La capacité APRS (Automatic Packet Reporting System) du KENWOOD TH-D75E est un autre point fort. Tant en mode analogique qu'en mode numérique, vous pouvez utiliser l'APRS pour envoyer et recevoir des informations de position, des messages texte et d'autres données. Cette fonction est particulièrement utile pour les activités de plein air, les urgences et les opérations de recherche et de sauvetage.

Connectivité et alimentation électrique : Le TH-D75E est doté d'un port USB-C qui facilite le chargement pratique (par exemple, même en déplacement avec une banque d'alimentation) et la connexion à d'autres appareils. Il dispose en outre d'un TNC (Terminal Node Controller) intégré qui vous permet de vous connecter facilement à des systèmes APRS ou à d'autres réseaux de données. Avec une puissance réglable de 5 W à 100 mW, vous pouvez adapter la puissance d'émission à la situation selon vos besoins.



Émetteur-récepteur amateur VHF/UHF

Europe

TX : 144-146 / 430-440 MHz

RX : 0,1-524 MHz

Pas standard : 5 / 6,25 / 8,33 / 9 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 25 / 30 / 50 / 100 KHz

Réglage fin : 20 / 100 / 500 / 1000 Hz (bande B, AM/SSB/CW uniquement)

±2 ppm à -10 à +50°C (14 à 122°F)

TX : FM / NFM / DV (D-Star)

RX : AM / FM / NFM / WFM / SSB / CW / DV (D-Star)

VU sur le NET



JUCJET UV-K5



UV-5R



Radioddity GA-5E



RETEVIS RA89



Radioddity GC 5



TALKPOD A36 Plus



TYT TH UV88

Et plein d'autres ...

Il y a des nouveautés toutes les semaines

MAIS ... Tous ne se valent pas !!!

Attention à bien choisir,

le prix n'est pas souvent synonyme de qualité

UVK5 POCKET

RE PROGRAMMABLE

Moins de 40 Euros

Le manuel en français est facilement trouvable sur le Net.
La réception est étonnamment performante.
C'est bien un modèle fabriqué par "Quansheng" (voir étiquette interne dans l'emplacement batterie) qui est badgé "Jucjet" et donc compatible à 100% avec Firmware et bidouilles UV-K5.
Ca en fait un petit scanner pour un tarif imbattable pour les écouteurs et/ou un bibande hamradio amusant.

A noter que l'antenne fourni est taillé en UHF sur 393Mhz. Mieux vaudrait utiliser une autre antenne pour du 430 Mega.



Vidéo de F5SVP : Présentation

<https://www.youtube.com/watch?v=hNrDr7Usxe4>

Vidéo de F5SVP

Programmation UV K5 via PC

<https://www.youtube.com/watch?v=0QYziD73RM>

Vidéo de F5SVP

Programmation des canaux PMR avec un UV-K5 et Chirp en 5 minutes

<https://www.youtube.com/watch?v=tZnsWRK4BIU>

Vidéo de F5SVP

Déverouillage UV K5 de 18 à 1300Mhz

<https://www.youtube.com/watch?v=7cq0k85HDnQ>

Vidéo de F5SVP

[UV K5 et Firmware Egzumer V020_1](#)

QUANSHENG Choice
Free 12-day Delivery Free return

gift

- High Power
- Type-C Fast Charging
- Waterproof
- Flashlight

Quangsheng UV-K5

Receive	
50-76MHz	108-135.975MHz
136-173.975MHz	174-349.975MHz
350-399.975MHz	400-469.974MHz
470-600MHz	76-108MHz
Transmit	
136-173.975MHz	400-469.974MHz
350-399.975MHz	

- NOAA
- Multi segment
- AM reception
- Quick matching
- Copy
- Cross segment call
- Power on
- Call the police
- Voice encryption

CONCOURS

mars 2024

+ Concours YB DX RTTY

- + Concours SARL Field Day
- + RSGB Commonwealth
- + Concours Amérique du Sud 10 mètres
- + Concours EA PSK63
- + Concours TESLA Memorial HF CW
- + Sprint nord-américain, RTTY

+ Concours de printemps UBA, 2m

- + Concours d'activités VHF-UHF FT8
- + Championnat des clubs RSGB 80 m, CW
- + Concours BARTG HF RTTY

+ Concours international DX Afrique tous modes

+ Concours de printemps UBA, SSB

- + Concours RSGB FT4
- + Concours d'activités VHF-UHF FT8
- + NCCC FT4 Sprint
- + Soirée QSO FOC
- + Concours nord-américain SSB Sprint

+ Concours de printemps UBA, 50MHZ

- + Concours UKEICC 80m
- + Championnat des clubs RSGB 80 m, SSB
- + NCCC FT4 Sprint

+ Concours CQ WW WPX, SSB

0000Z-2359Z, 9 mars

0800Z, le 9 mars à 1000Z, le 10 mars

1000Z, 9 mars à 1000Z, 10 mars

1200Z, 9 mars à 1200Z, 10 mars

1200Z, 9 mars à 1200Z, 10 mars

1800Z, 9 mars à 0559Z, 10 mars

0000Z-0359Z, 10 mars

0700Z-1100Z, 10 mars

1700Z-2100Z, 13 mars

2000Z-2130Z, 13 mars

0200Z, 16 mars à 0159Z, 18 mars

1200Z, 16 mars à 1200Z, 17 mars

0700Z-1100Z, le 17 mars

2000Z-2130Z, 18 mars

1700Z-2100Z, 20 mars

0100Z-0130Z, 22 mars

0000Z-2359Z, 23 mars

0000Z-0400Z, 24 mars

0600Z-1000Z, le 24 mars

2000Z-2100Z, 27 mars

2000Z-2130Z, 28 mars

0100Z-0130Z, 29 mars

0000Z, 30 mars à 2359Z, 31 mars



CALENDRIER de MARS

REGLEMENTS

Concours YB DX RTTY

Statut:	Actif
Concentration géographique :	Indonésie
Participation:	Mondial
Mode:	RTTY
Bandes:	80, 40, 20, 15, 10 m
Des classes:	Single Op All Band Multi-Single (non disponible en 2022 en raison d'une pandémie)
Échange:	TVD + numéro de série
Postes de travail :	Une fois par groupe
Points QSO :	1 point par QSO avec le même pays 2 points par QSO avec un pays différent, même continent 3 points par QSO avec un continent différent 10 points par QSO avec la station YB
Multiplicateurs :	Chaque préfixe YB une fois par bande Chaque pays DXCC une fois par bande
Calcul des scores :	Score total = total de points QSO x total de multis
Téléchargez le journal à :	http://rtty.ybdxcontest.com/logs/log-submission/
Retrouvez les règles sur :	https://rtty.ybdxcontest.com/
Nom de Cabrillo :	CONCOURS YB-DX
Alias du nom de Cabrillo :	CONCOURS YB-DX-RTTY

Concours de printemps UBA, 2m

Statut:	Actif
Concentration géographique :	Belgique
Participation:	L'Europe ☐
Mode:	CW, téléphone
Bandes:	2 m seulement
Maximum d'énergie:	non-QRP : >5 watts QRP : 5 watts
Échange:	ON : RS(T) + N° de série + Section UBA non-ON : RS(T) + N° de série
Points QSO :	3 points par QSO avec station belge
Multiplicateurs :	Chaque section UBA
Calcul des scores :	Score total = total de points QSO x total de multis
Téléchargez le journal à :	http://springcontest.on4dst.be/
Retrouvez les règles sur :	https://www.uba.be/fr/hf/contest-rules/spring-contest-dst
Nom de Cabrillo :	CONCOURS UBA-PRINTEMPS

REGLEMENTS

Concours international DX tous modes en Afrique

Concentration géographique :	Afrique
Mode:	CW, BLU, RTTY
Bandes:	160, 80, 40, 20, 15, 10 m
Des classes:	SOST toutes bandes (CW/SSB/RTTY/mixte) (QRP/faible/élevé) SOST bande unique (CW/SSB/RTTY/mixte) (QRP/faible/élevé) SO2R (CW/SSB/RTTY/mixte) (faible /Élevé) Multi-simple Toutes bandes (faible/élevé) Multi-simple Mono-bande (faible/élevé) Multi-multi (faible/élevé)
Maximum d'énergie:	HP : 1 500 watts LP : 100 watts QRP : 5 watts
Échange:	RS(T) + numéro de série
Postes de travail :	Une fois par bande et par mode
Points QSO :	1 point par QSO
Multiplicateurs :	(voir règlement)
Calcul des scores :	Score total = somme (pts QSO de bande x mults de bande pour chaque bande)
Envoyer les journaux par courrier électronique à :	concours[at]sarl[dot]org[dot]za
Retrouvez les règles sur :	http://www.sarl.org.za/public/contests/contestrules.asp
Nom de Cabrillo :	TOUTE L'AFRIQUE
Alias du nom de Cabrillo :	ALL AFRICA

Concours de printemps UBA, SSB

Statut:	Actif
Concentration géographique :	Belgique
Participation:	Mondial
Mode:	BLU
Bandes:	80 m seulement
Maximum d'énergie:	non-QRP : >10 watts QRP : 10 watts
Échange:	ON : RS + N° de série + Section UBA non-ON : RS + N° de série
Points QSO :	3 points par QSO avec station belge
Multiplicateurs :	Chaque section UBA
Calcul des scores :	Score total = total de points QSO x total de mults
Téléchargez le journal à :	http://springcontest.on4dst.be/
Retrouvez les règles sur :	https://www.uba.be/fr/hf/contest-rules/spring-contest-dst
Nom de Cabrillo :	CONCOURS UBA-PRINTEMPS

REGLEMENTS

Concours de printemps UBA, 6m

Statut:	Actif
Concentration géographique :	Belgique
Participation:	Mondial
Mode:	CW, téléphone
Bandes:	6 m seulement
Maximum d'énergie:	non-QRP : >5 watts QRP : 5 watts
Échange:	ON : RS(T) + N° de série + Section UBA non-ON : RS(T) + N° de série
Points QSO :	3 points par QSO avec station belge
Multiplicateurs :	Chaque section UBA
Calcul des scores :	Score total = total de points QSO x total de multis
Téléchargez le journal à :	http://springcontest.on4dst.be/
Retrouvez les règles sur :	https://www.uba.be/fr/hf/contest-rules/spring-contest-dst
Nom de Cabrillo :	CONCOURS UBA-PRINTEMPS

Concours CQ WW WPX, SSB

Bandes: Mode	160, 80, 40, 20, 15, 10 m BLU
Des classes:	Op. unique Toutes bandes (QRP/Faible/Élevé) Op. unique Bande unique (QRP/Faible/Élevé) Superpositions d'opération unique : (TB-Wires/Rookie/Classique/Jeunesse) Multi-Single (Faible/Élevé) Multi-Deux Multi- Multi Multi-Distribué
Heures de fonctionnement maximales :	Single Op : 36 heures avec des temps d'arrêt d'au moins 60 minutes Multi-Op : 48 heures
Maximum d'énergie:	HP : 1 500 watts LP : 100 watts QRP : 5 watts
Échange:	RS + numéro de série
Postes de travail :	Une fois par groupe
Points QSO :	Tous : 6 points par QSO de 160/80/40 m avec un continent différent Tous : 3 points par QSO de 20/15/10 m avec un continent différent Non-NA : 2 points par QSO de 160/80/40 m avec le même continent et différents pays Non-NA : 1 point par QSO de 20/15/10 m avec le même continent dans un pays différent NA : 4 points par QSO de 160/80/40 m avec le même continent dans un pays différent NA : 2 points par QSO de 20/15/10 m avec le même continent dans un pays différent Tous : 1 point par QSO avec le même pays
Multiplicateurs :	Préfixes une fois
Calcul des scores :	Score total = total de points QSO x total de multis
Téléchargez le journal à :	https://www.cqwpw.com/logcheck/
Retrouvez les règles sur :	https://www.cqwpw.com/rules.htm
Nom de Cabrillo :	CQ-WPX-SSB

CONCOURS

avril 2024

± Concours SP DX	1500Z, 6 avril à 1500Z, 7 avril
± Concours JIDX CW	0700Z, 13 avril à 1300Z, 14 avril
± Concours Afrique FT4 DX	1500Z-1800Z, 13 avril
± Concours Holyland DX	2100Z, 19 avril à 2100Z, 20 avril
± Championnat ES Open HF	0500Z-0859Z, 20 avril
± provinces de Chine au DX	0600Z, 20 avril à 0559Z, 21 avril
± Concours YU DX	0700Z, 20 avril à 0659Z, 21 avril
± QRP sur le terrain	08h00 locale-18h00 locale, le 20 avril
± Concours CQMM DX	0900Z, 20 avril à 2359Z, 21 avril
± Soirée QSO Québec	1200Z-2200Z, 21 avril
± 10-10 Int. Concours de printemps, numérique	0001Z, 27 avril à 2359Z, 28 avril
± Concours SP DX RTTY	1200Z, 27 avril à 1200Z, 28 avril
± Concours UK/EI DX, CW	1200Z, 27 avril à 1200Z, 28 avril
± Concours Helvetia	1300Z, 27 avril à 1259Z, 28 avril



CALENDRIER de AVRIL

Concours CQ WW WPX, CW

0000Z, le 25 mai à 2400Z, le 26 mai

CALENDRIER de MAI

REGLEMENTS

Concours Afrique FT4 DX

Participation:	Mondial
Mode:	FT4
Bandes:	80, 40, 20m
Des classes:	Opération unique
Maximum d'énergie:	100 watts
Échange:	Rapport de signal + carré de 4 caractères
Postes de travail :	Une fois par groupe
Points QSO :	6 points par QSO entre stations dans les pays AF 4 points par QSO entre stations dans le même pays AF 1 point par QSO entre station AF et station non AF
Multiplicateurs :	(aucun)
Calcul des scores :	Score total = total de points QSO
Envoyer les journaux par courrier électronique à :	info[at]zs6wr[dot]co[dot]za
Retrouvez les règles sur :	http://www.sarl.org.za/public/contests/contestrules.asp
Alias du nom de Cabrillo :	AFRIQUE-FT4

provinces de Chine au concours DX

Bandes:	80, 40, 20, 15, 10 m
Des classes:	Opération unique Toutes bandes (QRP/Bas/Élevé) Opération unique Journée sur le terrain (QRP/Low) Opération unique Bande unique (QRP/Bas/Élevé) Multi-Deux (Faible) Multi-Multi
Maximum d'énergie:	HP : >100 watts LP : 100 watts
Échange:	QRP : CW : 5 watts/SSB : 10 watts BY : RS(T) + province à 2 caractères non-BY : RS(T) + numéro de série.
Postes de travail :	Une fois par groupe
Points QSO :	(voir règlement)
Multiplicateurs :	Chaque province BY une fois par bande Chaque pays DXCC une fois par bande
Calcul des scores :	Score total = total de points QSO x total de multis
Envoyer les journaux par courrier électronique à :	mulandxc[at]hotmail[dot]com
Téléchargez le journal à :	http://www.mulandxc.com/index/upload_log? locale=en_US
Envoyez les journaux à :	MULANDX Club 4e étage, n° 5, Xiajiao East Road, district de Huicheng, ville de Huizhou, province du Guangdong, Chine
Retrouvez les règles sur :	http://www.mulandxc.com/index/index? locale=en_US
Nom de Cabrillo :	WAPC-DX

SALONS et MANIFESTATIONS



RADIOBROC CESTAS (33) le 9 mars 2024



OND'EXPO (69) le 23 mars 2024



PEYRAT le CHATEAU 2024 (87) le 23 mars 2024



SALON F5KMB (60) le 9 mars 2024



SARANORD (59) le 3 mars 2024



SARATECH (81) le 20 avril 2024



BELGIQUE (Sirault) le 2 mars 2024



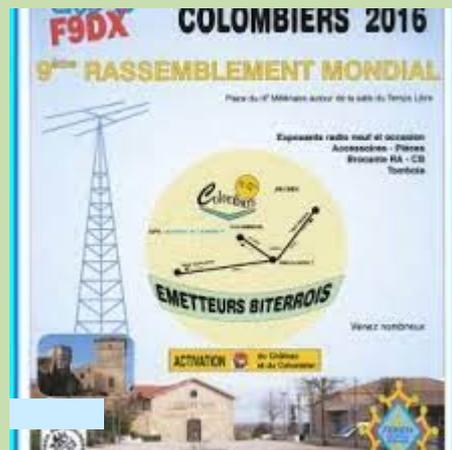
ISERAMAT TULLINS (38) le 22 juin 2024



FRIEDRICHSHAFEN le 28-30 juin 2024



MARENNES (17) le 27 juillet 2024



COLOMBIERS (34) le 17 août 2024



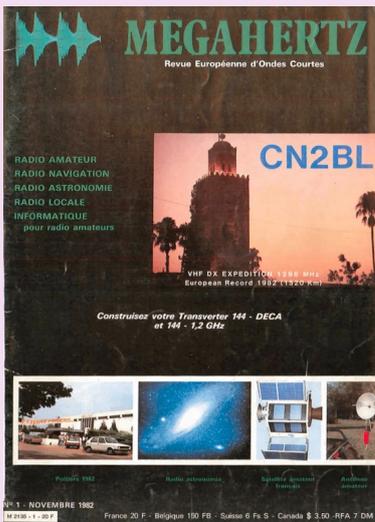
LA LOUVIERE BELGIQUE le 21 septembre 2024



HAM EXPO LE MANS (72) le 28 septembre 2024

**Retrouvez
l'AGENDA DES
MANIFESTATIONS
et annoncez vos
événements**

PUBLICATIONS



Laurent de **F1JKJ** a entrepris un travail de recherche, de numérisation et de mise à disposition du célèbre magazine radioamateur : **MEGAHERTZ**.

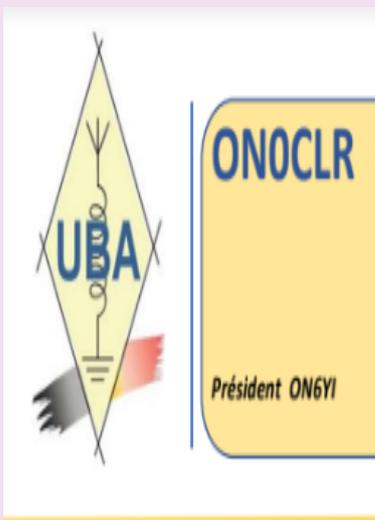
C'est une idée qu'il a eu en 2011 et dont il expliquait à l'époque la genèse dans son blog et qu'avait ensuite évoqué **F5IRO** également.

Aujourd'hui ce projet est réalité et un grand nombre de numéros sont déjà disponibles en lecture libre, pour le plus grand bonheur de tous les passionnés de radio. Le premier numéro du magazine Megahertz est sorti en novembre 1982.

Très apprécié et reconnu par la communauté radio amateur et amateur radio, le magazine Megahertz devait s'arrêter en 2008, par manque de rentabilité, d'abonnés suffisants et un virage numérique mal négocié, qui plus est pendant la phase de transition et d'évolution de la presse écrite/en ligne.

Retrouvez tous les numéros Megahertz de 1982 à 2008, scannés en téléchargement libre sur Archive.org.

<https://archive.org/details/frenchradioamateurmagazines>



ON0CLR section de Charleroi par ON6YI et Philippe ON7OP

<https://www.radioamateurs-france.fr/wp-content/uploads/compte-rendu-reunion-du-20221210-final.pdf>



Édition de juillet sur la newsletter régionale du Connacht

Le bulletin régional du Connacht s'est développé pour devenir un magazine mensuel couvrant tous les aspects du passe-temps, y compris la radio amateur, CB et PMR 446.

Il y a des articles d'actualité pertinents pour la période de l'année, par exemple Meteor Scatter et Sporadic E et des projets et des critiques.

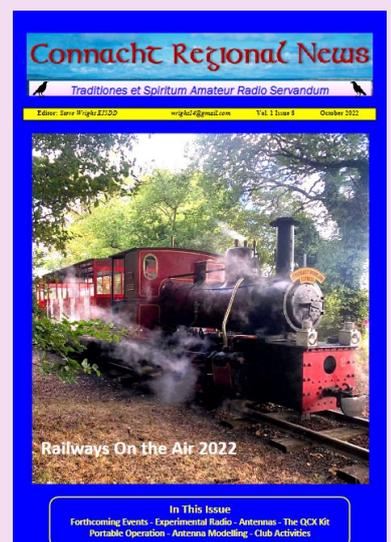
La newsletter régionale du Connacht peut être téléchargée à partir de : <http://galwayvhfgroup.blogspot.com/2022/06/connacht-regional-radio-newsletter.html>

Édition de septembre de la newsletter régionale du Connacht

<https://www.docdroid.net/6jpfSPn/crnews0922-pdf>

Édition d'octobre du Connacht Regional News Magazine

<https://www.docdroid.net/SgtShtb/crnews1022-pdf>



PUBLICATIONS



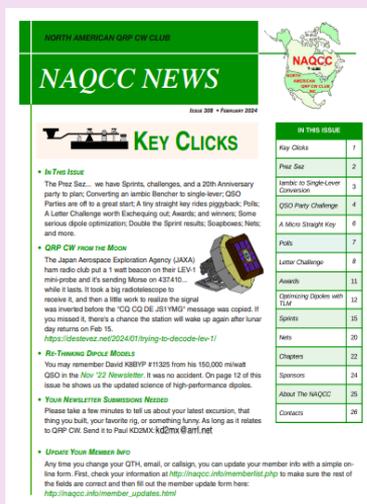
En téléchargements Gratuits !!!

CQ DATV n° 100 - 2021

Charger le PDF : <https://issuu.com/cq-datv/docs/cq-datv100>

Défunt!

Octobre 2021 - CQ-DATV a maintenant cessé de paraître. L'équipe éditoriale tient à remercier tous ceux qui ont contribué aux articles de nos 100 numéros.



NAQCC News n° février 2024

http://naqcc.info/newsletter_current.pdf

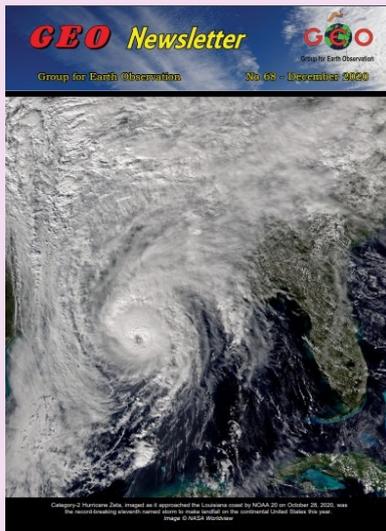


Depuis 2003, Bernd, DF2ZC produit la lettre mensuelle

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

Février 2024 <http://www.df2zc.de/downloads/emenl202402final.pdf>

PUBLICATIONS



GEO Newsletter numéro de décembre 2020

C' est une lettre d'information trimestrielle traitant des satellites météo, produite par le Groupe pour l'observation de la Terre. Le Groupe pour l'observation de la Terre a pour objectif de permettre la réception par des amateurs de satellites météorologiques et terrestres en orbite.

Source : [Group for Earth Observation](http://www.gfo.nasa.gov/)

Revue : <http://leshamilton.co.uk/GEO/geog68.pdf>

The GRAY LINE REPORT
DXing from Minnesota - Land of 10,000 Lakes
Note from the President
Bert Benjaminsen, W8BN, President

December, 2023

Election Results	2
Dollars for DX	3
Landing Ship - Tank	5
CYBIS-Sable Island	9
DXer's Trivia Game	15
NBK 12x2 Ant Switch	16
DX Marathon	24
Nationwide Yacht	24
My First Beam	27
Treasurer's Report	33
Club Fun Shoot	34
TCDXA	35
Dues/Don Policy	35

Gray Line Staff
K8LD
W4DMU
W0ZP
A3BB

GL 73 ES GO DX De M8BN Bert



The GRAY Line report de décembre 2023

<https://tcdxa.org/wp-content/docs/Newsletters/Dec2023GrayLine.pdf>

IARU Monitoring System Region 1
Monthly Newsletter - November 2023

News and info

In November, in addition to the unfortunately numerous and recurrent transmissions of several Over The Horizon radars (OTH), there were also many carried out in various CIS-BF modes based on FSK, which are also too regularly received in the radio spectrum of amateur radio bands on HF. We observed them mainly in the 40 and 20-meter bands.

Also based on FSK, transmissions were received almost daily in the DPK FSK 600 ARB mode (KKE) - shift = 600 Hz, 600 Baud - mostly on the 20-meter band, but also on the 15-meter band. Some examples are presented in the following images:

14182 kHz CF: F1B, SWR = 200 Hz, B4 = 50
14327 kHz CF: F1B, SWR = 170 Hz, B4 = 70
14718 kHz CF: F1B, SWR = 200 Hz, B4 = 50
14254 kHz CF: F1D, DPKR-FSK 600 ARB, SWR = 600 Hz, B4 = 600

© IARU Monitoring System R1



News letter IARU région 1, novembre 2023

<https://www.iaru-r1.org/wp-content/uploads/2023/12/IARUMS-R1-Newsletter-2023-11.pdf>

REVUE RadioAmateurs France

PUBLICATIONS



ANRPFD : Chronique Ecouteurs SWL **Avril 2022**

<http://www.radioamateurs.news.sciencesfrance.fr/wp-content/uploads/2022/03/REVUE-NATIONALE-ANRPFD-RA-Chronique-Ecouteurs-SWL-03-04-2022-0.pdf>



DARU Magazine est le mensuel en ligne de la Dutch Amateur Radio Union, association qui a succédé à la Dutch Kingdom Amateur Radio Society suite à sa dissolution.

DKARS Magazine de octobre novembre 2023

<https://daru.nu/downloads/category/2-magazine?download=205:daru-magazine-39>



AUSTRALIE -- Radio Amateur Society of Australia, QTC n° décembre 2023

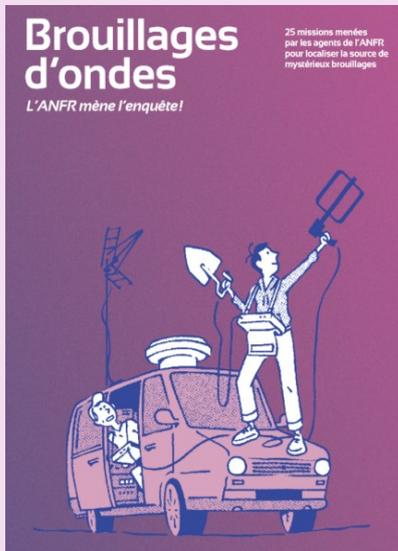
<http://www.qtcmag.com/books/fjib/#p=2>

PUBLICATIONS



ASTROSURF par Philippe, publication mensuelle, **novembre 2023**

<https://www.radioamateurs-france.fr/wp-content/uploads/20230919-astronews-final-1.pdf>



ANFR, brouillages

Pour ses 25 ans, l'ANFR a réuni dans un ouvrage 25 de ses enquêtes les plus marquantes. En ville, en montagne, à la campagne et même en pleine mer, découvrez les aventures des gardiens du spectre.

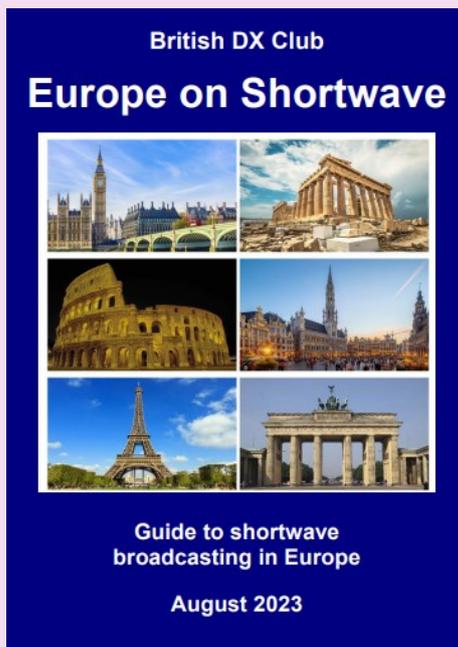
https://www.anfr.fr/fileadmin/processed/6/7/csm_enquetes_3acca268bf.png



Lettre de l'ANFR de Décembre 2021

Lien <https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/Newsletter/newsletter56.html>

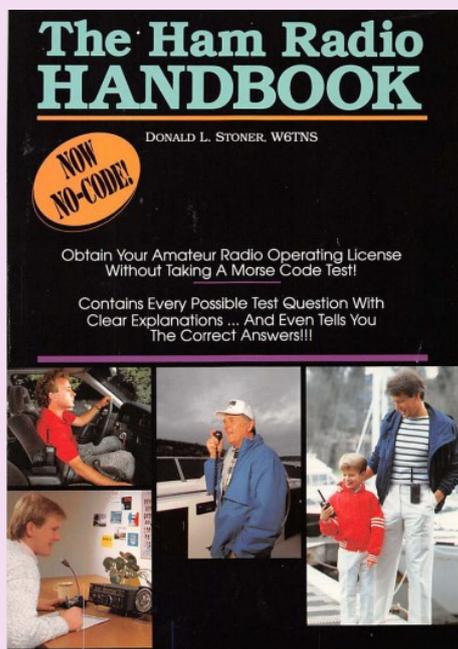
PUBLICATIONS



Magazine PDF pour SWL et écouleur d'OC

Numéro d'août

<http://bdxc.org.uk/europe.pdf>



The HAM RADIO HANDBOOK

Don Stoner, W6TNS, est un radioamateur agréé depuis presque quarante ans. Ses premières activités dans ce domaine à constitué la base pour une carrière réussie en génie électronique.

Il a récemment pris sa retraite en tant que vice-président de Digital Systems International. Inc. afin de consacrer plein temps à la promotion de la radioamateur.

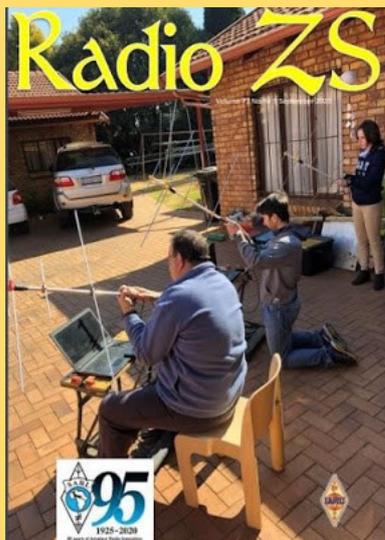
212 pages

https://ia903008.us.archive.org/21/items/TheHamRadioHandbook_201904/TheHamRadioHandbook.pdf

REVUE RadioAmateurs France

PUBLICATIONS

(ANCIENNES)



South African Radio League soufflera ses 95 bougies en 2020.

Numéro septembre 2020

<http://www.sarl.org.za/Web3/Members/DoDocDownload.aspx?X=202008282031567JackiDxP5.PDF>



Rede dos Emissores Portuguese octobre 2019-11-19
Site DOPBOX [ICI](http://www.dopbox.com)

CT1AL : Depuis 40 ans (1980), il édite le magazine QSP,
destiné exclusivement aux lecteurs radioamateurs.
www.QSPREVISTA.COM

<https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgzGqQvtHhVhcSbtzfbfclKNBRbjs?projector=1&messagePartId=0.2>



N° de janvier 2020

USA -- ARRL -- On the Air (Sur les Ondes) le nouveau magazine de l'ARRL dédié aux débutants.....

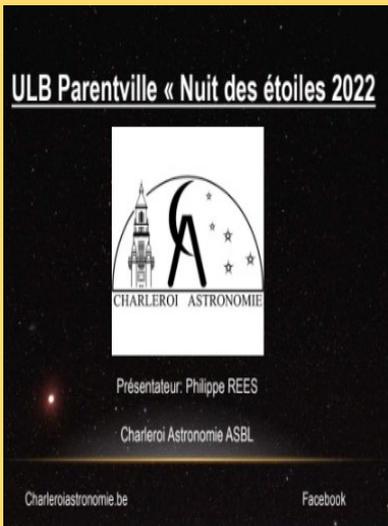
<http://edition.pagesuite-professional.co.uk/html5/reader/production/default.aspx?pubname=&pubid=2b55b7de-280c-4770-b209-5aafb264d669>



REVUE RadioAmateurs France

PUBLICATIONS

(ANCIENNES)



ASTROSURF, revue News Astro décembre 2022

Sujet passionnant de Jweeb et son fonctionnement. Astronomie nuit des étoiles 2022

<https://www.radioamateurs-france.fr/wp-content/uploads/final-jweeb-presentation20221221-1a.pdf>



Union Radioaficionados Espanoles (URE) à mis en libre téléchargement son magazine mensuel "Radioaficionados " juillet 2020

<https://www.ure.es/descargas/?categoria=revista-ure-ano-2020&su=1#>



MAG PI

Apprenez le morse et envoyez des tweets à l'aide d'un simple interrupteur

<https://magpi.raspberrypi.org/issues/92>

REVUE RadioAmateurs France

PUBLICATIONS

(ANCIENNES)



ESPAGNE -- SELVAMAR NOTICIAS. n° 7 des mois d'août-septembre 2020

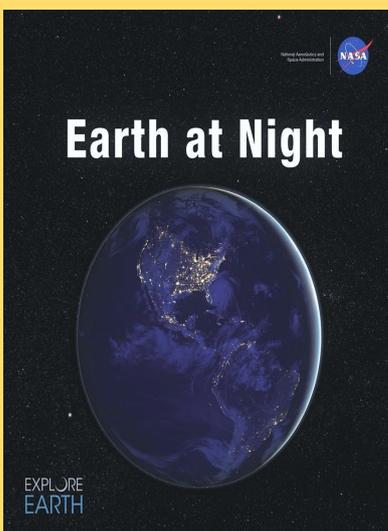
<http://download686.mediafire.com/w39q15kfy1ng/jqkj2bvlvzjx8mr/Selvamar+Noticias+%28La+Revista%29+Sept-Oct++2020+N%C2%BA7.pdf>



Galway RadioClub publie sa newsletter pour l'hiver 2021

Suite au succès Galway RadioClub vient d'en publier une autre pour l'hiver 2020.

<https://www.radioamateurs-france.fr/wp-content/uploads/GREC-NEWSLETTER-2021.pdf>



Un livre électronique gratuit de la NASA

Earth at Night, le nouveau livre électronique gratuit de la NASA de 200 pages en trois formats, est maintenant disponible en ligne montrant notre planète dans l'obscurité telle qu'elle a été capturée depuis l'espace par les satellites d'observation de la Terre et les astronautes sur la Station spatiale internationale au cours des 25 dernières années.

Outre les photos fascinantes, il y a des explications sur la météo de la Terre ainsi que sur les aurores et d'autres phénomènes d'intérêt pour la communauté des radio-amateurs

https://www.nasa.gov/connect/ebooks/earthatnight_detail.html



ORARI ham magazine juin 2021 de l'INDONESIE

<https://orari.or.id/wp-content/uploads/2021/07/e-Mag-ORARI-edisi-Juni-2021.pdf>



Site : https://www.lalettre.pro/Notre-Collector-sur-les-100-ans-de-la-radio_a26492.html

Publication : <https://fr.calameo.com/read/004363031f0c0525007b8?authid=1LHbF8h1hFeA&page=1>



CNESMAG c'est l'actualité spatiale, l'espace au service du citoyen en France, en Europe et dans le monde, avec dans chaque numéro un invité spécial.

Lien : <https://cnes.fr/fr/cnesmag-taranis-la-face-cachee-des-orages>

Dans ce numéro 86 du mois de novembre, découvrez TARANIS la face cachée des orages.

Sprites, Elfes, Jets... Peu de gens savent que ces termes fantastiques sont utilisés par les scientifiques pour décrire des événements lumineux transitoires, moins poétiquement nommés TLE (Transient Luminous Events).

Ce sont des flashes, des émissions électromagnétiques, qui se produisent pendant les orages actifs, au-dessus de nos têtes, à quelques dizaines de kilomètres d'altitude à peine. Mais quels sont les processus et les mécanismes physiques derrière ces phénomènes découverts il y a à peine 30 ans ? C'est tout l'enjeu du satellite français Taranis qui rejoindra l'espace cet automne, sur un lanceur Vega au départ du Centre Spatial Guyanais.

PUBLICATIONS

(ANCIENNES)



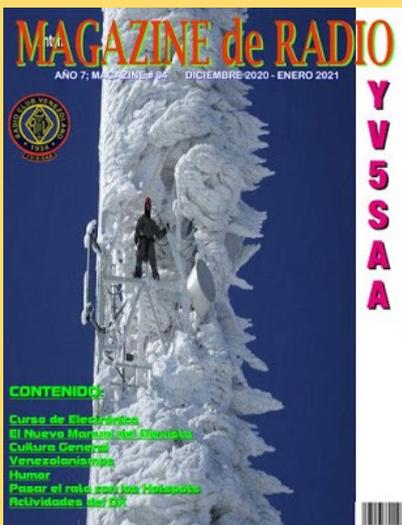
Revista QSO est un mensuel en ligne lancé par Leandro, PY1DB, voici un peu plus d'un an. Il est destiné aux radioamateurs et présente des dossiers très complets

http://www.mediafire.com/file/dfbwik63gnyibwh/QSO_13.pdf/file



La lettre d'informations de QRP Labs de juillet 2020

<https://www.qrp-labs.com/newsaug2021.html>



Le "Radio Club Venezolano" a été créé en 1934, par un groupe d'expérimentateurs, presque tous les radiodiffuseurs. Depuis, le "Radio Club Venezolano" a pour objectif de regrouper des personnes intéressées par la radiocommunication et ses différentes technologies. Présent dans la formation des futurs radioamateurs, il participe activement à l'animation du radio-amateurisme au Venezuela en organisant des concours, des expéditions, un appui législatif et joue un rôle important dans le réseau national d'urgence.

Il met en ligne gratuitement une publication, "Magazine de Radio".

Site à visiter : Radio Club Venezolano

<http://www.ea1uro.com/pdf/RevistaYV5-84.pdf>

CATALOGUES



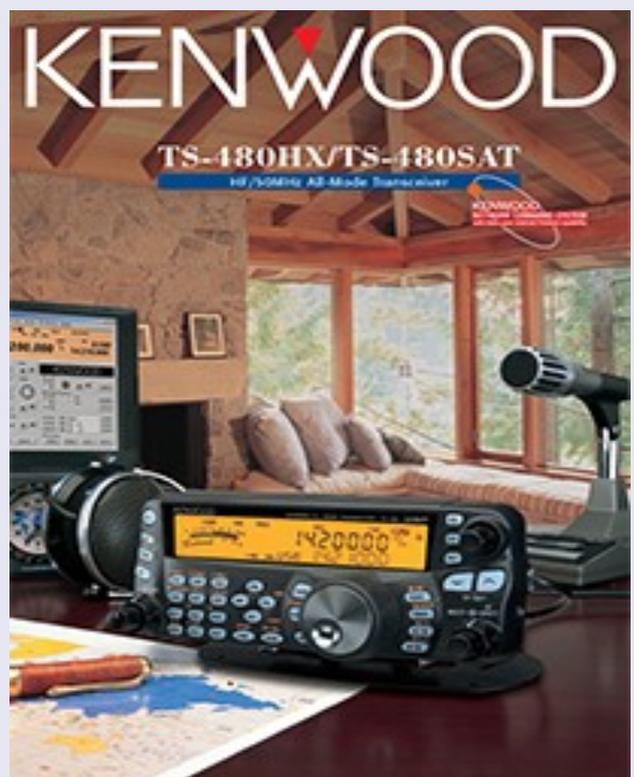
https://www.icomjapan.com/support/brochures/?class=4&open=1#download_result



<https://summitracing.dcatalog.com/r/DX-Engineering/>



https://yaesu.com/pdf/HF_ALLMODE_CATALOG_ENG_2021.pdf



<https://www.kenwood.eu/comm/catalogue/amateur/>

PUBLICATIONS

NOMENCLATURE RADIOAMATEURS FRANCAIS 2020

Tome 1 : classement par indicatifs



RADIOAMATEURS FRANCE

NOMENCLATURE-France 2020

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



BNetzA

NOMENCLATURE—Allemagne

https://www.radioamateurs-france.fr/wp-content/uploads/Rufzeichenliste_AFU.pdf



NOMENCLATURE—Autriche

https://www.radioamateurs-france.fr/wp-content/uploads/Rufzeichenliste_AT_Stand_010421.pdf

DEMANDE d' IDENTIFIANT

GRATUIT

Un **SWL** est un passionné qui écoute les transmissions par ondes radioélectriques au moyen d'un récepteur radio approprié et d'une antenne dédiée aux bandes qu'il désire écouter. Les radioamateurs, La radiodiffusion, ...

Généralement, le passionné s'intéresse également aux techniques de réception, aux antennes, à la propagation ionosphérique, au matériel en général, et passe beaucoup de temps (souvent la nuit) à écouter la radio.

Législations

Au 21e siècle, il n'y a plus de redevance concernant la réception radio-téléphonique.

Le radio-écouteur n'a pas l'obligation de posséder une licence mais doit faire face à quelques obligations théoriques :

La détention de récepteurs autorisés par la loi, la plupart des récepteurs sont en principe soumis à une autorisation mais néanmoins tolérés en vente libre partout en Europe ;

La confidentialité des communications (de par la loi, il a interdiction de divulguer le contenu des conversations entendues excepté en radiodiffusion, ceci étant valable pour la plupart des utilisateurs de systèmes radio).

Conformément à l'article L.89 du Code de poste et Télécommunications, prévu à l'article 10 de la Loi N° 90.1170 du 29 décembre 1990, l'écoute des bandes du service amateur est libre.

L'identifiant

Il y a bien longtemps que les services de l'Administration n'attribuent plus l'indicatif d'écoute. Chacun est libre ...

Rappel : **Ce n'est pas un indicatif**

Ce qui ne donne pas de droits

Ce n'est qu'un numéro pouvant être utilisé sur les cartes qsl

Il permet de s'identifier et d'être identifié par un numéro au lieu de son "nom et prénom".



RadioAmateurs France attribue des identifiants de la série F80.000

CE SERVICE EST GRATUIT

Pour le recevoir, il ne faut remplir que les quelques lignes ci-dessous et renvoyer le formulaire à radioamateurs.france@gmail.com

OU recopiez le.

Nom, prénom

Adresse Rue

Ville Code postal

Adresse mail

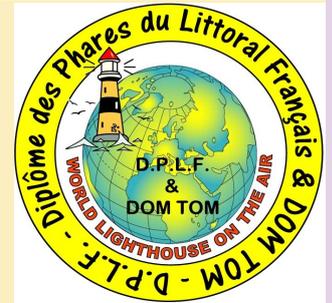
A réception, vous recevrez dans les plus brefs délais votre identifiant.

73, et bonnes écoutes.





RADIOAMATEURS FRANCE et DPLF



Bulletin d'adhésion valable du 01/11/2023 jusqu'au 31/12/2024

Choix de votre participation : Cotisation France / Etranger (15 €) Montant versé :
Sympathisant (libre)
Don exceptionnel (libre)

Veillez envoyer votre bulletin complété accompagné de votre **chèque** libellé à l'ordre

de "Radioamateurs-France" à l'adresse suivante :

Radioamateurs-France, 146 Impasse des Flouns, 83170 TOURVES

Vous pouvez également souscrire en ligne avec **PAYPAL** sur le site en vous rendant

directement sur cette page sécurisée : <https://www.radioamateurs-france.fr/adhesion/>

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

NOM, Prénom :

Adresse :

Code Postal :

Indicatif ou SWL :

Tél :

Adresse mail :

Observations :