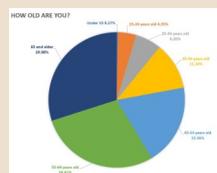
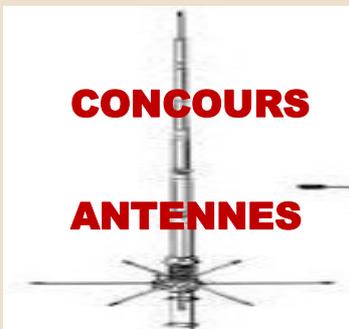




Numéro 6, semaine 18/ Avril. 2018

La REVUE des RadioAmateurs Français



VIRY-RADIO
F5KEE **SAMEDI**
 Radio-Club « Pierre PICARD » **5-MAI-2018**

Vous donne rendez-vous pour sa bourse d'échange

Radio, TSF, Informatique, Électronique de loisir au lieu-dit **Le Feu de Camp**, rue du Port, à Grigny (91)

Entrée gratuite, parking camping-car, restauration.

Locateur : JN1BEP
 48° 39' 50" N - 2° 23' 31" E

Heures d'ouverture : 08h00 - 16h00
 Renseignements Site Web : www.f5kee.fr
 Inscriptions Réservations auprès de votre secrétaire Général
 Tél : 06-08-14-90-18

12 Mai,
 TULLINS (38)

ISERAMAT 2018

Retais NOL
 Fréquence: 145.0625
 Freq. d'entrée: 145.0625
 Tonne IN & OUT: 131.8
 145.500 MHz

Bourse Radioamateur
Le samedi 05 Mai 2018
 Heures: 09h00 - 16h00

de 9:00h à 15:00h
 950 m² d'espace d'exposition

Matériel électronique, tableaux et ancien, Accessoires pour le hobby

Antennes-Câbles-Connecteurs, Outils, etc.

neerpelt

P

QR code

hambours.nolinfo.be

Congrès National
 Assemblée Générale de l'URSA
 de 14:00h à 16:30h

UBA

DOMMELHOF

Toekomstlaan 5
 3910 Neerpelt
 Belgique
 GPS: N 51.23005, E 5.42296
 www.nolinfo.be

Bourse Radioamateur

Entrée à la Bourse €4,00
 Entrée à la Bourse €4,00
 Entrée à la Bourse €4,00

UBA

Pour les membres UBA, petit déjeuner compris.

Radioamateurs Nord Cost Limburg ON5LL (Avril 1981)

Expositions antiquités, Appareils de mesures, Modèles, machines à vapeur, Musée de radio, I-EARS, DMR-Brandmeister

Radi museum



Association 1901 déclarée

Préfecture n° W833002643

Siège social

RadioAmateurs France

Impasse des Flouns

83170 TOURVES

**Pour informations, questions,
contacter la rédaction via**

**[radioamateurs.france
@gmail.com](mailto:radioamateurs.france@gmail.com)**

Adhésions via:

**[http://www.radioamateurs-
france.fr/adhesion/](http://www.radioamateurs-france.fr/adhesion/)**

Site de news:

**[http://www.radioamateurs-
france.fr/](http://www.radioamateurs-france.fr/)**

Une revue en PDF par mail

Toutes les 3 semaines

Des identifiants SWL gratuits

Série 80.000

Des cours pour l'examen

Envoyés par mails

Interlocuteur de

l'ARCEP, l'ANFR et de la DGE

Partenariats

avec l'ANRPFD,

BHAF, WLOTA

l'équipe FO,

UIRAF

ON5VL

et l'PERCI

Bonjour à toutes et tous.

EDITORIAL

Une revue complète comme d'habitude avec en complément un numéro spécial concernant la [consultation faite par la DGE](#).

Celle-ci reprend le texte établi en intégralité avec une analyse complète plus une rétrospective et annexes.

Nous avons respecté notre "devise" : Information, défense, formation, promotion.

Quand on parle d'information, elle est journalière avec nos sites mais aussi réactive et complète lors d'événements particuliers ou exceptionnels.

Ici, c'est le cas car ces textes devraient réguler l'activité radioamateur pour quelques années.

Il vous appartient d'en prendre connaissance, précisément et complètement. En effet, certains n'ont pas bien lu les documents et se sont contentés d'en retenir le titre !!!

« Arrêté précisant les conditions d'utilisation à Wallis et Futuna et dans les Terres australes et antarctiques françaises des installations des services d'amateur ... »

Erreur, ces textes et annexes reprennent des éléments (presque tous) d'un autre document issu de la DGE qui faisait suite à la réunion de décembre 2015.

Comme demandé par l'Administration, nous avons envoyé un dossier complet en janvier 2016 pour proposer d'amender certaines parties du texte DGE...

Malheureusement, suite à des changements de personnes à l'ARCEP et à la DGE, plus ceux du gouvernement, les dossiers se sont égarés.

La consultation est lancée depuis mi avril avec le texte d'origine de la DGE.

Face à cette situation, nous avons immédiatement contacté la nouvelle personne responsable du bureau de la réglementation des communications électroniques à la DGE.

Un entretien nous a permis d'échanger sur le radioamateurisme et le texte de la consultation. Il en est ressorti une discussion ouverte et positive laissant envisager des aménagements possibles.

Voilà donc la situation. Nous vous invitons à répondre à cette consultation d'une manière générale mais, nous ne manquerons pas aussi dans les prochains jours de répondre au nom de RadioAmateurs France, ainsi qu'avec les autres associations et groupes partenaires.

A cette occasion, nous défendrons l'intérêt du radioamateurisme au contraire d'autres qui argumentent leur ancienneté ou leur "reconnaissance" pour penser égoïstement et petitement à leur groupe d'abord au détriment de TOUS.

Cette mise au point en rappel pour les "nouveaux". Les autres ayant compris depuis longtemps à qui ils ont affaire et où cela nous a mené ...

Bonne lecture, 73 du groupe RAF.

PS : des développements en matière de [représentants régionaux et de nouveautés](#) majeures au sein de RadioAmateurs France vous seront présentées dans la prochaine revue. L'actualité du moment ne nous ayant pas permis de vous faire ces présentations.

N'oubliez pas le concours de « [réalisations d'antennes](#) » ouvert à tous. Les modalités sont décrites dans la revue. L'essentiel est de participer et de partager l'expérience.

[Publiez vos informations, vos articles, vos activités](#) ... diffusez vos essais et expériences à tous. Le savoir n'est utile que s'il est partagé.

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



SOMMAIRE n°6 semaine 18

Editorial

Sommaire

DGE, consultation publique

OFCOM, enchères du spectre

Le gros problème de la FCC avec les petits satellites

Photos du salon de Vitrolles (13) par F1MDT Alain et F6FSC Michel

Photos du salon SARATECH (81) par F6FSC Michel et F6GAL Irénée

2018, enquête sur l'état de la radio d'amateur

Mesures techniques par ON4IJ Jean François

Réalisation d'un relais numérique par F8BSY Xavier

Concours "ANTENNES"

Antenne MFJ 1622, pour le 40 à 2 mètres

Réalisation antenne MOXON 50MHz par F1DRN Claude

Histoire, le film : si tous les gars du monde ...

Activités F, DOM TOM et IOTA prévues cet été

DXCC, Rodrigues 3B9

WLOTA par F5OGG Philippe

Règlements et concours

YOU TUBE vidéos radioamateurs

Revue en téléchargements gratuits

KITs de RADIO SET

ZENIT ANTENNES par F4EPZ Jean Michel

Calendrier des salons et brocantes

Demande d'identifiant SWL (gratuit)

Bulletin d'adhésion RadioAmateurs France



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

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

+ de 250 PDF

+ de 1050 pages

En accès libre !!!!!!!!

Bonjour à toutes et tous

Merci à tous les rédacteurs, contributeurs, ... de **la revue RAF**

Merci, merci à vous lecteurs OM's, amis SWL et amateurs de radio ...

Qui suivez tous les jours, toute l'année **les news diffusées sur le site**

Qui lisez notre **documentation en ligne** (accessible directement sur le site)

Qui suivez nos **cours de formation** pour préparer l'examen

Que nous **aidons financièrement** (dans la mesure de nos moyens) et offrons du matériel

Qui recevez une **réponse à toutes vos questions**, demandes, ...

Et **participons aux réunions** (absentes en 2016 !!!) avec les Services de l'Administration tout en échangeant tout au long de l'année, de même réalisons des réunions avec nos partenaires et autres associations ...

C'est grâce à vos dons, vos adhésions, que nous pouvons réaliser tout cela.

15 euros (minimum), une bien modeste et libre "participation" au regard de certains qui en demandent bien plus ...

Ni salariés, ni dépenses inutiles, point de gaspillage ... L'équipe travaille et relève les manches pour vous servir dans les meilleures conditions.

Continuez de nous soutenir (pour les uns) et rejoignez-nous (pour les autres)

Merci au nom de toute l'équipe de RadioAmateurs France.



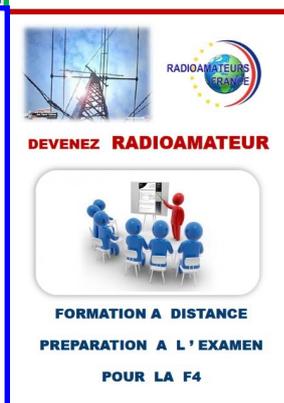
15
EUROS

Voir le bulletin en fin de revue

REVUE RadioAmateurs France

RADIOAMATEURS FRANCE

RADIOAMATEURS FRANCE



C'est décidé, j'adhère

Voir le bulletin en fin de revue

Consultation publique

Le projet de décret définit les conditions de la connexion à un réseau ouvert au public d'une installation radioélectrique des services d'amateurs et découle de l'article L. 33-2 du code des postes et des communications électroniques.

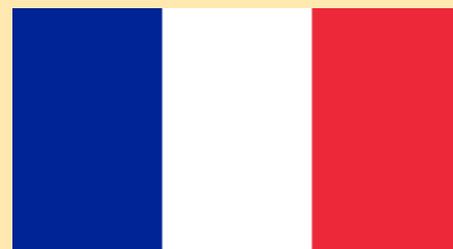
Le projet d'arrêté précise les conditions d'utilisation dans les collectivités d'outre-mer (COM) des installations des services d'amateur et celles d'obtention des certificats d'opérateur, d'attribution et de retrait des indicatifs desdits services.

Ce projet d'arrêté a pour objectif :

D'harmoniser les règles applicables dans les COM avec celles applicables en métropole et dans les départements d'outre-mer ;

De moderniser les règles relatives aux certificats et aux indicatifs afin de tirer les conséquences du transfert de compétences du ministre des postes et des communications électroniques à l'ANFR en matière de délivrance des certificats et des indicatifs et de leur adaptation à des nouvelles pratiques.

La consultation publique vise à recueillir l'avis de l'ensemble des personnes concernées par ces projets de décret et d'arrêté.



Donnez votre avis

Les contributions sont à adresser **d'ici le 14 mai 2018**, soit :

de préférence à l'adresse électronique suivante :
consultation-radioamateurs.dge@finances.gouv.fr

ou, à défaut, par voie postale à l'adresse suivante :

Direction générale des entreprises
Service de l'économie numérique
SDCEP
Consultation publique relative au projet de décret pris en application de la loi n°2016-1321
67, rue Barbès – BP 80001
94201 IVRY-SUR-SEINE CEDEX

Les réponses seront considérées comme publiques et seront mises en ligne sur le site internet de la Direction générale des entreprises, à l'exception des éléments dont la confidentialité sera explicitement demandée.

Site DGE pour les textes de la consultation.

<https://www.entreprises.gouv.fr/numerique/reglementation-relative-aux-services-d-amateurs-et-aux-conditions-de-interconnexion>

RadioAmateurs France publie en complément de la revue n° 6, un numéro spécial "consultation" qui reprend l'historique .

Ce document est complété par une présentation de l'intégralité des textes, de l'analyse et des conclusions.

L'Ofcom publie les résultats définitifs des enchères de spectre

L'Ofcom a publié le résultat final de sa vente aux enchères pour libérer plus d'ondes pour les services mobiles 4G et futurs 5G.

La semaine dernière, l'Ofcom a annoncé la liste des entreprises qui avaient obtenu le droit d'utiliser le spectre dans deux bandes à travers l'étape «principale» de l'enchère et les montants qu'elles paieraient.

Nous avons maintenant terminé l'étape de cession de l'enchère, qui permet aux entreprises qui ont obtenu le droit d'utiliser le spectre dans l'étape principale de faire une offre pour déterminer où seront situés leurs nouveaux droits de spectre dans les bandes de fréquences.

À la suite de cette étape:

EE Limited a reçu les fréquences spectrales **3540 - 3580 MHz**, payant 1 002 000 £ supplémentaires à partir de la phase d'attribution.

Hutchison 3G UK Limited s'est vu attribuer les fréquences spectrales **3460 - 3480 MHz**, payant 13 133 000 £ supplémentaires à partir de la phase d'attribution.

Telefónica UK Limited s'est vu attribuer les fréquences spectrales **2350 - 2390 MHz**. En tant que seule entreprise à obtenir du spectre dans cette bande, il n'y a pas de frais supplémentaires à payer. La société a également été attribué les fréquences du spectre 3500 - 3540 MHz.

Vodafone Limited a reçu les fréquences spectrales **3410 - 3460 MHz**.

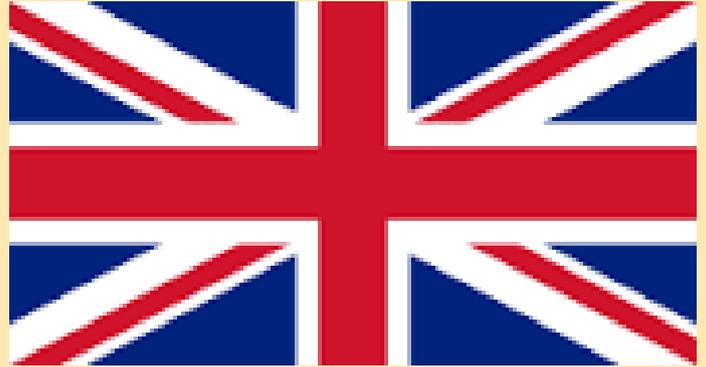
Il n'y a pas eu d'appel d'offres pour les fréquences 3,4 GHz attribuées à Telefónica UK Limited et à Vodafone Limited, et elles ne sont donc pas tenues de payer des frais supplémentaires à partir de la phase d'attribution.

Le montant total payé à la suite de la cession est de 14 135 000 £. Ajouté au montant payé pendant la phase principale de l'enchère (1.355.744.000 £),

cela signifie que les entreprises participant à l'enchère ont payé un total de 1.369.879.000 £, avec tout l'argent tiré de l'enchère étant payé à HM Treasury.

Soit : 1.584.676.027 EUR !!!!!

Les enchérisseurs gagnants ont reçu des licences leur permettant d'utiliser leurs portions de bandes du spectre, et la vente aux enchères est maintenant terminée.



**ADJUGÉ
VENDU**



Le gros problème de la FCC avec les petits satellites

IEEE SPECTRUM signale que la confusion et l'application erratique de l'agence de communication américaine envoient les fabricants de satellites à l'étranger

Ils disent: Lorsque les fonctionnaires de la Federal Communications Commission (FCC) ont refusé l'autorisation de lancement pour quatre satellites innovants du démarrage de Swarm Technologies en décembre dernier, l'agence était sans équivoque quant à la raison. "La requérante propose de déployer et d'opérer quatre engins spatiaux de moins de 10 centimètres dans l'une de leurs trois dimensions", a indiqué [une lettre](#) à Sara Spangelo, PDG et fondatrice de Swarm. "Ces vaisseaux spatiaux sont donc en dessous du seuil de taille auquel la détection par le Space Surveillance Network peut être considérée comme routinière."

La FCC s'inquiétait des collisions dans l'espace, où même les plus petits objets voyageant à des vitesses orbitales peuvent infliger des dégâts massifs aux satellites ou, dans le pire des cas, des vaisseaux spatiaux habités. Il a estimé que les satellites SpaceBees de Swarm, mesurant 10 sur 10 sur 2,5 cm, seraient trop petits pour être suivis.

Quand Swarm les a [lancés de toute façon](#), sur une fusée indienne en janvier, la FCC était furieuse. Il a annulé la permission pour le prochain lancement de satellite de l'entreprise, qui devrait être publié plus tard ce mois-ci, et a demandé si Swarm était une entreprise appropriée pour détenir une licence de communication. Si la FCC s'attaque à Swarm, les plans ambitieux de la société pour une constellation de satellites de communication de l'Internet des Objets pourraient être voués à l'échec.

Alors pourquoi Swarm a-t-il pris un tel risque en lançant ses SpaceBees, ou même en les construisant en premier lieu? Peut-être parce que la position de la FCC sur les petits satellites a été bizarrement incohérente.

Une enquête menée par *IEEE Spectrum* a révélé que la FCC avait autorisé l'utilisation de plusieurs satellites de moins de 10 cm au cours des cinq dernières années, dont certains ne dépassaient pas 3,5 sur 3,5 par 0,2 cm. Mais la commission a également changé d'avis d'une demande à l'autre, refusant l'autorisation de lancement pour les satellites qui étaient pratiquement identiques à ceux précédemment autorisés. Cette incertitude a conduit au moins un fabricant de satellites à exporter sa technologie plutôt que de se voir refuser une licence aux États-Unis.

Le plus petit, le meilleur

La plupart des satellites sont essentiellement des smartphones dans l'espace. Ils ont des capteurs tels que des caméras et des magnétomètres pour recueillir des données, des émetteurs radio et des récepteurs pour la communication, des processeurs pour croquer les chiffres, et des batteries pour alimenter tout. Et comme les smartphones, les satellites ont bénéficié de décennies d'avancées technologiques.

Mais la miniaturisation est encore plus importante pour les satellites que pour les iPhones. Le lancement d'une charge utile en kilogrammes vers l'orbite basse (LEO) coûte actuellement au moins 3000 \$. Multipliez cela par les 12 000 satellites que SpaceX est en train de planifier pour sa constellation de satellites de communication Starlink, et il est clair que les plus légers et les plus petits sont presque toujours meilleurs.

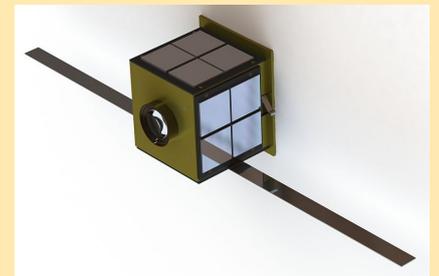
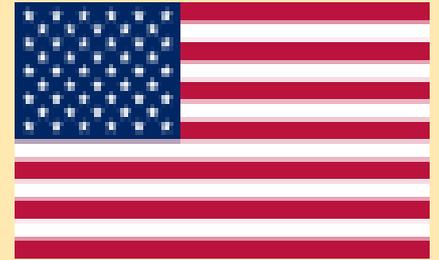
Lorsque Bob Twiggs, professeur d'astronautique à l'Université de Stanford, a eu l'idée de créer un «CubeSat» modulaire en 1999, il a opté pour un petit modèle de 10 x 10 x 10 cm. La plupart des CubeSats sont des multiples, mais leur empreinte standard de 10 x 10 cm leur permet d'être lancés depuis le même périphérique, quelle que soit leur longueur.

Au moment où Twiggs déménagea à Morehead State University au Kentucky en 2009, les progrès technologiques s'étaient accumulés au point qu'il proposa un bloc de construction encore plus petit appelé "PocketQube", mesurant seulement 5 sur 5 par 5 cm.

Quatre satellites PocketQube ont été lancés sur une fusée russe fin 2013. L'un d'eux, le QubeScout-S1 (alias QubScout-S1), était un satellite de détection solaire de 5 x 5 x 10 cm construit par des chercheurs de l'université du Maryland. En raison de ses racines américaines, le QubeScout est officiellement un vaisseau spatial américain et a donc demandé l'autorisation de lancement de la FCC.

Dans le cadre de ce processus, les chercheurs ont fourni à la FCC un [rapport d'évaluation des débris orbitaux](#) (ODAR), un formulaire conçu par la NASA pour évaluer le danger que représente un satellite pour d'autres engins spatiaux ou personnes sur Terre.

La FCC n'a fait aucun commentaire sur les petites dimensions du QubeScout et [lui a accordé une licence de lancement](#) en octobre 2013. Le Commandement spatial de l'US Air Force a [suivi avec succès le QubeScout](#).



REVUE RadioAmateurs France

VITROLLES (13)

PHOTOS du SALON



REVUE RadioAmateurs France

VITROLLES (13)

PHOTOS du SALON



Crédit photos : F1MDT Alain et F6FSC Michel

REVUE RadioAmateurs France

SARATECH Castres

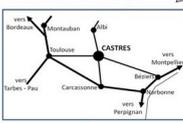
PHOTOS du SALON

SARATECH F5PU
Jean-Claude PRAT

Samedi 14 avril 2018
(9h à 19h)
Parc des expositions
CASTRES
(E 02°15'43" - N 43°36'33")

L'IDRE y fêtera ses 30 ans !

Bar
Restauration sur place
Parking gratuit
Accueil des camping cars gratuit



Renseignements : 06 08 23 51 30 f5xx@neuf.fr
Institut pour le Développement des Radiocommunications par l'Enseignement
idre@neuf.fr - http://idre.usb.fr



REVUE RadioAmateurs France

SARATECH Castres

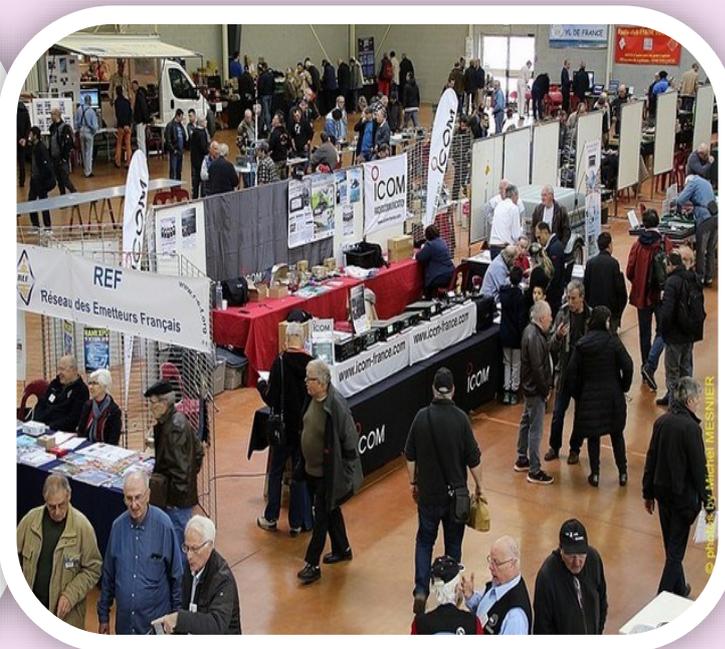
PHOTOS du SALON



REVUE RadioAmateurs France

SARATECH Castres

PHOTOS du SALON



Crédit photos : F6FSC Michel et F6GAL Irénée

Nous avons évoqué puis présenté cette "enquête" en 2017. Les résultats de 2018 étaient très attendus pour affirmer les résultats par comparaisons 2017 / 2018 et grâce aux nouvelles questions intégrées finaliser les résultats.

Un très grand merci pour le travail accompli à Dustin Thomas N8RMA

2018 Enquête sur l'état de la radio d'amateur

Les résultats de l'enquête sur l'état de la radio amateur menée par Dustin Thomas N8RMA ont été publiés.

Dustin dit que chaque année, je reçois des centaines de suggestions pour les participants aux prochaines éditions de l'enquête. En grande partie, j'écoute et incorpore ces suggestions, et 2018 n'y fait pas exception.

Cette année, j'ai adopté une méthode largement connue dans les enquêtes appelée l'échelle de Likert. J'ai essayé, si possible de limiter les sélections ouvertes, car cela nécessite des jours de normalisation. Ce n'est pas toujours possible avec un passe-temps aussi diversifié, mais j'ai fait ce que je pouvais où je pouvais.

J'ai ajouté plusieurs des questions qui m'ont été suggérées et, en 2019, je continuerai d'ajouter et de charger des questions au-delà de l'ensemble de base.

Les résultats sont là.

J'espère vraiment que vous lirez et apprécierez les résultats de cette année. Entre le sondage, la modélisation et le nettoyage des données, l'analyse et la présentation, je dirais que cela représente environ 100 heures de travail. C'était certainement amusant, et même si vous pensez peut-être que j'ai une définition assez curieuse de l'amusement ... oui, en fait, vous auriez raison à ce sujet.

Cette année, j'ai eu 2919 réponses uniques à travers le monde.

Cela représente une **augmentation de 324%** des réponses de 2017 à 2018 ! Parmi les répondants, seulement **6,85%** avaient lu le sondage de l'année dernière.

Cette année, la majorité des répondants ont trouvé le sondage via QRZ.com, ce qui était fantastique. Il a été présenté dans la section des nouvelles, qui pour un sondeur est l'équivalent d'être au-dessus de la ligne de flottaison.

Facebook était une autre source solide de promotion, mais pâlit par rapport à QRZ.

Mes nouveaux amis à Southgate ARC y ont grandement contribué et, à ma grande surprise, l'application de la communauté est très populaire.

La majorité (58,59%) des répondants avaient plus de 55 ans .

Un grand bravo à ces **135 entrées d'opérateurs de moins de 24 ans** !

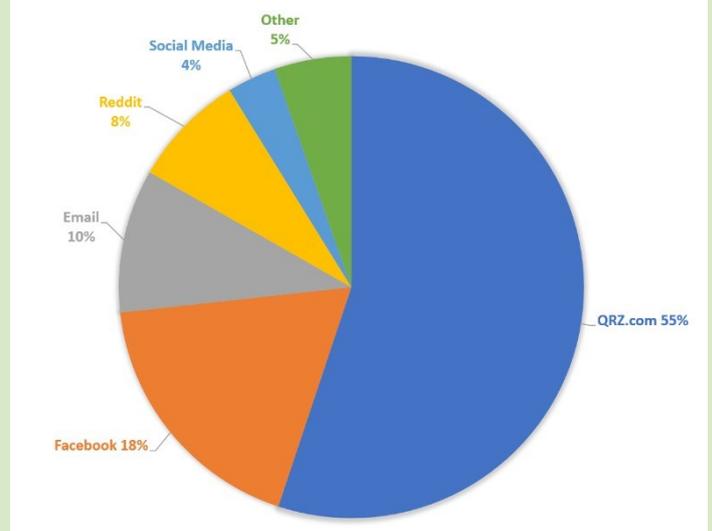
Les données suggèrent, tout en étant un sous-ensemble limité, quelque chose qui est largement connu dans ce passe-temps.

La base principale des opérateurs vieillit. Bien que cela signifie qu'il y a une richesse d'expérience et de connaissances disponibles, il doit y avoir quelqu'un pour transmettre cette connaissance.

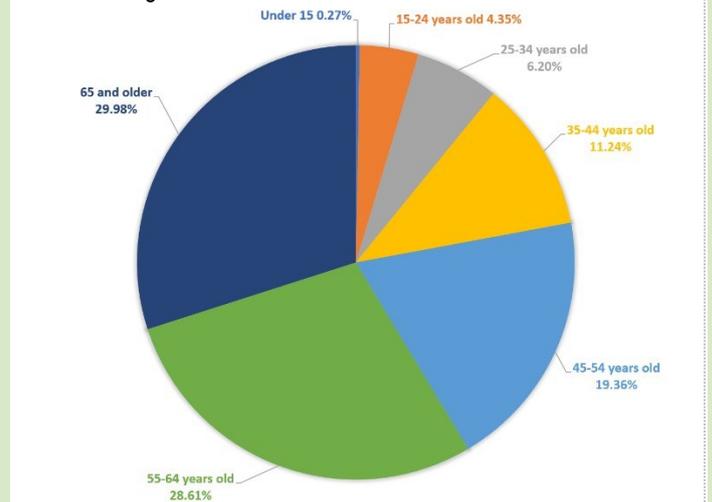
Bien sûr, vous pouvez contribuer en tant que baby-boomers (qui ont plus de 65 ans), mais la représentation des opérateurs entre deux tranches (35-54 ans) se compare à peu près uniquement aux personnes de 55-64 ans ou de plus de 65 ans.



La source des réponses.



Tranches d'âge.



STATISTIQUES

Avec une base de passe-temps décroissante, il y a de nombreux défis : les fabricants de radio peuvent se replier sur le business professionnel, les organisations de gouvernance peuvent continuer à réaffecter les bandes, et la jeune génération n'a peut-être personne à qui parler.

Nous devons continuer à encourager les jeunes générations à entrer dans le hobby avec des facettes plus uniques et diversifiées du hobby doivent évoluer et être adoptées.

Origines des réponses.

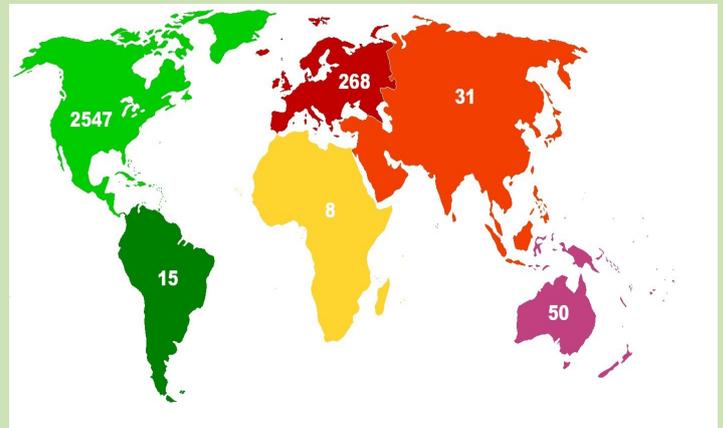
Cette année, les réponses à l'extérieur de l'Amérique du Nord ont diminué, ce qui m'a surpris.

L'Europe était en baisse de 9% (de 14%) et d'Asie à 1% (de 2%) dans la présence des enquêtes, tandis que l'Australie / Océanie ont vu une légère hausse à 1,71% (de 1%).

L'Amérique du Sud et l'Afrique sont apparus, et nous espérons que l'année prochaine, nous en verrons plus dans ces régions.

Dans l'ensemble, le taux de réponse de l'extérieur de l'Amérique du Nord était de 13%, en baisse par rapport à 17% en 2017.

Je voulais appeler [Southgate ARC](#) et [NewsWest WA Radio Nouvelles d'amateur](#) pour la promotion de cette enquête à travers le monde.



J'aurais seulement aimé les voir à l'ouverture du sondage, car il est aussi important pour moi d'obtenir des opinions de l'extérieur de l'Amérique du Nord. Si vous avez un blog, un bulletin d'information, un site Web ou un podcast et que vous vous trouvez à l'extérieur de l'Amérique du Nord, j'aimerais avoir [de vos nouvelles](#) pour l'année prochaine.

Je pense qu'il est important de «tenir compte du fossé» entre la durée d'autorisation des opérateurs et la durée de leur activité.

Avoir une licence ne sert à rien si vous n'êtes pas actif, alors encouragez vos amis à être radioactifs. Il semble également exister un lien étroit entre les années moyennes de licence et l'activité d'un opérateur par rapport à la participation d'un conjoint ou d'un membre de la famille.

Un bon 25% des conjoints participent au passe-temps (volontairement ou non), ce qui représente une augmentation par rapport à 2017 (22%).

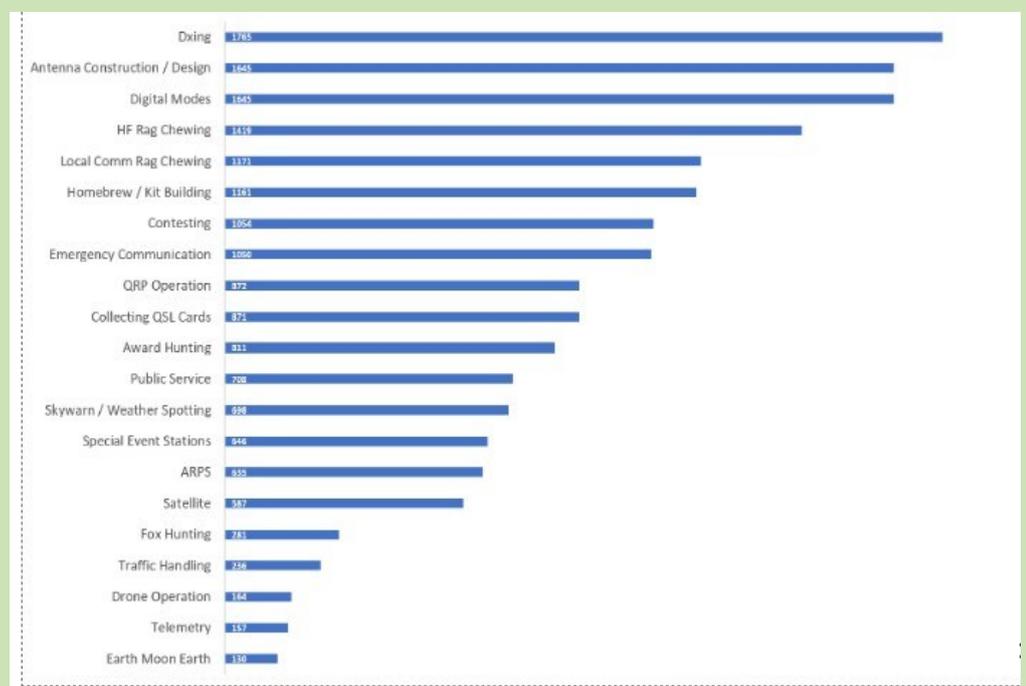
De même, 30% des répondants ont indiqué que d'autres membres de leur famille étaient également des radioamateurs.

L'activité la plus populaire signalée était de loin le DX.

Elle est suivie de la construction / conception d'antennes et des modes numériques.

Cette année, quelques entrées surprenantes ont fait leur apparition sur la liste, y compris l'opération de drones et les activités EME.

Cela peut être dû à la plus grande taille de l'échantillon ou à une augmentation de l'intérêt, seul le temps nous le dira.

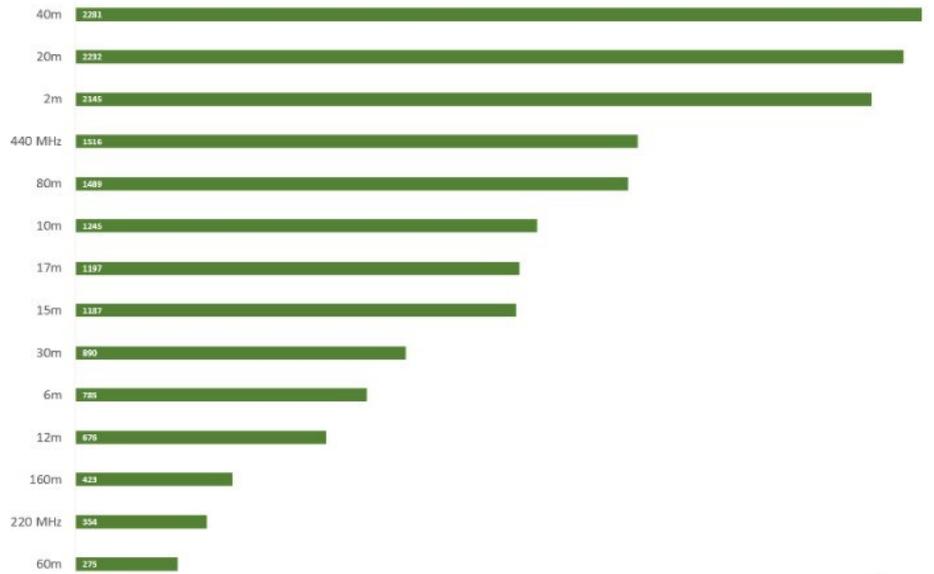


STATISTIQUES

Les meilleurs groupes sur lesquels les répondants opèrent fréquemment ne devraient être une surprise pour personne.

Le 40m a dominé le peloton ici, probablement en raison de la disponibilité générale du groupe et de son caractère un peu plus tolérant pendant les mauvais cycles solaires.

La fréquence UHF / VHF était également bien représentée ici, confirmant que de nombreux opérateurs continuent à s'engager sur 2m et 440 MHz



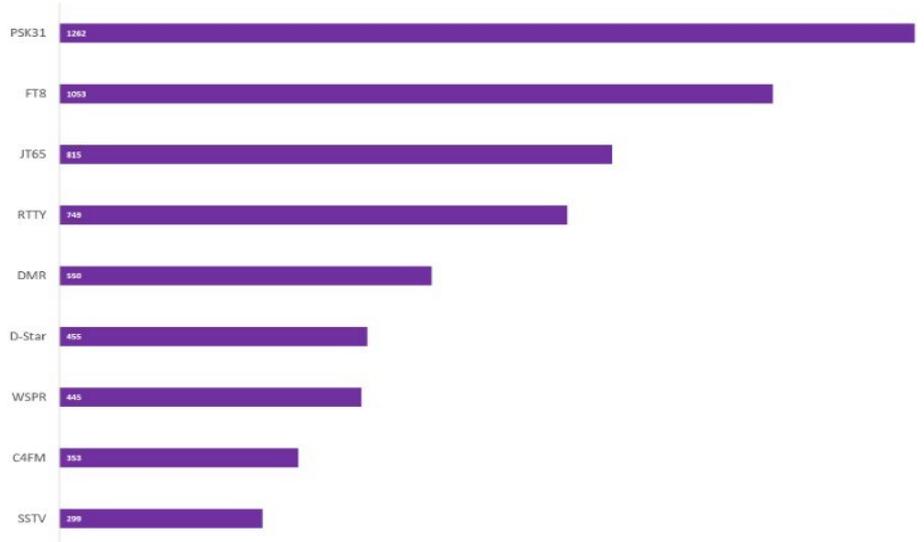
Les modes utilisés.

Pour les modes numériques, le PSK31 a encore une fois mené la charge.

Ce ne sera peut-être pas le cas l'année prochaine, car un nouveau mode FT8 a fait ses débuts sur le sondage dans le spot numéro 2.

Bien que cela ne figure même pas sur l'enquête de l'année dernière, plus d'un tiers des répondants déclarent utiliser ce mode numérique.

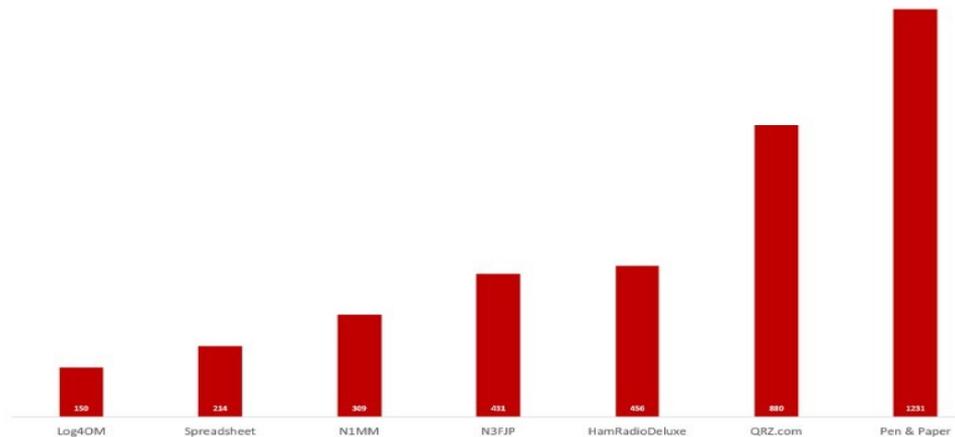
De même, le WSPR est apparu dans le top 10 cette année et n'a pas été



Utilisation du cartent de trafic.

L'entrée surprenante continue d'être le nombre d'opérateurs qui utilisent encore le stylo et le papier pour enregistrer les contacts.

C'est une tendance similaire à celle de l'année dernière et les données suggèrent que c'est cohérent



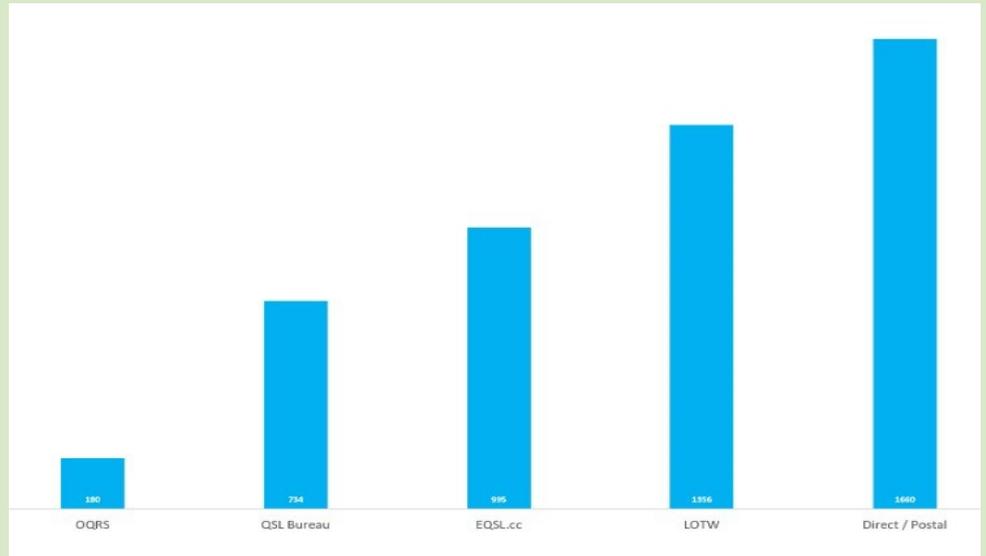
STATISTIQUES

Gestion des QSL.

Il n'y a rien de nouveau à signaler sur les répondants aux QSL.

Le direct reste la méthode la plus utilisée, avec LOTW, eQSL.cc, et les bureaux.

Cette année, la popularité déclarée d'OQRS a diminué, mais elle demeure toujours un acteur majeur dans l'espace QSL parmi les répondants.



L'enquête a demandé d'évaluer la santé du passe-temps.

C'est essentiellement la question de base de cette enquête. Comment est la santé du passe-temps radio amateur. Ceci est bien sûr tout à fait subjectif, mais il montre une perception générale de la santé du passe-temps. Comme indiqué, la majorité des répondants pensent que le passe-temps est au minimum juste ou passable.

La moyenne globale était ici de **3,32**, ce qui semble augmenter au-dessus de la marge si les répondants sont **impliqués dans au moins un club** et tombent en dessous s'ils ne le sont pas.

Les données suggèrent que l'implication dans un club a un effet positif sur la santé perçue, donc si vous n'êtes pas impliqué dans un club, je vous suggère fortement d'en intégrer un.

Le sondage a également demandé aux répondants de sélectionner certaines des questions qui, selon eux, font face à notre passe-temps.

Il a ensuite demandé aux répondants de choisir le plus grand problème qu'ils voient face à ce passe-temps.

Rester cohérent à partir de 2017, le plus gros problème perçu était « **le manque d'intérêt dû au téléphone cellulaire, aux téléphones satellitaires, à la voix sur IP, etc.** »,

qui a été indiqué par près d'un tiers de la base d'intervention.

Cela a été suivi par "**une mauvaise étiquette d'exploitation**", puis par le "**coût élevé de l'équipement**".

Anciens opérateurs / jeunes opérateurs

Fait intéressant, pour les répondants âgés de moins de 35 ans, les « anciens opérateurs » étaient classés au troisième rang des numéros les plus importants.

Les réponses des participants d'âge moyen (35-54) estiment également que les « anciens opérateurs » sont un problème, mais ils ne se classent qu'au quatrième rang pour eux. Les répondants âgés de plus de 55 ans estiment que les « jeunes exploitants » sont la quatrième plus grande question radiophonique d'aujourd'hui.

Dans l'ensemble, en dehors de l'Amérique du Nord, les « anciens opérateurs » se glissent dans le troisième plus grand problème auquel fait face le passe-temps.

Associations "nationales".

Il semblerait également qu'en moyenne, la plupart sont modérément satisfaits (3,15) de leur organisation de lobbying.

Les Associations

L'intérêt pour la poursuite des activités était globalement moyen (2,92).

J'aurais aimé voir les réponses à cette question en 2016, à l'époque où l'ARRL faisait la promotion du trafic des parcs nationaux sur les ondes. J'ai apprécié ce programme, tant pour les parcs de travail que pour les stations d'activation.

Il y a plusieurs grands programmes en place si vous êtes intéressé dans la poursuite des activités.

IOTA, FFF, SOTA, ...



Le plaisir de participer à des concours.

Il a été très fort cette année, avec une moyenne de **2,91** pour l'ensemble des réponses.

La plupart des répondants ne se sentaient pas fortement d'une manière ou d'une autre, aussi la contestation reste-t-elle un sujet de polarisation parmi les opérateurs.

Le concours est une excellente option si vous avez une envie de compétitions en vous.



"J'apprécie les modes numériques".

C'était une course à domicile cette année, avec la boîte supérieure étant "fortement d'accord" parmi les réponses.

La moyenne générale était de **3,53**, ce qui indique clairement que les modes numériques sont « si chauds en ce moment ».

Entre la longévité du PSK31 et le succès du blockbuster FT8, il n'y a jamais eu de meilleur moment pour s'impliquer dans les modes numériques.

PSK

En moyenne, la popularité des intégrations VoIP / Radio, comme EchoLink est ou a "diminué".

Les réponses cette année ont recueilli une moyenne de **2,68**, pas l'un des plus élevés. Cela pourrait être attribué à l'utilisation généralisée de ces technologies dans notre vie quotidienne.

Pour moi, je suis entré dans la radio pour faire quelque chose de différent que Skype ou Face-book. Peut-être que cela se reflète ici et les répondants veulent simplement jouer à la radio - même si c'est numérique.

ECHOLINK

STATISTIQUES

La confirmation des QSL

Les données suggèrent que la plupart des opérateurs estiment que les opérateurs MORE devraient s'engager dans le QSL électronique.

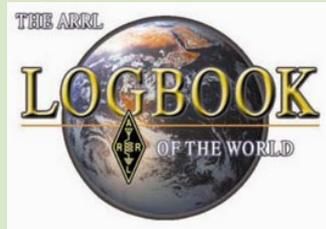
La moyenne ici (3,33) place presque cette idée aussi populaire que les modes numériques.

Quand il s'agit de méthodes électroniques de QSLing, je ne pouvais pas être plus d'accord.

Alors qu'aux États-Unis, il est très facile d'envoyer et de recevoir des cartes QSL postales, ce n'est pas le cas pour les contacts hors des USA.

Quand il s'agit de prouver le contact avec une entité DX rare, si ce n'est pas fait via LOTW, je suppose presque toujours que cela n'arrivera jamais.

LOTW, eQSL, OQRS, ...



C'est une question que j'entends passer : la CW !!

Permettez-moi de vous dire, la plupart du temps, il a rencontré une réponse viscérale. C'était certainement le cas cette année, avec un score moyen de **2,20** et l'une des réponses les plus basses en 2018. Un peu moins des deux tiers (64%) des répondants pensent qu'il ne devrait y avoir aucune exigence, étonnamment 11% pensent fortement qu'il devrait y avoir une exigence de code.

Le plus grand sous-groupe qui croit fermement qu'il devrait y avoir une exigence du code était celui des personnes âgées de plus de 65 ans,

et 17% d'entre elles ont déclaré qu'il devrait exister.

La majorité de ce sous-ensemble (37%) semble toutefois fortement contraire à la direction, ce qui signifie qu'il n'y a pas d'exigence de code.

CW

Les modes numériques

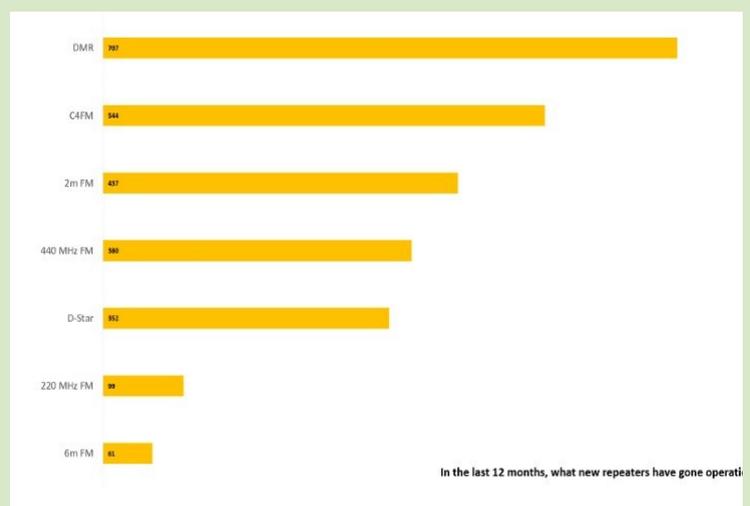
Sur la base des réponses, il semblerait que DMR mène la charge pour les nouveaux répéteurs de zone.

C4FM / System Fusion est derrière, avec des répéteurs FM 2m arrivant à # 3.

Je suis très intéressé par la façon dont cette figure change au cours des prochaines années.

J'aimerais aussi voir un répéteur DMR dans ma région, car il y a D-Star et Fusion, mais pas de DMR à la fin. Je trouve également que DMR est en tête du classement. ICOM et Yaesu ont offert des réductions importantes pour les clubs sur les équipements de répéteurs dans ce que je suppose être un stratagème marketing pour vendre des radios ou des points de terminaison.

DMR



STATISTIQUES

Les fabricants de matériels radio.

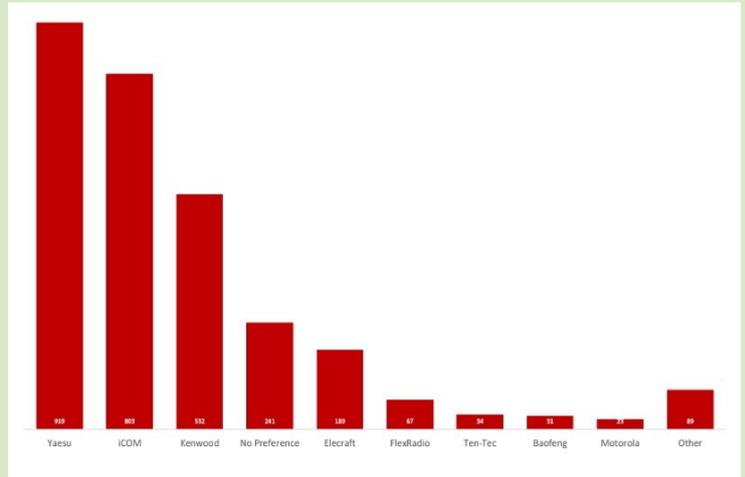
Les préférés ont vu une belle variété d'entreprises, mais sans surprise, les trois grands sont restés en tête.

Dans l'ensemble, Yaesu semble être le plus populaire, suivi par iCOM puis Kenwood.

D'autres noms ont été ajoutés au tableau: Elecraft, FlexRadio, Ten-Tec, Baofeng et Motorola.

Il semble également qu'un grand groupe de répondants n'a aucune préférence.

Fait intéressant, indépendamment du revenu du ménage déclaré, Yaesu reste solidement dans la première place. Les données suggèrent que le revenu déclaré du ménage a peu ou pas influencé la préférence de la marque. Cela peut signifier que toutes les marques sont trop chères ou qu'elles ont des offres dans plusieurs tarifs de prix.



Les données suggèrent que le revenu déclaré du ménage a peu ou pas influencé la préférence de la marque. Cela peut signifier que toutes les marques sont trop chères ou qu'elles ont des offres dans plusieurs tarifs de prix.

De nombreux répondants ont indiqué que la préférence de marque avait moins à voir avec les coûts et plus avec les ensembles de caractéristiques.

Les opérateurs en Afrique et en Asie ont tendance à préférer la marque Kenwood et en Australie / Océanie, ils préfèrent iCOM.

L'âge ne semble pas être une variable ici, mais les données suggèrent que les jeunes opérateurs avaient tendance à ne pas encore avoir d'opinion. C'était à prévoir.

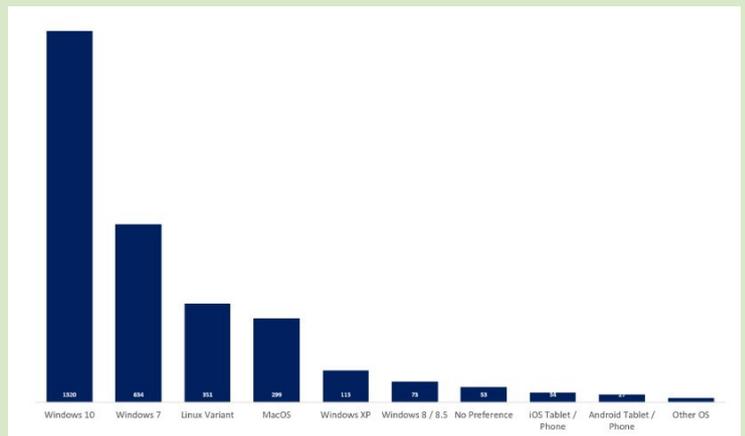
Lorsqu'on interroge sur **les opérateurs d'OS informatiques utilisés en tandem avec la radio**, le gagnant était (sans surprise) Windows. Cela représente environ 76% des systèmes d'exploitation déclarés et est conforme aux conclusions de 2017 également.

Encore une fois, l'utilisation de Windows 10 représentait environ 45,22% des répondants (44% en 2017), ce qui est supérieur à la moyenne mondiale de 29,88%, tel que rapporté par NetMarketShare. Il semble que les opérateurs de radio amateur continuent d'être des adopteurs précoces.

Windows 7 - 21.72%

Windows 8 / 8.5 - 2.5%

Windows XP - 3.87%



Cette année, Linux a chuté de deux points à 12,02%, mais comparé à la moyenne mondiale de 2,30%, il semblerait qu'il y ait un certain amour parmi les opérateurs de radio.

Avec cela, 41,54% des répondants ont au moins essayé un système d'exploitation open source en tandem avec la radio d'amateur.

Les moins de 35 ans ont déclaré des taux d'utilisation de Linux beaucoup plus élevés, avec 24,37% utilisant principalement Linux

MacOS a gagné quelques points, avec 10,24% contre une moyenne mondiale de 8,56%. Je peux dire que ceux qui ont entre 25 et 34 ans semblent être les principaux utilisateurs de MacOS, avec 16,02% en tant qu'OS primaire par rapport aux chiffres ci-dessus.

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont répondu à l'enquête et celles qui l'ont transmise aux autres membres de leur club.

Je tiens à remercier tous les blogueurs et podcasteurs qui ont gracieusement promu l'enquête en cours de route. Merci à chaque personne qui m'a envoyé un courriel avec des questions ou des préoccupations - ou juste pour discuter

Retrouvez toute l'enquête sur le site : <https://sway.com/caKEAfI0sXg0Rwcz?ref=email>

Comprendre les performances des *transceivers* radioamateurs testés au laboratoire de l'ARRL (*American Radio Relay League*)

Par ON4IJ : Jean-François FLAMÉE ; UBA Liège ON5VL ; 2018.

Introduction :

Depuis que quelques grands constructeurs de matériel de télécommunication à l'usage des radioamateurs se sont implantés sur les marchés mondiaux des appareils électroniques en radiofréquences, les radioamateurs disposent d'un large éventail de *transceivers* pour équiper leur station dans leur *shack*.

Quel *transceiver* choisir en fonction des QSO que l'on vise ?

Comment choisir un *transceiver* en fonction de son QTH et de ses aériens ?

Comment s'y retrouver dans toutes ces mesures aux unités diverses ?

Comment faire parler ces mesures dans le concret ?

PARTIE 4



Rappel des paragraphes

3.1. Puissance de sortie HF et pureté spectrale ; (lire revue n°5)

3.2. Suppression de la porteuse d'émission et de la bande latérale non désirée (SSB) ;

3.3. Produits de distorsion d'intermodulation deux tons qui sont transmis en SSB ;

3.4. Formes des ondes dans le domaine du temps et qui sont issues de la manipulation d'une clef morse sur un émetteur en CW ;

3.5. Bandes latérales HF en CW issues de la modulation OOK (*On Off Keying*) ;

3.6. Bruit composite superposé à l'émission (bruit d'amplitude et de phase) ;

3.7. Temps de réponse entre la fin de réception et le début de transmission et vice versa.

3.2. Suppression de la porteuse d'émission et de la bande latérale non désirée (SSB)

Le mode de modulation SSB (*Single Side Band*), en français BLU (Bande Latérale Unique) est un mode dérivé de la modulation AM, mais où la porteuse de l'émission est supprimée et où une des deux bandes latérales issues du résultat de la modulation est aussi supprimée (voir graphique de la figure 79).

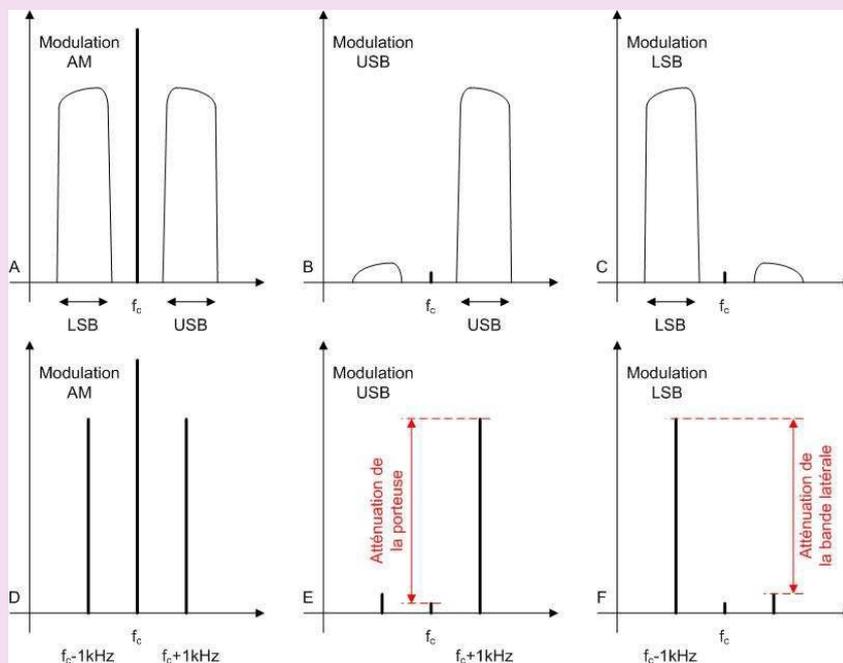


Fig. 79 : Spectre d'émission modulée en AM ou modulée en SSB.

En haut (A, B et C) : l'émission est modulée par une bande de fréquence audio dont la largeur de bande correspond à celle du contenu du message (par exemple, le spectre audio d'une voix humaine).

En bas (D, E et F) : l'émission est modulée par un signal *Single Tone* dont la fréquence modulante est de 1 kHz.

Graphisme : ON4IJ.

En SSB, la porteuse et la bande latérale non désirée ne peuvent pas être éliminées complètement dans la pratique. Toutefois celles-ci sont fortement atténuées. Plus ces atténuations sont élevées et meilleure est la pureté spectrale de l'émission SSB.

On aura ainsi une émission « bien propre ».

Dans une émission SSB, la largeur de bande nécessaire est fortement réduite par rapport à celle qui est occupée par une émission en AM. Il y a aussi une économie d'énergie en SSB par rapport à l'AM car en SSB, seul le contenu d'une seule bande latérale est émis sans rayonner inutilement la puissance de la porteuse et celle de l'autre bande latérale.

Pour mesurer l'atténuation de la porteuse et de la bande latérale non désirée, on applique un signal modulant mono-fréquence (**Single Tone**) de **1 kHz** à l'entrée de modulation de l'émetteur et on relève le spectre de l'émission sur un analyseur de spectre. L'émetteur est tantôt paramétré sur une modulation USB, tantôt sur une modulation LSB et les résultats sont comparés sur l'analyseur de spectre. Pour un

émetteur bien conçu, les deux résultats doivent être identiques.

L'étalement en fréquence (SPAN) de l'analyseur de spectre est réduit à 20 kHz ou à 10 kHz afin de permettre de bien visualiser la fréquence latérale à 1 kHz d'écart par rapport à l'endroit où devrait se situer la porteuse atténuée ; il en est de même pour la

visualisation de la fréquence latérale non désirée. L'amplitude de la raie spectrale créée par la fréquence latérale issue de la modulation SSB sert de niveau de référence. On mesure l'atténuation de la porteuse supprimée et de la fréquence latérale non désirée par rapport à ce niveau de référence.

Le *Setup* de mesure est identique à celui qui a été décrit à la figure 70 mais le générateur deux tons est paramétré sur un seul ton à 1 kHz. Les performances des *transceivers* testés sont généralement bonnes. L'ARRL Lab considère qu'une atténuation de 60 dB est bonne et qu'une atténuation de 50 dB est le minimum acceptable.

Il y a lieu de se rappeler que cette atténuation est critique car les reliquats de la porteuse et de la bande latérale toutes deux devant être en théorie supprimées peuvent se retrouver dans la réalité à un niveau suffisant pour gêner d'autres OM qui sont à l'écoute sur les fréquences adjacentes de votre émission, en particulier si vous utilisez une station puissante.

Fig. 80 : Spectre d'une émission en USB sur une fréquence VHF de 144,200 MHz et avec un *Single Tone* de 1 kHz.

La fréquence centrale de l'analyseur de spectre est réglée à 144,200 MHz avec un Span de 10 kHz.

On observe la fréquence latérale supérieure de 1 kHz décalée de +1 kHz par rapport à la fréquence centrale.

La porteuse est atténuée à -48,67 dB et la fréquence latérale non désirée est atténuée à -60 dB.

On remarquera un *Spurious* présent à +2 kHz par rapport à la fréquence centrale.

Cliché : ON4IJ.

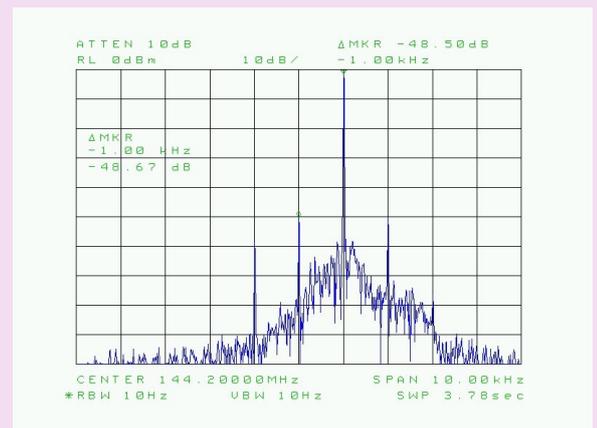


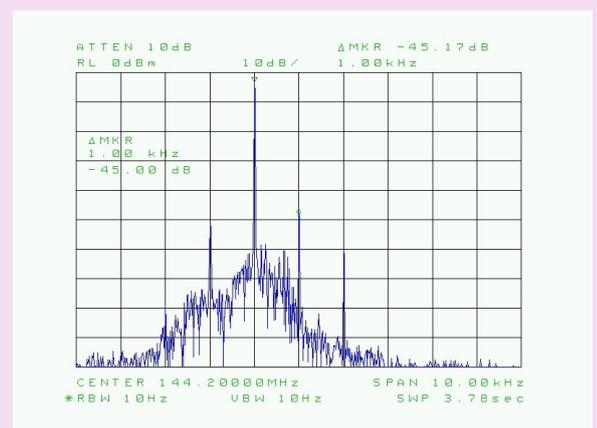
Fig. 81 : Spectre d'une émission en LSB comparable à celle en USB de la figure précédente.

On observe la fréquence latérale inférieure de 1 kHz décalée de -1 kHz par rapport à la fréquence centrale.

La porteuse est atténuée à -45 dB et la fréquence latérale non désirée est atténuée à -58 dB.

On remarquera un *Spurious* présent à -2 kHz par rapport à la fréquence centrale.

Cliché : ON4IJ.



Sur les figures 80 et 81, on remarquera un bruit de phase non négligeable sur l'émission de cet émetteur et on constatera aussi la présence d'un *Spurious* de la fréquence porteuse qui est miroité par rapport à la fréquence latérale. L'atténuation de la porteuse est relativement modeste sur cet émetteur et on peut mieux faire comme émetteur SSB au point de vue pureté spectrale.

3.3. Produits de distorsion d'intermodulation deux tons qui sont transmis en SSB

Dans les télécommunications en phonie, le signal radiofréquence à la sortie d'un émetteur est modulé par le contenu audio du message à transmettre. Pour qu'un émetteur puisse être modulé, le signal audio produit par le microphone (courant microphonique) doit d'abord être amplifié avant d'attaquer le modulateur de l'émetteur.

Le préamplificateur du microphone reçoit un signal complexe formé par la voix humaine. Si l'on examine ce signal vocal complexe dans le domaine de la fréquence, on s'aperçoit qu'il est composé à chaque instant de multiples fréquences distinctes formant ainsi le spectre audio. À cause des non linéarités du préamplificateur du microphone et les non linéarités du modulateur lui-même de l'émetteur, toutes les fréquences du spectre audio peuvent se mélanger et produire des distorsions d'intermodulation entre elles.

Les distorsions d'intermodulation les plus gênantes sont celles d'ordres impairs car celle-ci se situent aux abords immédiats des fréquences constituant le spectre audio utile.

Les intermodulations d'ordres impairs pouvant avoir lieu dans le préamplificateur micro et au niveau du modulateur de l'émetteur sont celles d'ordre 3, d'ordre 5, d'ordre 7, d'ordre 9 et parfois au-delà.

Pour simplifier la compréhension des différents ordres d'intermodulation, nous allons prendre un exemple des produits de mélange seulement entre deux fréquences audio F1 de 700 Hz et F2 de 1900 Hz. Il s'agit des deux fréquences BF normalisées pour

un générateur audio deux tons qui va nous servir lors des tests sur la modulation d'un émetteur SSB.

Fig. 82 : Produits d'intermodulation d'ordres impairs pour deux fréquences de 700 Hz et de 1900 Hz.

Ici, comme l'écart entre les deux fréquences (1200 Hz) est supérieur à la première fréquence, il n'y a qu'un seul produit d'intermodulation par ordre ; en effet, les fréquences négatives n'existent pas au sens

physique.

Produits d'intermodulations d'ordres impairs pour F1 = 700 Hz et F2 = 1900 Hz		
Intermodulations	Combinaisons	Fréquences
Ordre 3	2F1 - F2	-
	2F2 - F1	3100 Hz
Ordre 5	3F1 - 2F2	-
	3F2 - 2F1	4300 Hz
Ordre 7	4F1 - 3F2	-
	4F2 - 3F1	5500 Hz
Ordre 9	5F1 - 4F2	-
	5F2 - 4F1	6700 Hz

On remarque que toutes les fréquences F1, F2, 2F2-F1, 3F2-2F1, 4F2-3F1 et 5F2-4F1 sont régulièrement réparties tous les 1200 Hz d'écart depuis 700 Hz jusqu'à 6700 Hz et remplissent ainsi jusqu'au 9ème ordre toute la largeur du spectre audio correspondant à celui des radiocommunications en phonie.

Ce n'est donc pas un hasard si les deux fréquences standards de test sont justement choisies à 700 Hz et à 1900Hz.

Un signal HF modulé en SSB occupe une largeur de bande nécessaire à cette modulation. À cause des produits d'intermodulations créées dans le préamplificateur micro et dans le modulateur de l'émetteur, la bande occupée par le signal HF modulé sera plus grande que celle qui est strictement nécessaire et il y aura des « éclaboussures » (*Splatters*) d'émissions parasites qui viendront gêner les QSO d'autres OM qui sont à l'écoute sur des fréquences adjacentes à celle de notre fréquence d'émission.

Ceci est à éviter et il faut que les rayonnements non essentiels dus aux intermodulations transmises soient atténués à un niveau acceptable.

Dans les *transceivers* actuels, l'atténuation typique du rayonnement de la distorsion d'intermodulation du troisième ordre qui est transmise est de -30 dB en dessous de la puissance PEP. Une atténuation de -35 dB est considérée comme bonne et une atténuation de -25 dB est considérée comme médiocre.

Le *Setup* pour la mesure des intermodulations transmises est identique à celui qui a été décrit à la figure 70.

Un générateur deux tons de **700 Hz et de 1900 Hz** est raccordé sur l'entrée microphone de l'émetteur et l'émission modulée est visualisée sur un analyseur de spectre HF.

À la sortie du générateur deux tons, le mélange des deux fréquences ne doit pas comporter d'intermodulation. En effet, ce n'est pas l'intermodulation du générateur que l'on veut mesurer, mais bien celle qui est transmise par l'émetteur.

La puissance HF PEP de l'émetteur est amenée à son maximum en ajustant le réglage de puissance de sortie et en agissant sur le réglage du gain du préampli micro tout en surveillant l'indicateur ALC (*Automatic Level Control*).

Le niveau des amplitudes du générateur deux tons et le réglage de gain du préampli micro sont ajustés de telle manière que le dispositif ALC rentre en action et soit situé dans sa plage d'utilisation normale.

Les atténuateurs par pas de 10 dB et de 1 dB placés juste avant l'entrée HF de l'analyseur de spectre sont réglés pour que le pic le plus élevé des deux tons arrive au sommet de l'écran, c'est-à-dire à 0 dBm. La différence d'amplitude entre les deux pics s'explique par la courbe de réponse en amplitude du préampli micro dans le spectre audio.

Ensuite, les amplitudes du générateur deux tons sont légèrement diminuées de façon à obtenir deux pics d'égale amplitude sur l'analyseur de spectre HF à un niveau de -6 dBm.

Cela demande d'agir indépendamment sur chaque réglage d'amplitude du générateur deux tons.

On remarquera sur l'écran de l'analyseur de spectre que les produits d'intermodulation qui ne sont pas désirés apparaissent de part et d'autre (des deux côtés) des deux pics correspondant aux deux tons. Ces produits d'intermodulation peuvent ainsi s'étendre jusqu'à des écarts de 4,8 kHz pour le 9ème ordre par rapport aux deux tons eux-mêmes espacés de 1200 Hz, ce qui donne une occupation spectrale de l'émission HF ainsi modulée de 10,8 kHz.

Cette occupation spectrale est bien plus large que la largeur de bande nécessaire à la modulation sans produit d'intermodulation.

On comprend à présent d'où viennent toutes ces éclaboussures qui sont émises (voir figures 83 et 84).

Fig. 83 : Spectre HF d'une émission SSB modulée par deux tons à 700 Hz et à 1900 Hz.

Les circuits du préampli micro et du modulateur de cet émetteur sont très peu linéaires, ce qui a pour conséquence d'obtenir une production d'intermodulations d'ordres élevés, pratiquement jusqu'au 15ème ordre.

On remarquera que le réglage du Span de l'analyseur de spectre est réglé sur 50 kHz.

Cliché ON4IJ.

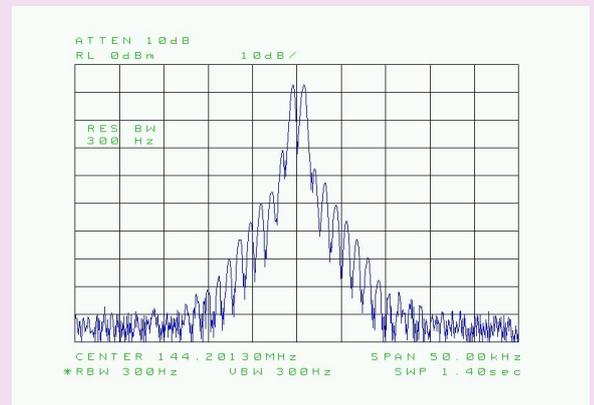


Fig. 84 : Idem que la figure 83, mais ici avec un réglage du Span de 20 kHz à l'analyseur de spectre.

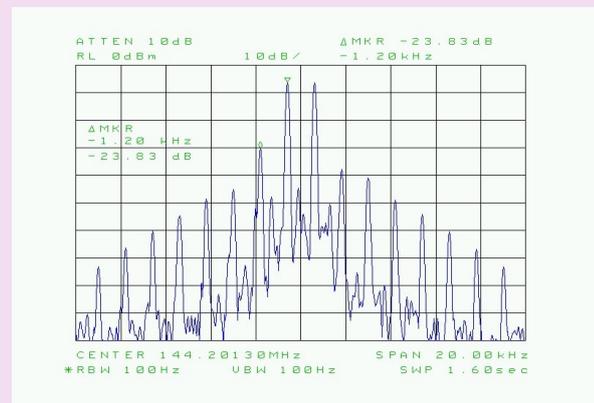
Les deux pics au centre de l'écran correspondent aux deux tons (700 Hz et 1900 Hz) et sont réglés à une amplitude de -6 dBm.

Le pic de l'intermodulation du troisième ordre (situé sur la gauche) est atténué

à -23,83 dB par rapport aux deux tons, ce qui donne une atténuation totale de :

-23,83 dB - 6 dB = -29,83 dB par rapport à la puissance PEP maximale de l'émetteur. La production d'intermodulations intenses et de rangs élevés contribue à occuper une trop grande largeur de bande.

Les produits d'intermodulation du 9ème ordre sont à peine atténués de -53 dB par rapport à la puissance PEP maximale de l'émetteur.



Dans l'exemple des figures 83 et 84, l'émetteur non seulement éclabousse les fréquences adjacentes mais disperse aussi son énergie utile à l'émission. Tout se passe comme si l'énergie était « diluée » ou « dispersée » dans un spectre trop large au lieu d'être totalement concentrée dans la largeur de bande nécessaire à la modulation.

Ce type d'émission avec éclaboussures est peu efficace pour des contacts à longue distance (DX).

Parmi les caractéristiques d'un *transceiver*, pouvoir émettre un signal bien propre en SSB avec les produits d'intermodulations transmises les plus faibles possibles doit être considéré par les radioamateurs comme un critère clef dans le choix d'un appareil de radiocommunications en phonie.

Remarques en ce qui concerne la bonne gestion de l'ALC :

Ces remarques s'appliquent tout spécialement lorsqu'un OM utilise des modes de modulations numériques composées de plusieurs tons audio. En effet, un émetteur SSB est prévu à la base pour transmettre en phonie. Le signal du courant microphonique créé par la voix humaine couvre une large plage dynamique d'amplitudes qui peuvent par moment atteindre des pics de niveaux élevés.

Pour optimiser la modulation SSB, l'émetteur est équipé d'un dispositif de commande automatique du niveau de modulation (ALC : *Automatic Level Control*).

Le dispositif ALC a lui aussi une plage dynamique d'utilisation bien déterminée et cette plage doit être centrée sur le niveau moyen des amplitudes du signal audio. Un réglage optimal du gain du préampli micro contribue à bien centrer la plage dynamique de l'ALC pour que son action soit bien progressive sur les augmentations d'amplitudes du signal audio au fur et à mesure des variations de la voix.

Si le gain du préampli micro est réglé à un niveau trop élevé, les crêtes d'amplitudes du signal audio vont être véritablement écrasées, et même écrêtées.

Cet écrasement du signal audio contribue à créer d'intenses produits d'intermodulations d'ordres élevés avec les conséquences que l'on connaît sur le débordement du signal modulé au-delà de sa largeur de bande nécessaire.

Pour que la gamme dynamique d'amplitudes du signal audio ne dépasse pas celle du dispositif ALC, certains OM utilisent un compresseur de modulation (*Speech Processor*).

Ce compresseur a pour effet de réduire la gamme dynamique du signal audio. En effet, un compresseur est un préamplificateur à gain variable et ce gain est inversement proportionnel à l'amplitude du signal audio présenté à son entrée. L'effet d'un compresseur contribue donc à garder une sensation de volume sonore élevé avec de faibles variations de ce volume.

Lorsque le réglage du taux de compression et du niveau de déclenchement de compression du *Speech Processor* ainsi que le réglage du gain du préampli micro sont correctement effectués, on obtient une émission qui aura une puissance moyenne élevée au cours du temps.

C'est ce que les OM recherchent pour que leur signal porte le plus loin possible lors de la recherche de QSO en DX pour être bien entendu dans tout le vacarme de tous ceux qui appellent frénétiquement en même temps une station DX rare et très recherchée.

Les dispositifs ALC et *Speech Processor* ont un certain temps de réaction et celui-ci peut parfois être réglable. Le temps de réaction de ces dispositifs est prévu à la base pour des variations relativement lentes et progressives qui caractérisent une modulation en phonie.

Lors de l'utilisation des modes de modulations numériques à plusieurs tons, ceux-ci apparaissent d'une manière abrupte entre un niveau zéro et un niveau nominal.

Comme le niveau nominal est constant, il n'y a pas du tout besoin d'utiliser un compresseur de modulation. En revanche le dispositif ALC risque de ne pas avoir le temps de réagir lors des flancs abrupts des tones multiples de la modulation numérique.

Si le gain du préampli microphone est réglé à un niveau trop élevé, le dispositif ALC doit agir sur une forte diminution du niveau de modulation.

Étant donné la constante de temps de l'ALC, plus forte doit être la diminution de modulation et plus le temps pour diminuer celle-ci sera long.

On risque alors d'avoir un phénomène d'*overshoot* de profondeur de modulation entraînant parfois de la surmodulation, certes pendant un court instant, mais suffisant pour gêner d'autres OM qui sont à l'écoute sur des fréquences adjacentes. Sur-moduler un émetteur provoque de la distortion et augmente exagérément la largeur de bande occupée par cette surmodulation.

Il est chaudement recommandé de réduire le gain du préampli micro lorsqu'on utilise des modulations numériques à plusieurs tons pour que le dispositif ALC agisse au minimum et rentre à peine en action tout au début de sa plage dynamique.

Il s'agit donc de bien gérer l'ALC et de bien interpréter son indicateur de niveau. Cela exige une certaine expérience.

3.4. Formes des ondes dans le domaine du temps et qui sont issues de la manipulation d'une clef morse sur un émetteur en CW

La forme de l'établissement de la porteuse d'un signal CW dans le domaine du temps et qui est issue de la manipulation d'une clef morse sur un émetteur radioamateur a toute son importance.

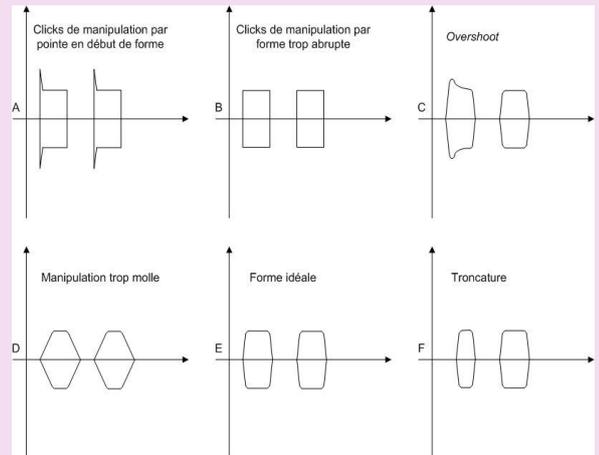
Cette forme ne peut pas être n'importe laquelle et celle-ci doit être optimisée par l'émetteur. La forme de l'établissement de l'onde radio a un impact direct sur la qualité de la tonalité du message qui arrive au récepteur d'un OM qui est à notre écoute. Une forme d'onde optimale vous donnera d'excellents rapports d'écoute RST (*Readability Signal Tone*) en particulier R (intelligibilité) et T (Tonalité).

Les défauts d'un émetteur lors de la manipulation d'une clef morse se manifestent soit par des « clicks » de manipulation, soit par une manipulation « trop molle », soit par de l'*overshoot*. Dans certains cas, on peut observer un phénomène de « *Chirp* » (voir plus loin). Commençons : dah did dah did dah.

Fig. 85 : Différentes formes d'ondes de manipulation d'un émetteur en CW.

Graphisme : ON4IJ.

L'ARRL Lab a construit son propre générateur de clef Morse qui donne uniquement deux « did » l'un à la suite de l'autre. Un signal d'horloge est présent sur une sortie de synchronisation de ce générateur. Le signal d'horloge est démarré et maintenu lors de la commande d'action de produire les deux « did ». Ceci permet de synchroniser un oscilloscope à double traces et d'activer son déclencheur au démarrage du signal d'horloge. L'oscilloscope est paramétré en balayage unique (*Single Sweep*).



Ce dispositif redoutable de générateur de clef Morse construit par l'ARRL Lab permet de lancer deux « did » vers l'émetteur et d'analyser sur un oscilloscope la forme d'onde transmise par l'émetteur.

Une fois démarré, le signal d'horloge permet de visualiser le délai qui puisse exister entre le contact de la clef Morse (*Key Down*) du premier « did » et l'établissement de la porteuse d'émission sur ce premier « did ».

Le fait de lancer uniquement deux « did » permet de visualiser ce qui se produit à la sortie de l'émetteur sur le premier « did » au démarrage d'une transmission Morse et éventuellement débusquer des phénomènes de troncature ou d'*overshoot* sur le premier « did » transmis par l'émetteur.

Le second « did » permet de visualiser le comportement de l'émetteur en régime établi.

Les deux « did » sont transmis à une vitesse standard de 60 mots par minute (il s'agit d'une cadence très élevée pour un opérateur télégraphiste). La convention de la longueur d'un mot en code Morse est le mot « Paris ».

En code Morse, la longueur temporelle d'un « dah » vaut trois fois celle d'un « did », l'espacement entre les « did » et/ou les « dah » d'une lettre vaut la longueur d'un « did », l'espacement entre deux lettres doit valoir trois fois un « did » et l'espace entre les mots doit valoir 7 « did ». En rassemblant les « did » et les « dah » des lettres en Morse du mot « Paris » avec son espacement de fin de mot, on totalise une longueur temporelle d'un nombre de 50 « did ».

Comme chaque « did » doit être espacé de la longueur temporelle d'un « did » pour avoir le « did » suivant, on a donc 50 fois la demi-période d'un signal de 25 cycles.

Pour arriver à une cadence Morse de 60 mots par minute on a donc 60 fois 25 cycles par minute, ce qui correspond à 25 cycles par seconde. Le signal d'horloge du générateur de clef Morse est donc un signal carré à une fréquence précise de 25 Hz.

Pour simuler les deux « did » avec un générateur de fonction conventionnel, on peut utiliser un appareil qui dispose de fonctions arbitraires (*Arbitrary Waveform Function Generator*).

Pour simuler uniquement deux « did » on peut utiliser la fonction de génération d'un train d'ondes (*Burst*) et paramétrer le nombre de cycles contenu dans le train d'onde sur une valeur de deux cycles. On réglera la longueur temporelle totale (période) du train d'ondes sur une valeur élevée pour éviter la répétition trop rapide des trains d'ondes entre eux et ainsi aménager un espace temporel suffisamment élevé entre les groupes de deux « did ».

Dans ce cas, l'oscilloscope sera paramétré en balayage normal permanent. Le déclencheur de l'oscilloscope sera activé par le signal de synchronisation du générateur de fonction. Ce signal de synchronisation démarre à chaque début des trains d'ondes sur le générateur de fonction ainsi paramétré

Pour effectuer quelques relevés d'oscillogrammes illustrant quelques formes d'ondes transmises par un émetteur, nous avons encodé quelques formes d'ondes arbitraires au générateur de fonction.

Ce signal est appliqué à l'entrée de modulation externe d'un générateur HF paramétré en modulation AM. Le niveau d'amplitude à la sortie du générateur de fonction est réglé de façon à obtenir une profondeur de modulation de 100 % du générateur HF, ce qui correspond bien à une transmission Morse.

Autrement dit, la modulation AM à 100 % du générateur HF par un signal tout ou rien donne un résultat d'une modulation OOK (*On Off Keying*) qui correspond bien à une émission CW en télégraphie.

Tout ceci a été préparé pour réaliser quelques simulations qui s'approchent des différents comportements d'un émetteur de télégraphie. Cela nous a aussi aidés à relever le spectre radiofréquence de tels signaux (voir plus loin).

Fig. 86 : Exemple d'un générateur de fonction équipé de fonctions arbitraires (Agilent 33250A) pouvant servir de simulateur de clef Morse ou de différentes formes d'ondes de manipulation en télégraphie.

Photo : ON4IJ.



Les tests des formes d'ondes de télégraphie sont réalisés sur le *transceiver* paramétré avec la fonction « Full Break-In » (mode QSK) quand cette fonction existe sur le *transceiver* sous test. C'est-à-dire que le *transceiver* passe du mode de réception à celui d'émission par simple appui sur la clef Morse : pas besoin d'agir manuellement sur un commutateur « émission-réception ».

Dans le livre « *Amateur Radio Transceiver Performance Testing* » de Bob Allison WB1GCM de l'ARRL Lab, on peut y trouver plusieurs clichés des formes d'ondes d'émissions en télégraphie expliquant tous les comportements possibles et imaginables d'un émetteur en télégraphie.

Nous avons préféré ne pas reproduire ces clichés par respect vis-à-vis du travail de l'auteur de ce livre.

Toutefois, on peut ici mentionner quelques phénomènes qui ont été observés à l'ARRL Lab sur des émetteurs en télégraphie.

On peut commencer par aller revoir le graphisme de la figure 85. Cette figure illustre les différents cas de figure des formes d'ondes rencontrées en télégraphie. Ce que l'ARRL Lab constate dans ses tests, c'est que parfois le délai entre l'établissement du contact de la clef Morse et son effet à la sortie de l'émetteur peut varier dans certaines proportions même jusqu'à un ordre de grandeur de 100 ms.

Cela ne change rien pour l'OM qui reçoit vos signaux, mais cela peut devenir exaspérant pour vous-même si vous avez un trop grand délai de retard entre l'action sur votre clef Morse et le monitoring audio de votre transmission à partir de la réception de votre propre signal d'émission. L'ARRL Lab constate parfois que le premier « did » est sujet à un *overshoot*, ce qui est révélateur que l'émetteur doit être arrivé en régime établi afin de transmettre les signaux correctement.

Il s'agit ici d'un temps de réponse trop long dans la gestion du niveau de puissance à la sortie de l'émetteur lorsqu'on démarre une transmission en télégraphie.

Il y a pire : parfois le premier « did » est tronqué, c'est-à-dire qu'il est plus courts que le « did » suivant.

Cela peut poser problème lors de chaque début de transmission, en particulier si celle-ci commence par un « dah »

qui pourrait être interprété pour un « did ».

Illustrations des formes des signaux en télégraphie par simulation au moyen d'un générateur de fonctions arbitraires modulant un générateur HF par modulation AM avec une profondeur de 100 % pour simuler une modulation tout ou rien (télégraphie)

Fig. 87 : Simulation de forme d'onde de télégraphie qui est révélatrice de « clicks » de manipulation :

une pointe (*spike*) au début de chaque « did » risque de déclencher les dispositifs de protection de puissance du signal HF d'un amplificateur linéaire placé à la suite d'un *transceiver*.

Enfin, ce type de signal provoque des éclaboussures de « clicks » sur les fréquences adjacentes.

Remarque : sur cette figure et les suivantes, la fonction *Burst* pour obtenir uniquement deux « did » n'a pas été activée au générateur de fonction.

Cliché : ON4IJ.

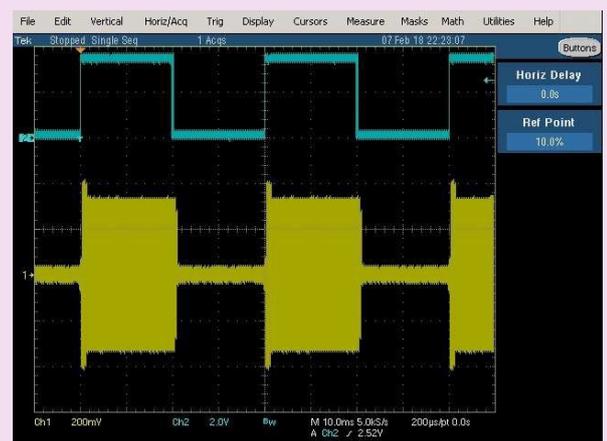


Fig. 88 : Simulation de forme d'onde de télégraphie qui est révélatrice d'un phénomène d'*overshoot*.

Les circuits de l'émetteur ne réagissent pas assez rapidement pour parfaitement piloter la puissance de sortie HF.

Dans cette simulation, le phénomène est reproduit sur chaque « did ».

Cliché ON4IJ

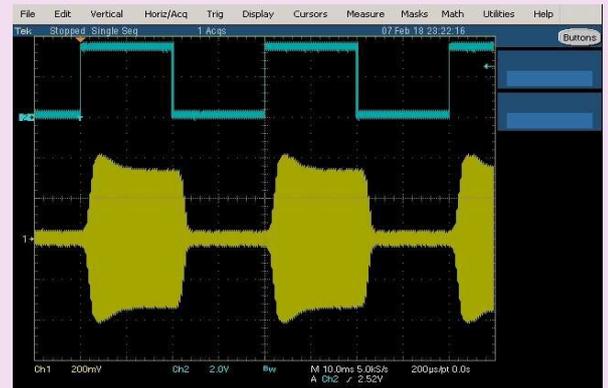


Fig. 89 : Simulation de forme d'onde de télégraphie qui est révélatrice d'une manipulation abrupte (*Hard Keying*).

Une telle forme de signal a tendance à produire des « clicks » de manipulation.

Ce type de signal peut provoquer une certaine fatigue à l'écoute à cause de sa tonalité abrupte.

Ce phénomène peut aussi avoir pour conséquence une augmentation de la largeur de bande occupée par la transmission.

Cliché : ON4IJ.

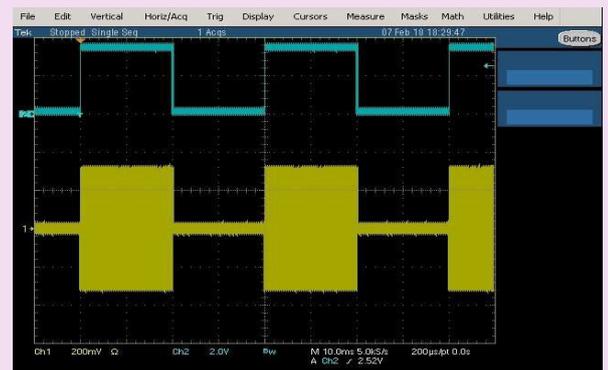


Fig. 90 : Simulation de forme d'onde de télégraphie qui est idéale : le temps de montée et de descente du signal n'est ni trop long ni trop court et l'enveloppe du signal est parfaite.

Cliché : ON4IJ

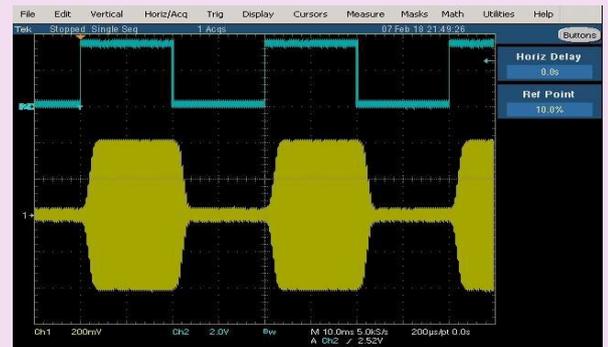


Fig. 91 : Setup de test pour l'analyse dans le domaine du temps des formes d'ondes transmises par un émetteur en télégraphie. Graphisme : ON4IJ.

Quelques mots à propos du « Chirp » :

Le phénomène de « Chirp » sur un message de télégraphie n'est plus que rarement rencontré de nos jours. En revanche, il est intéressant de connaître ce phénomène.

Il s'agit tout simplement d'un pialement de la tonalité sur les « did » et les « dah » des lettres en Morse.

D'où vient-il ce pialement ? Tout simplement d'une instabilité à court terme de la fréquence du VFO de l'émetteur de télégraphie lorsque l'appareil reçoit d'importantes transitoires d'appels de courant à chaque début de « did » ou de « dah » des lettres en Morse. Ce phénomène était assez récurrent sur les émissions en télégraphie des radioamateurs ayant construit leur émetteur à tubes aux temps héroïques.

À cette époque, il était difficile de réaliser des alimentations stables en tension anodique des tubes en fonction des transitoires d'appel de courant. Il n'existait pas à cette époque des dispositifs de régulation électronique pour de la haute tension.

Les chutes de tension à chaque appel de courant de l'émetteur lors d'une transmission en télégraphie avaient une répercussion sur l'accord en fréquence de l'oscillateur du VFO.

Seulement en régime établi sur un « did » ou un « dah » la fréquence du VFO parvenait enfin à se stabiliser pour un temps très court : tout juste sur la longueur d'un « did » ou d'un « dah ».

Les meilleurs émetteurs étaient construits avec un circuit d'alimentation séparé pour le VFO et dont la haute tension était stabilisée par un tube à vapeur de mercure qui s'éclairait tout bleu lorsqu'il était alimenté en haute tension.

Pour tester la stabilité d'un VFO lors des transitoires d'appels de courant d'un appareil émetteur, on peut utiliser un analyseur de spectre numérique moderne qui dispose d'une fonction spéciale d'affichage de la fréquence d'un dispositif sous test dans le domaine du temps. La fréquence est affichée en ordonnée et le temps en abscisse sur l'écran de l'appareil.

Ce type d'analyseur de spectre numérique est réservé aux professionnels car un tel appareil de mesure n'est pas actuellement abordable à un prix OM, même pour un appareil de seconde main.

3.5. Bandes latérales HF en CW issues de la modulation OOK (*On Off Keying*)

Il peut nous paraître étonnant qu'un signal CW en télégraphie occupe des bandes latérales. En effet un signal CW (*Continuous Wave*) représente une porteuse pure d'une onde entretenue continue pure. Oui, nous avons une porteuse pure sans bande latérale lorsqu'on exerce un long appui sur la clef Morse sans interruption.

Mais que se passe-t-il si cette onde « continue » est interrompue et puis à nouveau présente au rythme de la manipulation de la clef Morse pour transmettre un message en télégraphie ?

Hé bien nous avons une modulation de la porteuse par un signal tout ou rien, c'est-à-dire une modulation OOK (*On Off Keying*).

Ce type de modulation est tout-à-fait assimilable à une modulation d'amplitude ; en effet, l'amplitude de la porteuse passe de zéro à 100 % de son amplitude nominale (en fonction de la puissance nominale de l'émetteur) et puis l'amplitude de cette porteuse revient à zéro

et ainsi de suite.

Tout se passe donc bien comme s'il s'agissait d'une modulation AM par un signal modulant tout ou rien et avec une profondeur de modulation de 100 %.

Le spectre du cas particulier de la modulation OOK (en modulation par impulsions) a été largement analysé dans l'article « Analyseur de spectre et radioamateurs » disponible sur ON5VL.org (voir pages 86 et suivantes de cet article).

Le spectre d'une porteuse modulée en OOK est composé d'une série de raies dont l'enveloppe prend la forme d'une porteuse avec une série de lobes latéraux. Le nombre de raies est fonction du taux de répétition des impulsions, autrement dit est fonction de la vitesse de transmission télégraphique en mots par minutes.

La largeur des lobes est fonction de la durée des impulsions : des impulsions étroites (les « did ») donneront des lobes larges et des impulsions d'une plus grande largeur (les « dah ») donneront des lobes plus étroits.

Pour une vitesse de transmission donnée avec une largeur d'impulsion fixée, l'allure du spectre radiofréquence sera évidemment fonction de la forme d'onde de manipulation en télégraphie transmise par l'émetteur.

Le but des tests sur les bandes latérales HF issues d'une émission en télégraphie est de mesurer la largeur de bande spectrale occupée par ce type d'émission. Indirectement, cela nous confirmera la qualité de la forme d'onde de manipulation en télégraphie.

Le test est mené en appliquant à l'entrée de l'émetteur le signal issu du générateur de clef Morse, mais cette fois, ce générateur va produire une chaîne complète de plusieurs « did » à l'affilée et à une cadence de transmission de 60 mots par minute.

Le spectre de l'émission radiofréquence est mesuré sur un analyseur de spectre avec un Span de 10 kHz.

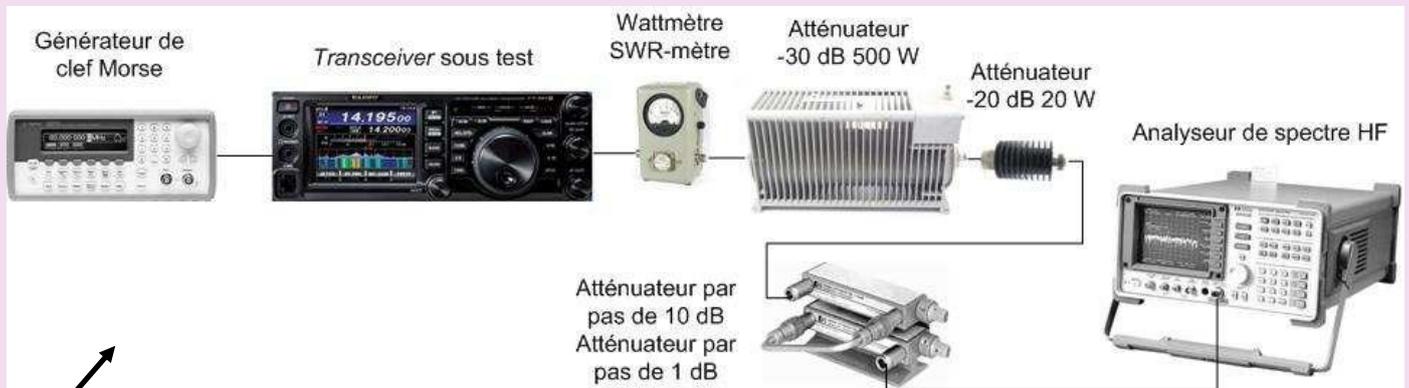


Fig. 92 : Setup de test pour l'analyse spectrale radiofréquence d'une émission en télégraphie.

Graphisme : ON4IJ

Fig. 93 : Spectre d'une émission CW avec un long appui sur la clef Morse. Il s'agit ici de visualiser en premier lieu l'enveloppe de la porteuse pure sur l'analyseur de spectre avec un Span de 10 kHz.

La fonction *Trace Max Hold* de l'analyseur a été activée pour relever uniquement l'enveloppe du signal. Il en sera de même sur les figures suivantes. Cliché ON4IJ.

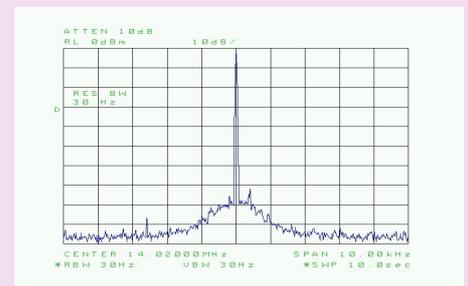


Fig. 94 : Spectre d'une émission en télégraphie à 60 mots par minute et dont la forme d'onde de manipulation optimale a été mesurée à la figure 90.

On constate la présence des lobes caractéristiques d'une modulation OOK. Ici, les deux premiers lobes sont atténués à -58 dBc, ce qui est relativement acceptable.

C'est ce type de spectre que l'on rencontre sur des *transceivers* modernes. Cliché : ON4IJ.

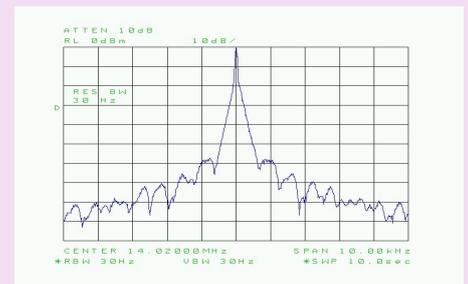


Fig. 95 : Spectre d'une émission en télégraphie à 60 mots par minute et dont la forme d'onde de manipulation comporte une pointe parasite au début de chaque « did » (voir figure 87).

Ici les lobes sont plus larges car la pointe parasite est de très courte durée.

Le signal occupe une plus large bande et il n'est donc pas étonnant que les « clicks » de manipulation soient entendus sur les fréquences adjacentes.

Cliché : ON4IJ.

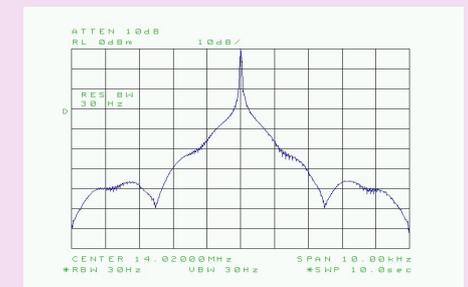
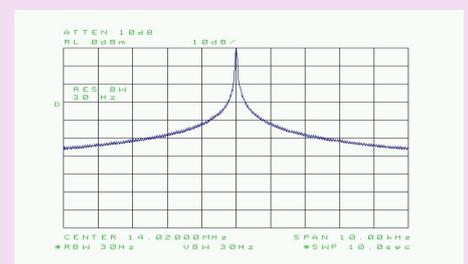


Fig. 96 : Spectre d'une émission en télégraphie à 60 mots par minute et dont la forme d'onde de manipulation est un signal carré (*Hard Keying*) (voir figure 89).

On constate que le signal occupe une bande particulièrement large, ce qui est à éviter absolument.

Cliché : ON4IJ.



3.6. Bruit composite superposé à l'émission (bruit d'amplitude et de phase) Au § 2.3, nous avons vu qu'un oscillateur local peut être entaché d'un bruit de phase.

Dans un émetteur, on observe ce phénomène au niveau du VFO. Les étages amplificateurs de l'émetteur amplifient ce bruit de phase et parfois y rajoutent un bruit d'amplitude.

Le bruit de phase et le bruit d'amplitude tous deux conjugués forment ce que l'on appelle le bruit composite d'un émetteur. Le but du test décrit ci-dessous est de mesurer la densité spectrale du bruit composite dans une bande passante de 1 Hz et cela à différents écarts par rapport à la porteuse allant de 100 Hz à 1 MHz.

L'ARRL Lab est équipé d'un système tout-à-fait particulier pour la mesure du bruit composite du signal émis par un émetteur.

Ce système comporte un *Phase Noise Test Set* qui est composé d'un comparateur détecteur de phase, d'un analyseur de spectre HF, d'un analyseur de signaux BF utilisé pour une analyse de Fourier (FFT), d'un oscillateur variable à quartz à ultra faible bruit de phase ou un générateur HF haute performance à faible bruit de phase et d'un ordinateur dédié au pilotage de tous ces appareils et à l'acquisition des mesures. Le schéma-bloc de ce *Setup* de mesure est représenté à la figure 97.

Le *Phase Noise Test Set* utilisé par l'ARRL Lab est un équipement très particulier.

Toutefois, nous avons voulu illustrer dans cet article quelques clichés de mesures tout à fait comparables à celle réalisées par l'ARRL Lab. Nous avons utilisé un analyseur de spectre HF (HP 8563E) équipé de cartes mémoires contenant un logiciel dédié à la mesure du bruit de phase (*Phase Noise Utility* HP 85671A).

L'analyse du bruit de phase d'un émetteur est en effet assez révélatrice du bruit composite de celui-ci.

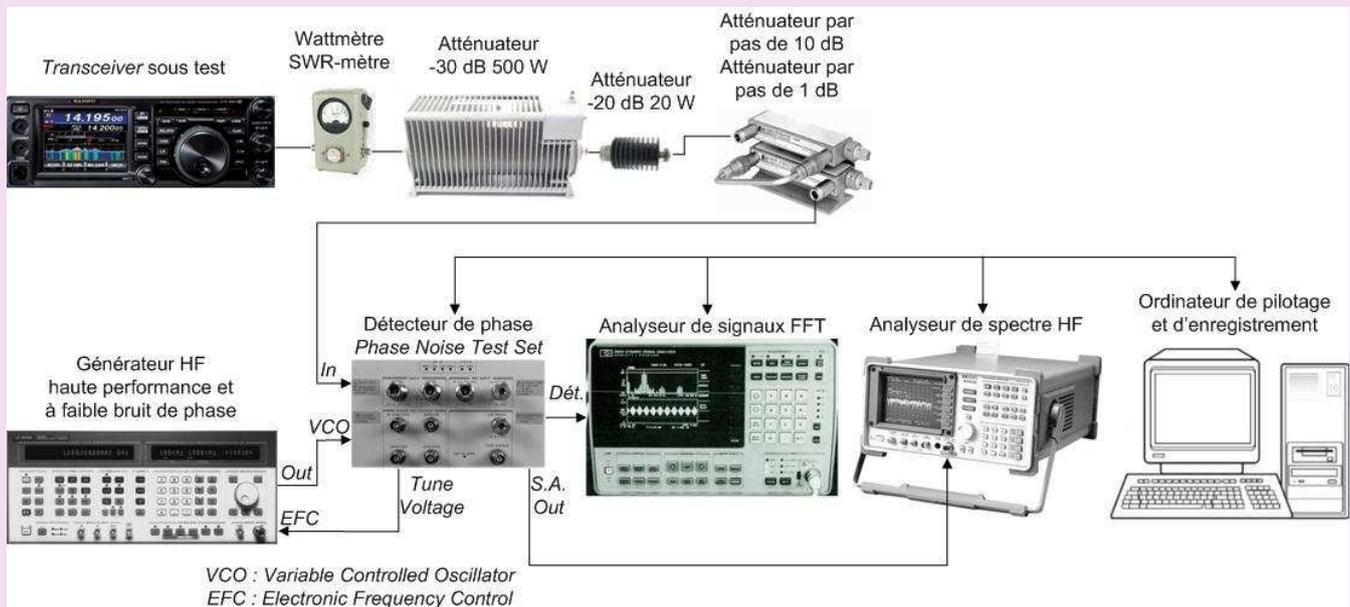


Fig. 97 : Setup de test pour la mesure du bruit composite d'un émetteur, un système spécifique utilisé par l'ARRL Lab. Graphisme : ON4IJ

Fig. 98 : Setup de test professionnel (Agilent E5505A) pour la mesure du bruit de phase d'un oscillateur sous test.

Source : Agilent Keysight, Phase Noise Measurement System, User's Guide.

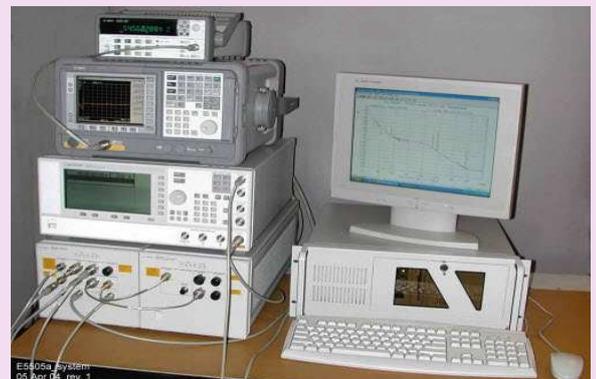


Fig. 99 : Détecteur de phase, *Phase Noise Interface* HP 11848A utilisé par l'ARRL Lab.

Source : Department of Electronics, Carleton University, Ottawa, Ontario, Canada.



Fig. 100 : Schéma-bloc du *Phase Noise Interface* HP 11848A utilisé par l'ARRL Lab.

Source : Hewlett Packard, HP 11848A Service Manual.

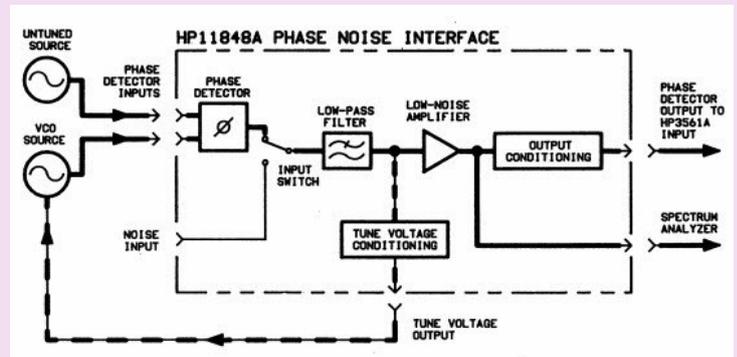


Fig. 101 : Cartes mémoires du logiciel HP 85671A *Phase Noise Utility* utilisé sur l'analyseur de spectre HP 8563E (voir figures 15 et 23) ayant servi à relever le bruit de phase de quelques émetteurs, voir illustrations des figures suivantes.

Photo : ON4IJ.



Quelques exemples du bruit de phase d'émetteurs :

Fig. 102 : Écran d'accueil pour fixer les paramètres de test du logiciel *Phase Noise Utility* qui est utilisé sur l'analyseur de spectre HP 8763E.

Les mesures seront effectuées pour des écarts de fréquences par rapport à la porteuse de 10 Hz à 1 MHz.

Le niveau de référence au sommet de l'écran est paramétré

sur -40 dBc. Cliché : ON4IJ.

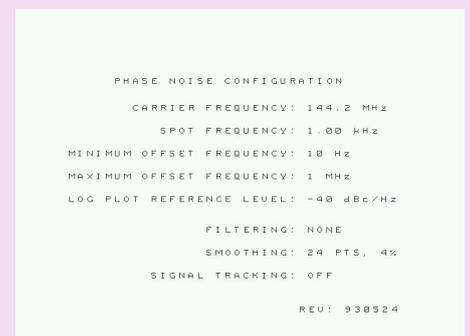


Fig. 103 : Mesure du bruit de phase d'un 1er émetteur VHF sur 144,2 MHz.

Le bruit de phase est de -90 dBc (en dessous de la porteuse) pour des écarts de 50 Hz à 2 kHz.

Le maximum du bruit de phase est de -85 dBc et apparaît pour des écarts entre 3 kHz et 6 kHz.

Ce bruit de phase est satisfaisant.

Cliché ON4IJ.

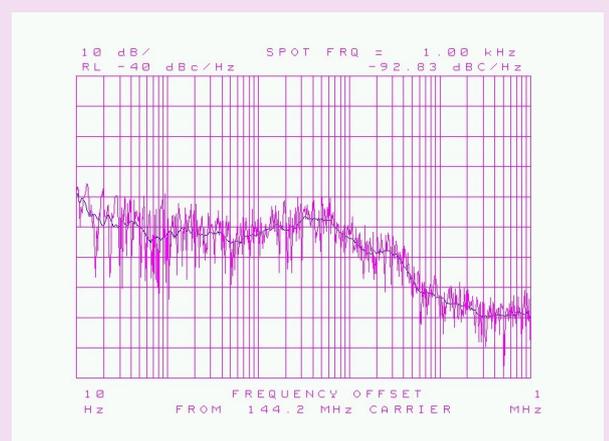


Fig. 104 : Mesure du bruit de phase d'un 2ème émetteur VHF sur 144,2 MHz. Le bruit de phase est le plus important pour des faibles écarts entre 40 Hz et 150 Hz à -90 dBc.

Pour des écarts entre 400 Hz et 1,5 kHz le bruit de phase descend progressivement de -100 dBc à -115 dBc et reste à ce niveau jusqu'à 100 kHz.

Ce bruit de phase est très bon.

Cliché ON4

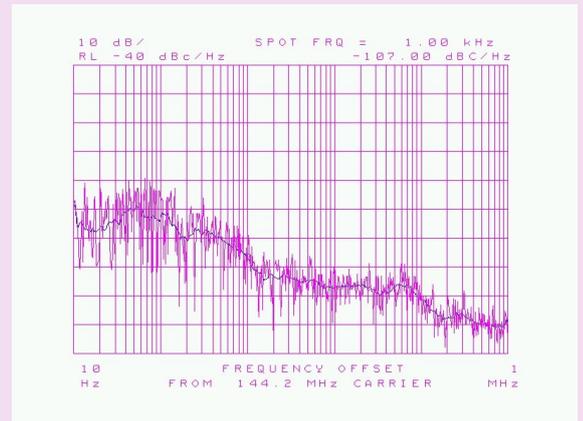


Fig. 105 : Mesure du bruit de phase d'un 3ème émetteur VHF sur 144,2 MHz.

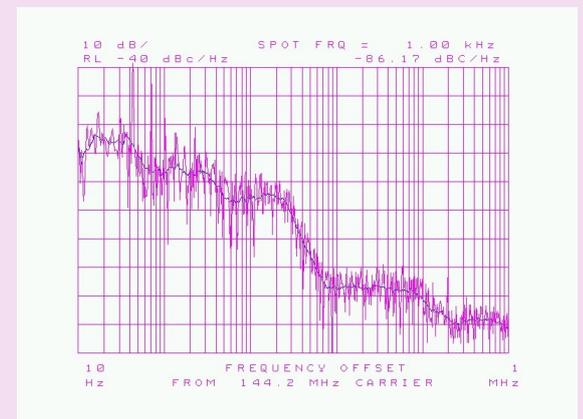
Le bruit de phase est beaucoup plus important ici que sur les deux émetteurs précédents, spécialement pour des faibles écarts entre 15 Hz et 100 Hz à -65 dB.

Ce bruit reste important de -75 dBc à -85 dBc entre 100 Hz et 2,5 kHz.

C'est seulement à partir de 3 kHz jusqu'à 8 kHz que le bruit retombe de -85 dBc à -115 dBc.

Les performances au point de vue du bruit de phase sont relativement pauvres sur cet émetteur.

Cliché : ON4IJ.



On constate que le bruit de phase est relativement conséquent sur une bande assez large en écart de fréquences par rapport à celle de la porteuse. Cela peut gêner d'autres stations qui sont à l'écoute de faibles signaux sur les fréquences adjacentes.

Prenons un exemple : soit une station puissante (la vôtre où vous utilisez la puissance maximale autorisée) qui est reçue chez d'autres OM avec un signal $S9 + 40$ dB, ce qui correspond à un niveau absolu de -33 dBm.

Si le bruit de phase de votre station est de -95 dBc, le bruit de votre station sera reçu chez les autres OM à :

-33 dBm - 95 dBc = -128 dBm.

Si un autre OM est à l'écoute d'une station lointaine dont le signal est reçu chez lui avec un niveau proche de la sensibilité de son récepteur

dont le *MDS* est de -135 dBm, lorsque vous passerez en émission, le niveau du bruit de phase reçu par l'autre OM se situera à -128 dBm - (-135 dBm) = +7 dB au-dessus du niveau de la station lointaine qu'il essaie d'écouter.

Autant dire que cette station lointaine est complètement masquée par le bruit de phase de votre émission.

3.7. Temps de réponse entre la fin de la réception et le début de transmission et vice versa

Il faut considérer deux temps de réponse distincts.

Le premier temps de réponse est celui entre le moment où l'on presse le bouton PTT (*Push To Talk*) et le moment où il y a la présence d'un signal modulé à la sortie HF de l'émetteur.

En télégraphie, ce temps de réponse correspond entre le moment où l'on appuie sur la clef Morse et le moment où une porteuse apparaît à la sortie de l'émetteur.

Le deuxième temps de réponse est celui entre le moment où l'on relâche le bouton PTT et le moment où le récepteur est capable de sortir un signal audio lorsqu'il y a un signal HF présent à son entrée HF.

Ces deux temps de réponse ne doivent pas être trop longs sinon on risque de rater la première syllabe du message vocal ou de rater le décodage des premières lettres d'un message en télégraphie.

Ces temps de réponse deviennent critiques lors des transmissions numériques, comme par exemple en *Packet Radio AX25* où les commutations émission/réception et réception/émission sont fréquentes et parfois peu espacées dans le temps pour transmettre ou recevoir par exemple un message ACK (*Acknowledgement*).

Un temps de réponse de 35 ms est satisfaisant et un temps de 100 ms devient contraignant.

Mesure du temps de réponse entre la réception et l'émission

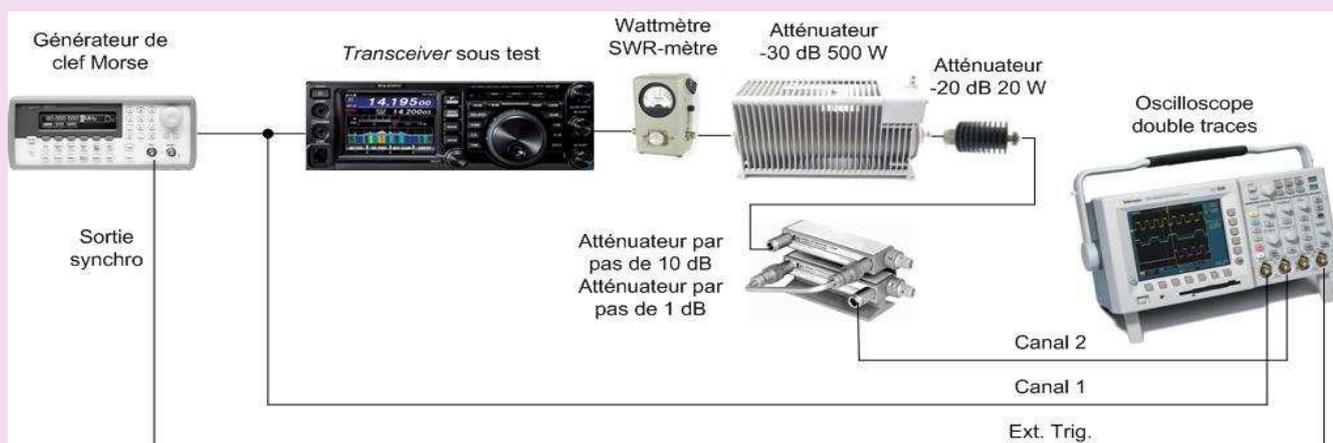


Fig. 106 : Setup pour la mesure du temps de réponse entre la réception et l'émission d'un transceiver sous test. Graphisme ON4IJ.

Pour la mesure du temps de réponse réception/émission, un générateur de clef Morse est utilisé afin d'établir le contact du PTT et un générateur audio deux tons est raccordé à l'entrée micro de l'émetteur.

Pour commencer, on active le PTT et on règle la puissance de sortie de l'émetteur à son maximum. Ensuite, le générateur de clef Morse est réglé pour obtenir des longs cycles d'émission qui durent plusieurs secondes.

Le signal PTT et le signal HF atténué de l'émetteur sont tous deux appliqués à deux canaux distincts d'un oscilloscope numérique à double traces.

Une sortie de synchronisation du générateur de clef Morse permet de piloter le déclencheur de l'oscilloscope. On démarre le générateur de clef Morse et ensuite on mesure le délai entre la fermeture du contact du PTT et le moment où le signal HF modulé de l'émetteur atteint 50 % de sa puissance maximale de sortie (voir figure 106).

Mesure du temps de réponse entre l'émission et la réception :



Pour la mesure du temps de réponse émission/réception, le générateur de clef Morse est utilisé de la même manière que celle du test précédent.

Toutefois, le déclencheur de l'oscilloscope est réglé sur le flanc approprié (flanc montant ou descendant selon le type de signal de synchronisation du générateur de clef Morse).

Le signal de réouverture du PTT et le signal audio à la sortie du récepteur sont appliqués à un oscilloscope numérique à double traces.

Un générateur HF est raccordé au connecteur d'antenne du *transceiver* par l'intermédiaire des atténuateurs de puissance et des atténuateurs par pas de 10 dB et de 1 dB.

La modulation interne du générateur HF peut être activée ou non selon le type de test : phonie ou télégraphie.

Il est très important d'avoir une atténuation suffisante entre la sortie HF de l'émetteur et la sortie du générateur HF pour obtenir un niveau absolu maximum de -40 dBm du signal d'émission qui vient se présenter à la sortie du générateur HF.

Un générateur HF de laboratoire est prévu pour recevoir à la sortie de son PA un signal extérieur, mais celui-ci ne doit pas excéder le niveau maximum prévu par le constructeur.

Un niveau de -40 dBm d'un signal présenté à la sortie d'un générateur HF est considéré en général comme un niveau sécurisant pour la sortie de celui-ci.

Lorsque le générateur de clef Morse est démarré, le contact PTT se ferme et le *transceiver* passe en émission. C'est l'opportunité de vérifier sur le canal 2 de l'oscilloscope raccordé à la sortie audio, l'absence de tout signal parasite, de « click » ou de « pop » lors de la commutation. Ensuite, lorsque le contact PTT est ouvert à nouveau, on mesure le délai entre le signal PTT et le signal audio lorsque ce dernier a atteint 50 % de sa valeur nominale (voir figure 107).

Lors de la transition émission/réception, on vérifie aussi sur l'oscilloscope l'absence de signal parasite, de « click » ou de « pop » lors de la commutation.

Remarques sur les temps de réponse de commutations des *transceivers* SDR :

Certains *transceivers* SDR utilisent un ordinateur externe pour assurer la gestion logicielle des signaux de la station.

Les performances de cet ordinateur affectent les temps de réponse de commutation émission/réception et réception/émission, en particulier en ce qui concerne la vitesse de la cadence d'horloge du microprocesseur de l'ordinateur. Un ordinateur relativement ancien avec une vitesse d'horloge de seulement 2 GHz peut avoir pour effet un allongement des temps de réponse.

Si vous envisagez l'achat d'un *transceiver* SDR, il y a lieu de vérifier les recommandations du constructeur au sujet de la configuration et des spécifications minimales requises pour l'ordinateur externe de façon à ce que toutes les applications logicielle soient assez rapides.

Il est conseillé de prévoir une marge de performances plus élevées de l'ordinateur pour permettre à celui-ci de gérer en même temps d'autres applications logicielles utiles à la station radioamateur, par exemple le *logbook*, les *DX clusters*, la gestion du rotor d'antenne en cas de poursuite de la position d'un satellite, etc.

Conclusions :

Comprendre les performances des *transceivers* radioamateurs constitue une certaine assurance pour effectuer un choix judicieux d'un appareil qui convient à un OM dans une situation donnée et dans le type d'utilisation qu'il préfère.

Comprendre ces caractéristiques de performance, c'est aussi nous aider à bien utiliser une station radioamateur dans les règles de l'art et en connaissance de cause.

Un radioamateur aura une maîtrise parfaite de sa station pour une utilisation optimale s'il connaît ce qui se trouve comme électronique dans son *transceiver* et comment celle-ci fonctionne.

Enfin, cet article était l'opportunité de rappeler certains principes utiles dans le domaine de la radiofréquence.

73 de ON4IJ : Jean-François FLAMÉE.

Relais Numérique MMDVM – STM32F446 Nucleo

Au Radio-Club de Perpignan, Xavier F8BSY donne son retour d'expérience sur la réalisation d'un relais numérique multimode MMDVM à base d'une carte STM32F446 Nucleo.

Dans la sphère radioamateur, les relais numériques MMDVM multimodes deviennent monnaie courante.... après avoir parcouru la "toile" pour connaître la tendance en matière de réalisation, j'ai eu une préférence pour la carte de développement à base de microcontrôleur Nucleo STM32F446.

Dans cet article, je vais vous faire vivre mon retour d'expérience concernant la réalisation d'un "cœur de relais numérique" MMDVM multimode (DStar, DMR, YSF, P25) à base de Nucleo STM32F446.

Je précise que je me suis inspiré largement des explications et savoir faire de **F5UII Christian** pour la partie MMDVM et STM32, de **IK1WHN** pour les correctifs apportés lors de la compilation du code, et de **F1PTL Bruno** concernant l'installation de MMDVMHost sur un Raspberry PI3.

Pour finaliser ce relais, il ne manquera qu'à se procurer le coffret, le duplexeur, ainsi que 2 Postes radios Motorola type GM360.



Au niveau matériel, le cœur du relais MMDVM est composé de 3 cartes et d'un afficheur TFT Nextion de 2,4' : (Les liens pointent vers les sites marchand des matériels)

[1 Raspberry pi 3 Model B + Alim + CarteSD](#) (57 € sur Amazon)

[1 carte STM32F446RE Nucléo](#) (16€ sur Farnell)

[1 carte MMDVM pour STM32](#) (55 € en Kit sur ShopChip – Fabrication **F5UII**)

[1 écran TFT Nextion 2,4'](#) (20€ sur Amazon)

Il faut compter environ un budget max de **150€** pour réaliser le cœur complet du relais, il est clair que ceux qui commanderont sur AliExpress pourront gagner quelques dizaines d'euros mais les délais de livraison sont souvent beaucoup plus long.

Le rendu final : la vidéo ici : <https://youtu.be/JIjU3Wv-tG0>



Caractéristiques du Motorola type GM360.

- Bande VHF : 136-174 Mhz
- Bande UHF : 403-470 Mhz
- 255 canaux
- Haut-parleur interne
- Puissance réglable de 1 à 25 W
- Signalisation PL et 5 tons
- Balayage des canaux (scan)
- Emission à commande vocale (VOX)
- Compression de voix et mode voix basse (X-Pand)
- Espacement des canaux réglable (12.5/20/25kHz)
- Possibilité de carte d'option
- Dimensions: environ 176 x174 x 56 mm
- Poids: environ 1 kg





I- Montage de la carte MMDVM pour STM32

Allez ! un bon café... et c'est parti pour la réalisation de cette carte reçue en Kit.

La carte électronique MMDVM s'installera sur la carte STM32, elle sera l'interface des postes émetteurs et récepteurs, assurant ainsi les commutations et filtrages audio.

Afin de ne pas perdre de temps, j'ai d'abord inventorié puis classé tous les composants par famille, un outil indispensable à avoir à la station est un capacimètre pour mesurer les valeurs des condensateurs, de mon côté j'utilise un LC200A moins de 40€ sur le net.

Pour assurer des soudures de précision incluant les CMS, j'utilise un fer à souder Weller WS80 avec une panne LTS de 0,4mm, puis un JBC 30S avec une panne type R-05D pour la routine.



La mise en place du Firmware MMDVM dans la carte contrôleur STM32 nécessite une certaine méthodologie, **10 étapes** à suivre scrupuleusement ! ... allez c'est parti !

1 – Récupérez le programme source “MMDVM-master.zip” sur:

<https://github.com/g4klx/MMDVM>

2 – Dézippez le fichier récupéré “MMDVM-master.zip” dans un répertoire

3- Renommez ce répertoire en **MMDVM**

4- Ouvrir le fichier de configuration “Config.h”, avec l'utilitaire **Notepad++** puis valider uniquement les 5 lignes suivantes dans le fichier, correspondant respectivement à la vitesse de l'oscillateur externe, la version de la carte de filtrage, le niveau du signal mesuré, et l'ouverture du port pour connecter l'écran TFT Nextion:

```
#define EXTERNAL_OSC 12288000
#define ARDUINO_MODE_PINS
#define STM32F4_NUCLEO_MORPHO_HEADER
#define SEND_RSSI_DATA
#define SERIAL_REPEATER
```

Ici pour télécharger le fichier configuré tout fait à glisser dans le répertoire **MMDVM** : [Config.h](#)

5 – Récupérez l'utilitaire de compilations ici : [make.zip](#)

Dézippez le contenu (3 fichiers) dans le répertoire **MMDVM**

6 – Récupérez la bibliothèque ST “STM32F4XX_Lib-master.zip” sur:

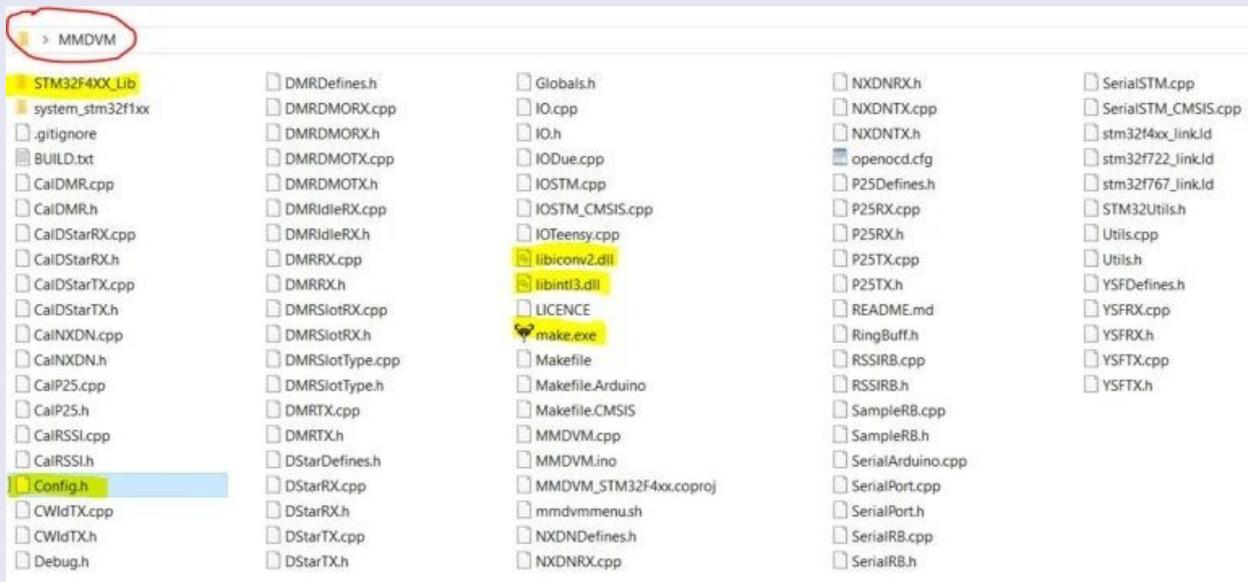
https://github.com/juribeparada/STM32F4XX_Lib

7 – Dézippez ce fichier dans un répertoire

8- Renommez ce répertoire en STM32F4XX_Lib

9– Copiez ce répertoire ainsi renommé dans le répertoire **MMDVM**

Vous devriez avoir un répertoire MMDVM à l'identique de celui-ci



A ce niveau là, nous avons récupéré tous les fichiers qui serviront à programmer le microcontrôleur STM32, il ne manquera plus qu'à récupérer le logiciel libre de compilation pour les architectures ARM, sur le site ici :

<https://launchpad.net/gcc-arm-embedded/+download>

L'exécutable sous Windows s'appelle:

[gcc-arm-none-eabi-5_4-2016q3-20160926-win32.exe](https://launchpad.net/gcc-arm-embedded/+download)

10- Une petite vidéo explicative pour compiler l'ensemble afin de générer le fichier `mmdvm_f4.hex`

La vidéo : https://youtu.be/NIA4EGoi_eU



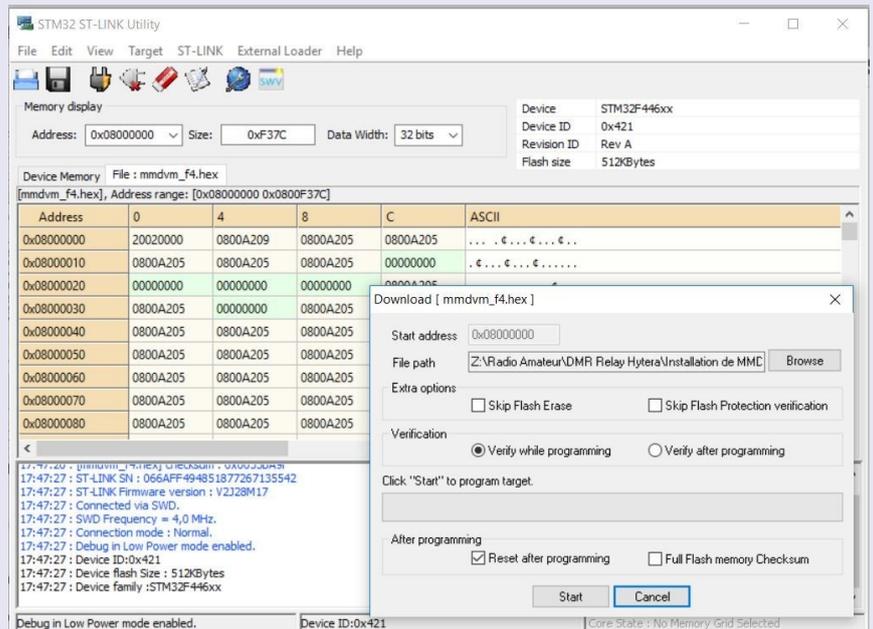
Dernière étape, le transfert du fichier `mmdvm_f4.hex` vers la carte contrôleur STM32, pour cela il faudra télécharger et installer le logiciel du constructeur ST Micro Electronics : [STSW-LINK004](https://www.st.com/en/development-tools/stsw-link004.html)

Branchez la carte contrôleur STM32 sur le Port USB de l'ordinateur,

puis dans le menu sélectionner:
File -> Open File ->

ici aller chercher le fichier `mmdvm_f4.hex`
Target -> Program et Verify

et Start sur la boîte de dialogue qui apparaît.



Si la programmation c'est bien passé, les leds P25 – YSF – DMR – DSTAR s'allument sous forme d'un petit chenillard, la led Power restant allumée et la Led Live clignotant lentement.

Une vidéo plus démonstrative : <https://youtu.be/0ZSZX1sewAE>



Je reconnais que si vous êtes arrivés à me lire jusqu'à cette partie, c'est que vous souhaitez peut-être réaliser un relais MMDVM multimode, pas de grosses difficultés majeures dans la réalisation et la mise en service de la carte MMDVM de F5UII, ainsi que pour la programmation de la carte contrôleur STM32,

il faudra juste être soigneux et organisé dans le montage des composants, tout en utilisant du matériel adapté pour les souder.

III- Installation de MMDVMHost sur un Raspberry Pi 3

La dernière étape consiste à installer MMDVMHost sur un Raspberry Pi3, ainsi que la mise en route de l'afficheur TFT Nextion 2,4', celui-ci pourra être branché directement sur le port GPIO du Raspberry Pi ou bien sur le connecteur de la carte MMDVM.

Récupérez la version de "Raspbian Stretch Lite" sur : <https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/>

Je passe volontairement sur l'installation de cette distribution sur une carte MicroSD à l'attention du Raspberry Pi, il existe sur la toile plusieurs tutos expliquant comment mettre en œuvre les 2 logiciels SDFormatter et Win32DiskImager.



Attention !

il faudra activer le serveur SSH une fois le Raspberry Pi en route, afin de pouvoir utiliser à distance le logiciel *Putty* et administrer plus facilement le Raspberry Pi, ne vous faite pas avoir, par défaut le clavier est en QWERTY, et pour faire la lettre A de Raspberry tapez sur la lettre Q.

1 – S'authentifiez:

Login as: **pi**
password : **raspberry**

2 – Activez le serveur SSH : **sudo raspi-config**

Sélectionnez la ligne 5, "Interfacing Options"

Sélectionnez "P2 SSH" puis valider par YES le fonctionnement du serveur

Sélectionnez "P6 Serial"

puis valider par YES le fonctionnement de la connexion série (afficheur Nextion)

Quittez ensuite raspi-config

Le serveur est activé et le Serial Port aussi !

3 – Rebootez le Raspberry : **sudo reboot**

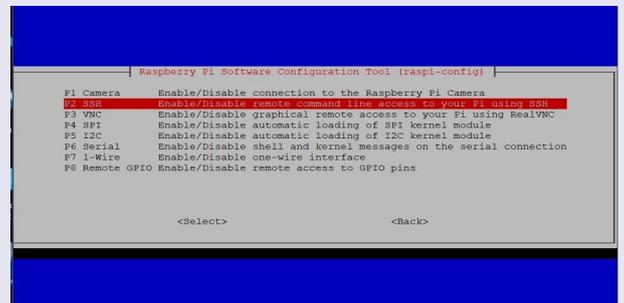
Voilà ! il ne reste plus qu'à installer sur votre ordinateur le logiciel *Putty* afin de pouvoir administrer à distance votre Raspberry Pi

4 – Toutes les commandes à lancer les unes après les autres pour installer MMDVMHost:

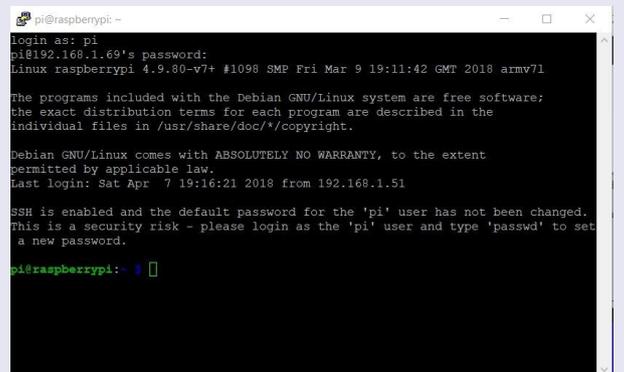
```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get install git
sudo apt-get install screen
cd /opt
sudo git clone https://github.com/G4KLX/MMDCMHost
cd /opt/MMDVMHost/
sudo make
```



```
Raspberry Pi 3 Model B Rev 1.2
Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)
1 Change User Password Change password for the current user
2 Network Options Configure network settings
3 Boot Options Configure options for start-up
4 Localisation Options Set up language and regional settings to match your location
5 Interfacing Options Configure connections to peripherals
6 Overclock Configure overclocking for your Pi
7 Advanced Options Configure advanced settings
8 Update Update this tool to the latest version
9 About raspi-config Information about this configuration tool
<Select> <Finish>
```

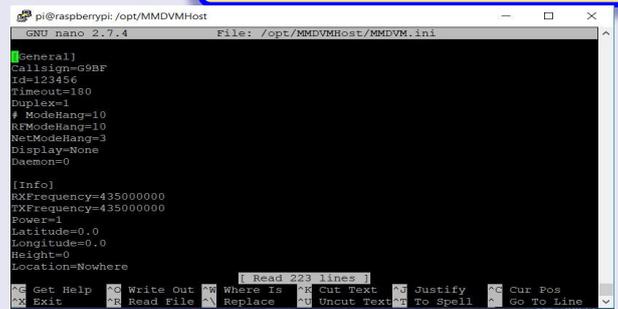


```
Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)
P1 Camera Enable/Disable connection to the Raspberry Pi Camera
P2 SSH Enable/Disable remote access to your Pi using SSH
P3 VNC Enable/Disable graphical remote access to your Pi using RealVNC
P4 SPI Enable/Disable automatic loading of SPI kernel module
P5 I2C Enable/Disable automatic loading of I2C kernel module
P6 Serial Enable/Disable shell and kernel messages on the serial connection
P7 I-Wire Enable/Disable one-wire interface
P8 Remote GPIO Enable/Disable remote access to GPIO pins
<Select> <Back>
```



```
pi@raspberrypi:~$
login as: pi
pi@192.168.1.69's password:
Linux raspberrypi 4.9.80-v7+ #1098 SMP Fri Mar 9 19:11:42 GMT 2018 armv7l
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Sat Apr 7 19:16:21 2018 from 192.168.1.51
SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed.
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set
a new password.
pi@raspberrypi:~$
```

5 – Configuration du Fichier MMDVM.ini sudo nano /opt/MMDVMHost/MMDVM.ini



```
pi@raspberrypi: /opt/MMDVMHost
GNU nano 2.7.4 File: /opt/MMDVMHost/MMDVM.ini
[General]
Callsign=G9BF
Id=123456
Timeout=100
Duplex=1
# ModeHang=10
RFModeHang=10
NetModeHang=3
Display=None
Daemon=0

[Info]
RXFrequency=43500000
TXFrequency=43500000
Power=1
Latitude=0.0
Longitude=0.0
Height=0
Location=Nowhere

[Modem]
Port=/dev/ttyACM0
# Port=/dev/ttyAMA0
#Port=\\.\COM3
TXInvert=1
RXInvert=0
PTTInvert=0
TXDelay=100
RXOffset=0
TXOffset=0
DMRDelay=0
RXLevel=50
TXLevel=50
RXDCOffset=0
TXDCOffset=0
RFLevel=100
# CWidTXLevel=50
# D-StarTXLevel=50
# DMRTXLevel=50
# YSFTXLevel=50
# P25TXLevel=50
# NXDNTXLevel=50
RSSIMappingFile=RSSI.dat
Trace=0
```

En rouge les principales modifications à apporter au fichier MMDVM.ini pour un fonctionnement du relais..... la configuration est orientée pour le DMR.

[General]

Callsign=Fxxxx # L'indicatif de votre relais
Id=208xxx # Le CCS7 de votre relais
Timeout=600 # Modifier le timeout sur 600 secondes
Duplex=1
ModeHang=10
RFModeHang=10
NetModeHang=3
Display=Nextion # Déclare la présence de l'écran Nextion
#Display=None
Daemon=0

[Info]

RXFrequency=430550000 # Fréquence de réception du relais
TXFrequency=439950000 # Fréquence d'émission du relais
Power=1
Latitude=0.0 # Latitude du relais
Longitude=0.0 # Longitude du relais
Height=0
Location=Perpignan # Localisation du relais
Description=Multi-Mode Repeater
URL=www.ref66.fr # Site Web pour des infos sur le relais

[Modem]

Port=/dev/ttyACM0 # Valider cette ligne en supprimant le dièse
Port=/dev/ttyAMA0
#Port=\\.\COM3 # Invalider cette ligne en mettant le dièse devant
TXInvert=1
RXInvert=0
PTTInvert=0
TXDelay=100
RXOffset=0
TXOffset=0
DMRDelay=0
RXLevel=50 # Valeur par défaut du niveau de réception, à modifier plus tard avec MMDVMCal
TXLevel=50 # Valeur par défaut du niveau d'émission, à modifier plus tard avec MMDVMCal
RXDCOffset=0
TXDCOffset=0
RFLevel=100
CWidTXLevel=50
D-StarTXLevel=50
DMRTXLevel=50
YSFTXLevel=50
P25TXLevel=50
NXDNTXLevel=50
RSSIMappingFile=RSSI.dat
Trace=0

Debug=0

[DMR Network]

Enable=1

Address=217.182.129.131 # Adresse IP du MASTER 2082 Français

Port=62031

Jitter=360

Local=62032

Password=passw0rd # Mot de Passe du serveur, Attention chiffre "zéro" dans passw0rd

Options=

Slot1=1

Slot2=1

ModeHang=3

Debug=0

[Nexion]

#Port=modem

Fonctionnement de l'afficheur branché sur la Carte MMDVM

Port=/dev/ttyAMA0

Fonctionnement de l'afficheur branché sur le GPIO du Raspberry Pi

#Port=/dev/ttyUSB0

Fonctionnement de l'afficheur branché sur le port USB du Raspberry Pi

Brightness=50

DisplayClock=1

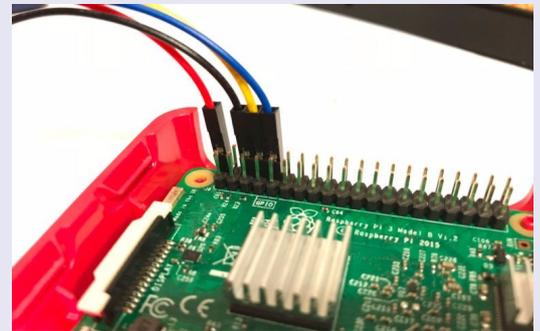
UTC=0

Screen Layout: 0=G4KLX 2=ON7LDS

#ScreenLayout=2

IdleBrightness=20

Le branchement de l'afficheur est fonction de la configuration du fichier MMDVM.ini, la rubrique [Nexion] permet de configurer le Port sur lequel l'afficheur sera branché. Ci-dessous le branchement sur le GPIO du Raspberry Pi.



Ensuite, inutile de refaire le monde, le document de Bruno F1PTL est très explicite,

il suffit juste de suivre sa méthodologie de la **Page 11 à la Page 17 !**

Cela permettra à MMDVMHost de démarrer automatiquement lors de la mise en route du Raspberry Pi.

[Télécharger \(PDF, 397KB\)](#)

Les Rubriques à appliquer :

Modification du fichier CMDLINE.TXT

Modification du fichier CONFIG.TXT

Création du SERVICE

Création du TIMER

Prise en compte des nouveaux SERVICES

IV – Conclusion

Je n'ai pas abordé volontairement le côté réglage des tranceivers ni l'utilisation de MMDVMCal, car ce n'était pas l'objectif premier, la réalisation d'un relais MMDVM à base de Nucleo STM32 est un projet tout à fait intéressant que pourrait entreprendre

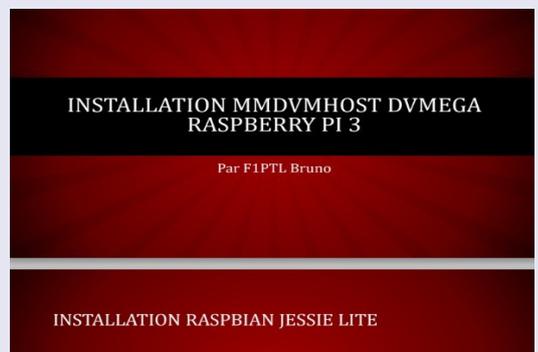
une équipe d'un Radio-Club désireuse de se lancer dans l'aventure des modes numériques,

mêlant pratique du fer à souder, apprentissage et approche de linux, à travers ses lignes de commandes, ses compilations de code,...

cette réalisation forte en matière de nouvelle technologie serait l'amorce pour un Radio-Club d'une approche vers la promotion du radioamateurisme, sujet vaste pouvant intéresser les jeunes à venir rejoindre nos rangs.

73 de F8BSY Xavier auteur

site du Radioclub F6KBR : <http://www.ref66.fr/>



CONCOURS ANTENNES

RÈGLEMENT 2018

Un thème sera primé : les ANTENNES

- Les antennes (tous types et fréquences).
Les critères retenus seront : la réalisation, l'originalité de la conception.

Les modalités de participation

- Il faudra nous faire parvenir un "article" photos et texte Word par exemple

À l'adresse mail : radioamateurs.france@gmail.com

- **Le jury délibèrera fin juin.**

- La proclamation des résultats sera diffusée dans la revue RAF de juillet

Le prix décerné

- Nous offrirons comme premier prix un POCKET VHF-UHF –UV5R

- Toutes les personnes ayant présenté une réalisation recevront

un certificat de participation.

- Nous nous réservons le droit d'attribuer d'autres prix et mentions selon la nature et la qualité des présentations.

Participez en nombre, diffusez votre expérience et faites là partager à tous.





L'antenne d'appartement MFJ-1622 couvre 40 à 2 mètres, se monte à l'extérieur sur les fenêtres, les balcons, les balustrades et fonctionne bien à l'intérieur, sur les bureaux, les tables et les étagères!

Cette antenne d'appartement vous permet d'opérer de 40 à 10 mètres en HF et de 6 et 2 mètres en VHF avec une seule antenne !

Son support / attache universel vous permet de la fixer facilement aux cadres de fenêtres, aux balcons et aux rampes. Elle fonctionne également très bien à l'intérieur montée sur un bureau, une table ou une bibliothèque.

Ce n'est pas un yagi à cinq éléments, mais vous travaillerez votre part de passionnant DX !

La bobine de chargement à enroulement très efficace et le radiateur télescopique de 5 1/2 pieds vous permettent de vous en sortir !

l'ensemble comprend un balun coaxial RF, une ligne d'alimentation coaxiale, un fil de contreponds et une corde de sécurité.

La fréquence de fonctionnement est ajustée en déplaçant le fil sur la bobine et en ajustant le contreponds pour obtenir le meilleur ROS.

Vidéo : https://youtu.be/daj_f0094_Q



SI TOUS LES GARS DU MONDE

Si tous les gars du monde est un film français réalisé par Christian-Jaque, sorti en 1956.

C'est grâce aux radios amateurs que le commandant d'un chalutier en difficulté sauve son équipage.

Synopsis

Le Lutèce, un bateau de pêche de Concarneau, alors qu'il se trouve en pleine mer du Nord, voit ses douze marins tomber malades les uns après les autres après avoir consommé du jambon avarié : ils sont atteints de botulisme.

La radio de bord étant hors service, le patron Le Guellec, avant de subir à son tour les effets de l'intoxication, a eu le temps de lancer un appel à l'aide depuis un émetteur radio ondes courtes.

L'appel est capté par un radioamateur, une chaîne d'entraide se met en place pour faire parvenir des vaccins au bateau en détresse tandis qu'à son bord les derniers pêcheurs valides s'affrontent : sous les yeux désolés du jeune mousse Benj, Jos accuse Mohammed, musulman, et seul à ne pas avoir consommé de jambon, d'avoir empoisonné celui-ci.

Pourtant, la survie de l'équipage va dépendre d'eux et ils vont devoir apprendre à faire corps pour maintenir leur cap et suivre les instructions radio de leurs secouristes.

Pendant ce temps, les radioamateurs de France et d'Allemagne, alors qu'on est en pleine nuit, ont réussi l'exploit de faire acheminer les médicaments de Paris à Berlin : grâce au dévouement d'hôtesse de l'air qui ont transgressé les règlements, à des soldats américains et soviétiques qui se sont alliés pour faire franchir la frontière entre Berlin Ouest et Berlin Est au précieux colis. Bientôt, les médicaments arrivent en Norvège...

Acteurs principaux

Mimo Billi : Alberto, le radioamateur au Togo

Jean-Louis Trintignant : Jean-Louis Lavergne, le radioamateur parisien

Mathias Wieman : Karl Baumeister, le radioamateur à Munich

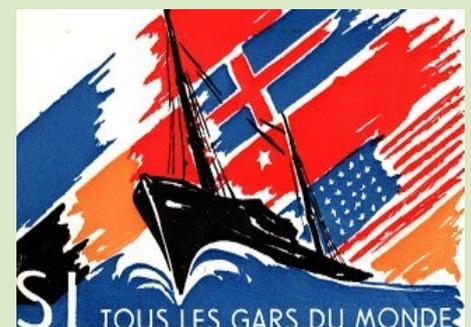
Récompenses

 Festival international du film de Karlovy Vary 1956 : Crystal Globe pour Christian-Jaque.

 Festival de San Sebastián 1956 : Prix du meilleur scénario étranger pour Henri-Georges Clouzot et Christian-Jaque.



HISTOIRE



SI TOUS LES GARS DU MONDE

CHRISTIAN JAQUE

« Il ne faut voir dans les anecdotes que prétextes à un récit qui repose sur l'image. L'adaptation la moins délicate est celle de l'œuvre dont la forme ne correspond pas exactement au contenu, car nous pouvons la développer librement dans le sens qui nous convient... »

la traduire, sans scrupules ni remords, en langage cinématographique. Elle n'est plus qu'une base sur laquelle nous construisons notre récit en images.

C'est ainsi qu'a été adapté Si tous les gars du monde... et si la narration du film est différente de celle du roman, il n'en reste pas moins l'essence même du livre.

C'est-à-dire une merveilleuse aventure qui honore une des plus belles vertus de l'homme : son dévouement, et exalte le plus beau thème qui soit au monde : celui de la solidarité humaine ».

Si tous les gars du monde...

Le 23 février eut lieu à Paris, la première du film de Christian Jaque, « Si tous les gars du monde... » qui relate l'aide apportée par les amateurs au sauvetage d'un équipage en pleine Mer du Nord grâce au relais d'un message d'urgence. (voir Radio REF de décembre 1955).

La projection terminée, un multiplex en étoile réalisé par la RTF, permit aux spectateurs, ainsi qu'aux auditeurs du programme Parisien, d'entendre tour à tour Rome, Berlin, Moscou, New-York et Oslo.

En effet, le film avait été projeté simultanément dans ces six capitales.

Grâce à ce multiplex, les réactions du public, ainsi que des interviews de personnalités conviées aux projections, furent retransmis sur l'antenne de la RTF pendant près d'une heure.

La chanson : <https://www.youtube.com/watch?v=QRwinldvbl>

La vidéo : chez "Amazone" [ICI](#)



HISTOIRE



Si Tous Les Gars Du Monde
de christian jaque
Distribution: christian jaque
Actuellement indisponible
★★★★★ 3



Salle André Fleury F8YT, hommage.

À l'occasion de cette Assemblée Générale notre local porte maintenant le nom de salle "André Fleury – F8YT" en hommage à celui-ci, membre actif du radio-club, décédé le 4 février 2013 et dont la station radioamateur a été utilisée dans le film "Si tous les gars du Monde".

Ces travaux ont permis d'installer un coin informatique avec une station APRS et d'agrandir notre coin documentations et livres techniques.

André était un vrai "personnage", devenu une sorte de héros malgré lui en prêtant sa station et donc son indicatif à Jean-Louis Trintignant pour le tournage du film "Si tous les gars du Monde". Ce film a été pendant longtemps un film emblématique pour les radio-amateurs...

Le site de F1MMR, <http://f1mmr.blogspot.fr/2015/02/aq-f5klj-2015.html>

Et aussi sur : <http://f1mmr.blogspot.fr/2013/02/deces-dandre-f8yt.html>



Descriptif de la station de F8YT

La triste actualité m'a rattrapé. Je pensais mettre en ligne le 23 février date anniversaire de la présentation du film « Si tous les gars du monde... » les articles parus dans Radio REF à l'époque. Triste « clin d'œil » également que la crémation d'André ait justement lieu justement ce jour-là... A lire sur Radio REF 1952-1959 à la rubrique "Si tous les gars..." les articles concernés.

Également dans la même rubrique ; à "Ma station" la présentation de la station d'André F8YT en 1957.

En espérant que ma maigre contribution puisse servir d'hommage à André.

73's Alain F3CW, et le site : <http://f3cw.free.fr/>

Texte de F8LF sur le site de F3CW

Le scénario de Jacques Rémy (qui a connu des Amateurs-Radio avant la guerre) rapporte l'aventure de pêcheurs bretons se trouvant dans l'atlantique-Nord. L'équipage est pris de graves malaises et le patron s'efforce de lancer des appels avec le poste de radio du bord. Sans résultats. Aussi essaye-t-il un poste d'Amateur qu'il avait construit autrefois. Son appel est enfin entendu par un OM du Togo : celui-ci en compagnie du médecin de la brousse donnera le diagnostic. Le remède devra arriver rapidement sinon le mal sera fatal ; et c'est le début d'une course contre la montre.

FD8AM, du Togo entre en liaison avec F8YT, jeune OM de Paris qui trouvera les sérums et, après quelques péripéties, assurera le transport par avion via Berlin et Oslo où un appareil scandinave parachutera enfin le précieux colis.

Il aura fallu aussi le secours d'un Om allemand pour prévenir les autorités lors du transfert à Berlin.

Trois amateurs-émetteurs sont par conséquent au centre de cette histoire imaginée par un scénariste de cinéma mais néanmoins calquée sur les « cas d'urgences » auxquels les amateurs se dévouent en maintes occasions.

Ce sujet avait vivement intéressé Henri Georges Clouzot qui devait le tourner fin 1953 ; mais, pour diverses raisons, le scénario a été repris en main par Christian Jaque.

Au moment où j'écris cet article, le film atteint son dernier tour de manivelle et sera présenté pour la première fois, je pense, juste après les fêtes. Afin d'éviter toute erreur concernant l'émission d'amateur, il importait d'entrer en contact avec les réalisateurs.

C'est ainsi qu'en 1953 je demandais à Clouzot d'assister à une démonstration d'émission d'amateur, ce qui se fit finalement chez notre Président F9AA

Au scénario original, F9AA et moi-même fimes quelques modifications de dialogue relativement à l'émission d'amateur pour la plus grande authenticité possible.

Mais pour la réalisation, il fallait utiliser du matériel pour les stations figurant dans le film.

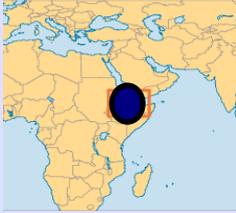
Tout d'abord celle du bateau : F9AA prêté pour la circonstance son ancien TX de maritime-mobile et un récepteur HRO Junior.

Puis celle du Togo : l'amateur qui reçoit le premier les messages du « Lutèce » appartient en fait à la classe d'OM qui ne touchent pas le fer à souder, mais utilisent du matériel commercial ...

REVUE RadioAmateurs France

Activités F et DOM TOM

TRAFIC



Jean-Philippe **F1TMY** sera **J28PJ** depuis **Djibouti** à compter de septembre pour 3 à 5 ans.

Il aura une Spiderbeam 5 bandes Yagi, L inversé pour le 160, G5RV et une yagi 5 éléments pour le 6m. Il sera actif en tous modes (sauf CW) de 160 à 6m.



Laurent **F5TMJ** (**TM5J**) est actif depuis le **Vietnam Saigon (Ho Chi Minh ville)** **XV9JM**. pour 2 ans. Il vient d'avoir son indicatif Il prévoit d'être actif sur toutes bandes en tous modes



Marc **F5IVC** est avec l'indicatif **5V7SM** à Lomé au **TOGO** jusqu'en 2018.



H19/F5PLR **Didier** en **République Dominicaine** pour un an et plus
Notre QRA se situe à Las Terrenas au nord de la région de Samana.

REVUE RadioAmateurs France

Activités F et DOM TOM

TRAFIC



3B7A St BRANDON, du 5 au 17 avril.....Sébastien F5UFX, Patrick F2DX, Vincent F4BKV,
Guillaume F4FET, Diégo F4HAU, Flo F5CWU, Pascal F5PTM, Laurent F8ATM
CW: 1826.5, 3523, 7023, 10115, 14023, 18079, 21023, 24894, 28023
SSB: 3790, 7082, 14185, 18130, 21285, 24955, 28485
RTTY: 10142, 14080, 18099, 21080, 24912, 28080



REUNION: Alain F1FJR est **FR/** depuis la Réunion jusqu'au 15 mai.
Actif en FT8 de 80 à 10m avec 50 watts.



F5PTA sera TM18GOAL depuis le dept. 69
25/4, 1/5, 21/5, 16/6, 20/6, 30/6, 6/7, 15/7



HONDURAS: Gérard F2JD sera HR5/ Copan Ruinas
Du 15 février au 10 mai. CW, SSB, digital.



Charente DX Groupe (CDXG) seront actifs avec l'indicatif TM3Y
l'île d'Yeu IOTA EU064 (DIFM AT021) du 14 au 20 avril.
Franck/F4GBD, Eric/F5LOW, Laurent/F5MNK, Fabrice/F5NBQ, Bertrand/F6HKA,
Léon ON4ZD-OS0S.
L'activité se fera sur toutes les bandes HF en CW-SSB-RTTY-Digit.



Franck, F4DTO et Patrick, F4GFE activeront **TM390SR Le Siège de La Rochelle**,
30 mars 2018,
15 & 20 & 28 avril 2018,
1 & 10 & 25 mai 2018,
16 juin 2018.

REVUE RadioAmateurs France

Activités F et ON

sur IOTA



F5KAY, activera le phare de Richard du **22 au 24 juin 2018**, indicatif **TM5R**

- DPLF : PB345
- ARLH : FRA448

Christophe F4ELI, Stéphane F5UOW, André F4ELK, pour notre balade en mer d'Iroise en EU 065.

l'île de Trielen AT 040 le **vendredi 22 Juin 2018 (après midi)**

et sur l'île de Bannec AT037 le **samedi 23 Juin 2018 (matin)**,

voir peut être l'île Molène AT 002 (le samedi après midi)...

En fonction du temps, marées etc. On attend la confirmation pour le call: **TM65EU**

Un groupe de radioamateurs belge parmi lesquels : ON8AZ, ON4KZ, ON5HC et ON7PQ seront actifs du **06/05 au 12/05/2018** sur l'archipel des **Glénan (EU-Ø94)** sous l'indicatif **TM8U**.

Activités sur toutes les bandes et en tous modes. QSL bureau via ON8AZ.

Sept radioamateurs belges avec GB9OSA. seront actifs du **08 au 13/05/2018** depuis l'île britannique de **Wight (EU-12Ø)**

Vous retrouverez plus d'informations en cliquant sur ce [website](#).

Les YL's actives avec TM64YL opératrices HB, F, DL, TF

Du 25 au 31 août 2018 un groupe d'YL de quatre nationalités sera sur l'Île de Noirmoutier afin d'activer le Iota EU-064.

TRAFIC



TM64YL
Expédition internationale Iota EU-064
25 au 31 Août 2018
L'Île de Noirmoutier

RODRIGUES 3B9

D.X.C.C

Rodrigues est la plus petite des trois îles de l'archipel des Mascareignes.

D'origine volcanique, l'île se situe à 583 km à l'est de Maurice, presque isolée au milieu de l'océan Indien. D'une superficie de 109 kilomètres carrés, elle mesure 18 kilomètres de long sur 8 de large et présente la particularité d'avoir un lagon d'une surface deux fois supérieure à celle des terres émergées.

Elle fait partie de la République de Maurice et jouit d'un statut d'autonomie depuis le 12 octobre 2002.

Ses habitants sont appelés les Rodriguais. Au nombre de 38 000 en 2012, leur langue principale est le créole rodriguais. Le français est utilisé par une assez grande proportion de la population. L'anglais, langue officielle de la république, est très peu utilisé.

Histoire

L'île fut connue des Portugais dès 1528, quand un certain Diogo Rodrigues la plaça pour la première fois sur une carte et lui donna son nom.

Les Hollandais y firent une rapide escale en 1601. Ces derniers se seraient ravitaillés en eau potable ainsi qu'en tortues géantes.

Ces aventuriers n'étaient que de passage et ce ne fut qu'en l'an 1691, à la suite de la révocation de l'édit de Nantes par Louis XIV et sur ordre du marquis Henri du Quesne, que la frégate l'Hirondelle appareilla d'Amsterdam le 10 juillet 1690 sous le commandement du capitaine Antoine Valleeau dans l'objectif de créer une communauté protestante à l'île de La Réunion ou une colonie indépendante à Rodrigues.

Le siècle suivant l'installation des premiers occupants fut marquée par la colonisation de l'île Maurice (Île-de-France) et l'île de La Réunion (île Bourbon) par la Compagnie française des Indes orientales.

À la suite de la prise de possession de Rodrigues par les Français en 1725, un détachement de soldats y fut stationné. Son commandant s'installa à Port-Mathurin. L'île Rodrigues fut ensuite exclusivement administrée depuis l'Île-de-France. Une poignée de colons français, d'Indiens ainsi que d'esclaves africains et malgaches s'y installèrent.

En 1809, lors des guerres napoléoniennes, la flotte britannique y débarqua ses soldats en vue de la prise d'assaut de l'île Maurice. La conquête de cette dernière par les Britanniques entraîna Rodrigues sous leur administration.

Lors du référendum sur l'indépendance, les Rodriguais ont refusé l'indépendance à plus de 97 %. Mais ils ont été mis en minorité par le vote de l'île Maurice et l'indépendance de la République de Maurice a été déclarée le 12 mars 1968 sans scission territoriale de l'archipel.

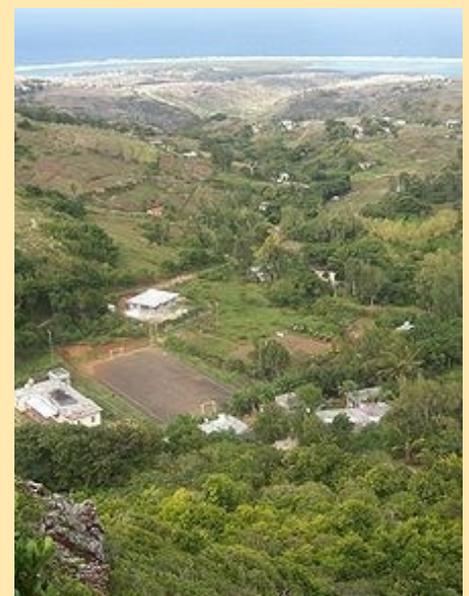
10^e district depuis l'indépendance de Maurice en 1968, Rodrigues ne connut pas le même développement que l'île principale.

En 2002, l'île accéda à une certaine autonomie tout en faisant partie de la République.

Auparavant, l'unique piste d'atterrissage de l'aéroport de Plaine Corail fut allongée pour accueillir un avion de plus grande capacité pouvant desservir les îles Maurice et Réunion. Ce développement a permis au tourisme de prendre son essor.

Économie

La pêche traditionnelle en pirogue et à la senne est une ressource vitale pour les Rodriguais.



REVUE RadioAmateurs France

RODRIGUES 3B9

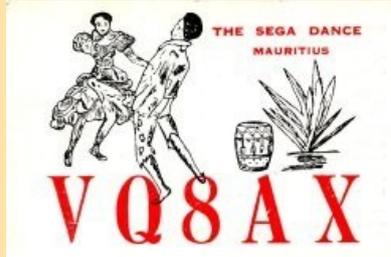
D.X.C.C

VQ8 - Ile Maurice

(Entité DXCC ayant changé de préfixe)

Jusqu'en 1969 c'est le préfixe VQ8

Désormais c'est le préfixe 3B8 qui est en usage.



VQ8 - St Brandon

(Entité DXCC ayant changé de préfixe)

Le préfixe VQ8 (/ B) a été utilisé jusqu'en 1969

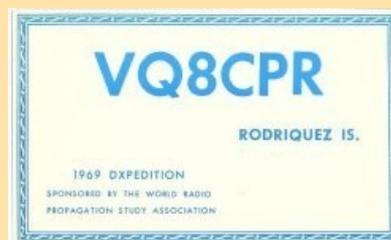
Le préfixe actuel est 3B7.



Agalega, a le préfixe 3B6, c'est la même entité DXCC.



VQ8 - Rodrigues, de VQ8 à 3B9



Ile de Rodrigues

Les membres du Radio Club de l'Association Réunionnais des Radio Amateurs (ARRA) [FR4KM] seront actifs sous le nom de **3B9RUN** depuis l'île de Rodrigues (AF-017) **du 11 au 16 mai**.

Les opérateurs sont Jacky / FR4NP, Bruno / FR4PF, Emile / FR4PM, Jean / FR5CB et Bernard / FR5FC.

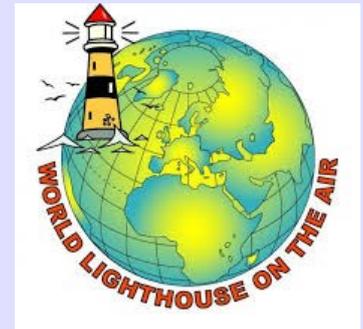
L'activité sera sur 80-10 mètres en utilisant SSB et FT8. L'équipement sera 2x Icom 7000 et 1x Kenwood TS480 avec un ampli de 500w dans un Hexbeam et un DX88 vertical.

WLOTA DX Bulletin

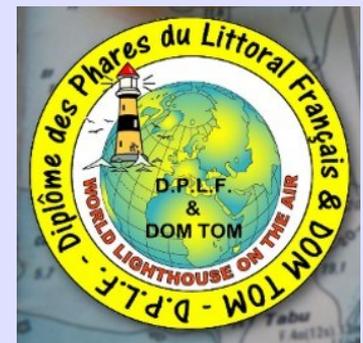
Par Phil - F50GG

TRAFIC

- 28/04-05/05 PJ6/AI5P: Saba Island WLOTA 2043 QSL H/c (d/B)
29/04-06/05 6Y5IDX: Jamaïka Island WLOTA 0214 QSL VO1IDX (d/B)
29/04-03/05 C98RRC: Ilha da Inhaca WLOTA 1507 QSL ClubLog OQRS
29/04-04/05 JD1BMH: Chichi Shima WLOTA 2269 QSL JG7PSJ (d), JD1BMH (B)
01/05-02/05 YB3LZ/8: Pulau Salayar WLOTA 1484 QSL ClubLog OQRS
01/05-02/05 YB3MM/8: Pulau Salayar WLOTA 1484 QSL ClubLog OQRS
02/05-04/05 JD1BLY: Chichi Shima WLOTA 2269 QSL JI5RPT (d/B)
02/05-01/06 KH6/N2HX: Maui Island WLOTA 0636 QSL H/c (d/B)
04/05-05/05 3F6IC: Isla Cebaco WLOTA 1044 QSL HP1AVS (QRZ.com)
05/05-12/05 9H3JI: Malta Island WLOTA 1113 QSL F5SGI (d/B)
08/05-11/05 E51KMR: Rarotonga Island WLOTA 0971 QSL ClubLog OQRS
08/05-13/05 GB9OSA: Isle of Wight WLOTA 2985 QSL ON6EF (d/B)
13/05-25/05 E51BAS: Rarotonga Island WLOTA 0971 QSL AD7MM (QRZ.com)
13/05-25/05 E51DLD: Rarotonga Island WLOTA 0971 QSL W6HB (QRZ.com)
13/05-25/05 E51MAS: Rarotonga Island WLOTA 0971 QSL KI7DLK (QRZ.com)
13/05-25/05 E51NCQ: Rarotonga Island WLOTA 0971 QSL NC6Q (d)
18/05-22/05 YB9/JJ1DQR: Bali Island WLOTA 2589 QSL H/c (d/B)
23/05-28/05 IB0/IK4ALM: Isola Di Ponzia WLOTA 1395 QSL H/c (d/B)
23/05-28/05 IB0/IK4JPN: Isola Di Ponzia WLOTA 1395 QSL H/c (d/B)
23/05-28/05 IB0/IK4RQJ: Isola Di Ponzia WLOTA 1395 QSL H/c (d/B)
23/05-28/05 IB0/IK4RUX: Isola Di Ponzia WLOTA 1395 QSL H/c (d/B)
23/05-28/05 IB0/IZ4WJA: Isola Di Ponzia WLOTA 1395 QSL H/c (d/B)
24/05-31/05 9H3SV: Malta Island WLOTA 1113 QSL SV2CLJ (d)
24/05-05/06 SW8WW: Thasos Island WLOTA 4186 QSL ClubLog OQRS
26/05-27/05 8P1W: Barbados Island WLOTA 0999 QSL KU9C, LOTW
26/05-29/05 JW8DW: Spitsbergen Island WLOTA 0125 QSL LA8DW (B), LOTW
26/05-27/05 P44W: Aruba Island WLOTA 0033 QSL N2MM, LOTW



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



D.P.L.F.

Le Diplôme des Phares du Littoral Français et des DOM-TOM

Il concerne les contacts radioamateurs avec les phares sur le littoral Français et les DOM-TOM.

Le premier règlement date de 1997, une évolution majeure a été décidée en 2015, mise en œuvre en 2016.

Tous les radioamateurs et SWLs peuvent participer aux activités DPLF, soit comme expéditionnaire, ou tout simplement en contactant les expéditions.

Le nombre de phares du programme du DPLF est de **452 au 10 juillet 2016**.

Ces phares sont répartis en 3 catégories :

Facilement accessible (en voiture) : **250**

Moyennement accessible (seulement à pieds) : **78**

Difficilement accessible (en bateau) : **124**

Site : dplf.wlota.com/



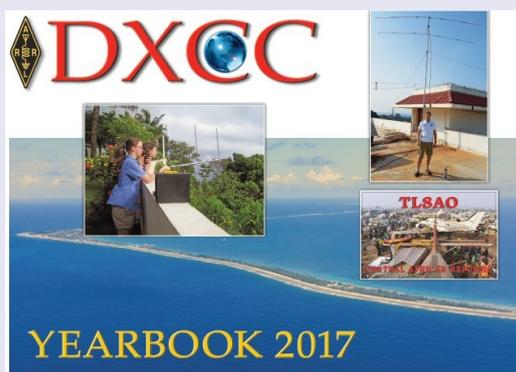
REVUE RadioAmateurs France

DATES et REGLEMENTS

CONCOURS

Mai 2018

10-10 Int. Concours du printemps, CW	0001Z, 5 mai à 2359Z, 6 mai
ARI International DX Contest	1200Z, 5 mai à 1159Z, 6 mai
Nouvelle partie QSO de l'Angleterre	2000Z, 5 mai à 0500Z, 6 mai et 1300Z-2400Z, 6 mai
RSGB 80m Club Championship, SSB	1900Z-2030Z, 7 mai
CQ-M International DX Contest	1200Z, May 12 to 1159Z, May 13
VOLTA WW RTTY Contest	1200Z, May 12 to 1200Z, May 13
50 MHz Spring Sprint	2300Z, May 12 to 0300Z, May 13
WAB 7 MHz Phone	1000Z-1400Z, May 13
Sprint de printemps de 50 MHz	2300Z, du 12 mai au 0300Z, le 13 mai
WAB 7 MHz Téléphone	1000Z-1400Z, 13 mai
RSGB 80m Club Championship, Données	1900Z-2030Z, 16 mai
Concours de la journée de la marine portugaise	0900Z, du 18 mai au 1700Z, le 20 mai
UN DX Contest	0600Z-2100Z, 19 mai
EU PSK DX Contest	1200Z, 19 mai à 1200Z, 20 mai
Roi d'Espagne Contest, CW	1200Z, 19 mai à 1200Z, 20 mai
Concours baltique	2100Z, 19 mai à 0200Z, 20 mai
Concours Bacon QRP	0100Z-0300Z, 21 mai
RSGB 80m Club Championship, CW	1900Z-2030Z, 24 mai
CQ WW WPX Concours, CW	0000Z, 26 mai à 2359Z, 27 mai



Téléchargez le récapitulatif DXCC 2017

<http://www.arrl.org/files/file/DXCC/DXCCYearbook/DXCC%20YEARBOOK%202017.pdf>

REGLEMENTS

CONCOURS

Concours ARI International DX

Mode:	Téléphonie, CW, RTTY
Bandes:	80, 40, 20, 15, 10m
Des classes:	Op simple (CW / SSB / RTTY / Mixte) (Bas / Haut) Multi-Single Multi-Multi SWL
Maximum d'énergie:	HP:> 100 watts LP: 100 watts
Échange:	I: RS (T) + province à 2 lettres non-I: RS (T) + numéro de série
Stations de travail	Une fois par mode par bande
Points QSO:	0 point par QSO avec le même pays 1 point par QSO avec différents pays même continent 3 points par QSO avec différents continents 10 points par QSO avec les stations I / ISO / IT9
Multiplicateurs:	Chaque province italienne une fois par groupe Chaque pays DXCC une fois par groupe
Calcul du score:	Score total = total des points QSO x total des mults
Télécharger le journal à:	http://www.ari.it/
Trouver des règles à:	http://www.ari.it/

Concours PSK DX de l'UE

Mode:	Bandes:	BPSK63	80, 40, 20, 15, 10m
Des classes:	Simple Op Toutes les bandes (24h / 12h) (Haut / Bas) Simple Op Bas Bandes (Haut / Bas) Simple Op Haut Bandes (Haut / Bas) Simple Op Simple Bande (Haut / Bas) Multi-Simple (YM / OM) Multi -Multi (YM / OM)		
Maximum d'énergie:	HP: 100 watts	LP: 10 watts	
Échange:	UE: RST + code régional UE non UE: RST + QSO		
Points QSO:	1 point par QSO avec le même pays 2 points par QSO avec différents pays, même continent 3 points par QSO avec différents continents hors UE Stations: 5 points par QSO avec l'UE		
Multiplicateurs:	Chaque pays DXCC une fois par bande Chaque code régional UE une fois par bande		
Calcul du score:	Score total = total des points QSO x total des mults		
Télécharger le journal à:	http://ua9qcq.com/fr/submit_log.php?lang=fr		
Trouver des règles à:	http://www.eupsk.com/eupskdx/eupskdxrules.pdf		

REGLEMENTS

CONCOURS

Concours CQ WW WPX, CW

Mode:	Bandes:	CW	160, 80, 40, 20, 15, 10m
Des classes:		Simple Op Toutes Bandes (QRP / Basse / Haute) (Tribander / Rookie) Simple Op Simple Bande (QRP / Basse / Haute) (Tribande / Rookie) Simple Op Assisté Toutes Bandes (QRP / Basse / Haute) (Tribander / Rookie) Simple Bande unique assistée par opération (QRP / Basse / Haute) (Tribander / Rookie) Multi-Simple (Basse / Haute) Multi-Two Multi-Multi	
Heures de fonctionnement maximum:		Op simple: 36 heures avec des temps d'arrêt d'au moins 60 minutes Multi-Op: 48 heures	
Maximum d'énergie:		HP: 1500 watts LP: 100 watts QRP: 5 watts	
Échange:		RST + numéro de série	
Stations de travail		Une fois par groupe	
Points QSO:		6 points par QSO 160/80 / 40m avec différents continents 3 points par 20/15 / 10m QSO avec différent continent 2 points par 160/80 / 40m QSO avec le même continent pays différent 1 point par 20/15 / 10m QSO avec le même continent pays différent 4 points par 160/80 / 40m QSO entre stations dans NA, pays différents 2 points par 20/15 / 10m QSO entre stations dans NA, pays différent 1 point par QSO avec même pays	
Multiplicateurs:		Préfixes une fois	
Calcul du score:		Score total = total des points QSO x total des mults	
E-mail connecte à:		cw [at] cqwpx [point] com	
Télécharger le journal à:		http://www.cqwpx.com/logcheck/	
Envoyer les journaux à:		CW WPX Contest, CP 481, New Carlisle, OH 45344, États-Unis	
Trouver des règles à:		http://www.cqwpx.com/rules.htm	

VOLTA WW RTTY Concours

Mode:	Bandes:	RTTY	80, 40, 20, 15, 10m
Des classes:		Simple Op Toutes les Bandes Simple Op Simple Bande Multi-Op SWL	
Échange:		RST + QSO No. + Zone CQ	
Stations de travail		Une fois par groupe	
Points QSO:		Voir les règles	
Multiplicateurs:		Chaque pays et zone d'appel VK / VE / JA / ZL / W (voir règles) une fois par bande	
Calcul du score:		Score total = total QSO points x total mults x QSO total	
E-mail connecte à:		log2018 [à] contestvolta [dot] it	
Trouver des règles à:		http://www.contestvolta.com/rules.pdf	

REVUE RadioAmateurs France

REGLEMENTS

CONCOURS

L'Italie est divisée en 110 provinces (plus le Val d'Aoste qui n'a pas officiellement de province). Chacune d'elles fait partie d'une région (division administrative de premier niveau)

AG = Province d'AGRIGENTE : Région de SICILE	CT = Province de CATANE : Région de SICILE
AL = Province d'ALESSANDRIA : Région du PIEMONTE	CZ = Province de CATANZARO : Région de CALABRE
AN = Province d'ANCÔNE : Région des MARCHES	EN = Province d'ENNA : Région de SICILE
AO = Pas de province : Région de la VALLEE D'AOSTE	FC = Province de FORLI CESENE : Région d'EMILIE-ROMAGNE
AP = Province d'ASCOLI PICENO : Région des MARCHES	FE = Province de FERRARE : Région d'EMILIE-ROMAGNE
AT = Province d'ASTI : Région du PIEMONTE	FG = Province de FOGGIA : Région des POUILLES
AQ = Province d'AQUILA : Région des ABRUZZES	FI = Province de FLORENCE : Région de TOSCANE
AR = Province d'ARREZZO : Région de TOSCANE	FR = Province de FROSINONE : Région du LATIUM
AV = Province d'AVELINO : Région de CAMPANIE	GE = Province de GENES : Région de LIGURIE
BA = Province de BARI : Région des POUILLES	GO = Province de GORIZIA : Région de FRIOUL-VENETIE-JULIENNE
BEA = Province de BERGAME : Région de LOMBARDIE	GR = Province de GROSSETO : Région de TOSCANE
BI = Province de BIELLA : Région du PIEMONTE	IM = Province d'IMPERIA : Région de LIGURIE
BL = Province de BELLUNO : Région de VENETIE	IS = Province de d'ISERNIA : Région de MOLISE
BN = Province BENEVENT : Région de CAMPANIE	KR = Province de CROTONE : Région de CALABRE
BO = Province de BOLOGNE : Région d'EMILIE-ROMAGNE	LC = Province de LECCO : Région de LOMBARDIE
BR = Province de BRINDISI : Région des POUILLES	LE = Province de LECCE : Région des POUILLES
BS = Province de BRESCIA : Région de LOMBARDIE	LI = Province de LIVOURNE : Région de TOSCANE
BT = Province de BARLETTA ANDRIA TRANI : Région des POUILLES	LO = Province de LODI : Région de LOMBARDIE
BZ = Province de BOLZANO BOZEN : Région du TRENTIN – HAUT ADIGE	LU = Province de LUCQUES : Région de TOSCANE
CA = Province de CAGLIARI : Région de SARDAIGNE	MB = Province de MONZA LA BRIANZA : Région de LOMBARDIE
CB = Province de CAMPOBASSO : Région de MOLISE	MC = Province de MACERATA : Région des MARCHES
CE = Province de CASERTE : Région de CAMPANIE	MD = Province du MEDIO CAMPIDANO : Région de SARDAIGNE
CH = Province de QUIETI : Région des ABRUZZES	ME = Province de MESSINE : Région de SICILE
CI = Province de CARBONIA IGLESIAS : Région de SARDAIGNE	MI = Province de MILAN : Région de LOMBARDIE
CL = Province de CALTANISSETA : Région de SICILE	
CN = Province de CUNEO : Région du PIEMONTE	
CO = Province de CÔME : Région de LOMBARDIE	
CR = Province de CREMONE : Région de LOMBARDIE	
CS = Province de COSENZA : Région de CALABRE	

REVUE RadioAmateurs France

REGLEMENTS

MN = Province de MANTOUE : Région de LOMBARDIE
MO = Province de MODENE : Région d'EMILIE-ROMAGNE
MS = Province de MASSA ET CARRARE : Région de TOSCANE
MT = Province de MATERA : Région de BASILICATE
NA = Province de NAPLES : Région de CAMPANIE
NO = Province de NOVARA : Région du PIEMONTE
NU = Province de NUORO : Région de SARDAIGNE
OG = Province de l'OGLIASTRA : Région de SARDAIGNE
OR = Province d'ORISTANO : Région de SARDAIGNE
OT = Province d'OLBIA TEMPIO : Région de SARDAIGNE
PA = Province de PALERME : Région de SICILE
PC = Province de PLAISANCE : Région d'EMILIE-ROMAGNE
PD = Province de PADOUE : Région de VENETIE
PE = Province de PESCARA : Région des ABRUZZES
PG = Province de PEROUSE : Région d'OMBRIE
PI = Province de PISE : Région de TOSCANE
PN = Province de PORDENONE : Région de FRIOUL-VENETIE-JULIENNE
PO = Province de PRATO : Région de TOSCANE
PR = Province de PARME : Région d'EMILIE-ROMAGNE
PT = Province de PISTOIA : Région de TOSCANE
PU = Province de PESARO ET URBIN : Région des MARCHES
PV = Province de PAVIE : Région de LOMBARDIE
PZ = Province de POTENZA : Région de BASILICATE
RA = Province de RAVENNE : Région d'EMILIE-ROMAGNE
RC = Province de REGGIO DE CALABRE : Région de CALABRE
RE = Province de REGGIO D'EMILIE : Région d'EMILIE-ROMAGNE
RG = Province de RAGUSE : Région de SICILE

CONCOURS

RI = Province de RIETI : Région du LATIUM
RM = Province de ROME : Région du LATIUM
RN = Province de RIMINI : Région d'EMILIE-ROMAGNE
RO = Province de ROVIGO : Région de VENETIE
SA = Province de SALERNE : Région de CAMPANIE
SI = Province de SIENNE : Région de TOSCANE
SO = Province de SONDRIO : Région de LOMBARDIE
SP = Province de LA SPEZIA : Région de LIGURIE
SR = Province de SYRACUSE : Région de SICILE
SS = Province de SASSARI : Région de SARDAIGNE
SV = Province de SAVONE : Région de LIGURIE
TA = Province de TARENTE : Région des POUILLES
TE = Province de TERAMO : Région des ABRUZZES
TN = Province de TRENTE : Région du TARENTIN – HAUT ADIGE
TO = Province de TORINO : Région du PIEMONTE
TP = Province de TRAPANI : Région de SICILE
TR = Province de TERNI : Région d'OMBRIE
TS = Province de TRIESTE : Région de FRIOUL-VENETIE-JULIENNE
TV = Province de TREVISE : Région de VENETIE
UD = Province d'UDINE : Région de FRIOUL-VENETIE JULIENNE
VA = Province de VARESE : Région de LOMBARDIE
VB = Province du VERBANO CUSIO OSSOLA : Région du PIEMONTE
VC = Province de VERCELLI : Région du PIEMONTE
VE = Province de VENISE : Région de VENETIE
VI = Province de VICENCE : Région de VENETIE
VR = Province de VERONE : Région de VENETIE
VT = Province de VITERBE : Région du LATIUM
VV = Province de VIBO VALENZIA : Région de CALABRE



VIDEOS

Laboenligne.ca VIDEO de VA2PV

Voici l'évaluation complète Ailunce HD1, c'est un radio portatif à double bande (VHF et UHF), il supporte le mode numérique DMR et analogique (FM). Cette radio est spécialement conçue pour les amateurs.

<https://youtu.be/ekmeQGwdAjA>



Présentation sous forme d'images pas à pas de la **conférence EME au radioclub F6KRK** du 23 mars 2018.

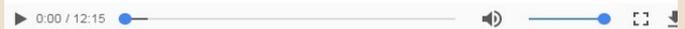
Site F6KRK pour lire : [ICI](#)



LE TRAFIC EME

.PRÉSENTATION GÉNÉRALE
.LE PROJET A F6KRK

Par Matthieu F4BUC
et Bruno F1MPQ



SARATECH—F5PU, 2018 par RadioAmateurs France

Un grand merci à F6FSC Michel pour ses photographies.

Voir le vidéo diaporama : [ICI](#)



Vidéo FP5AC Jean Christophe, St Pierre et Miquelon

Voir sur le site : ["la1erefrance info"](#)



KITs de RADIO SET

Mon nom est Hanz, [W1JSB](#), propriétaire unique de RadioSet-GO, QTH Sanbornton, NH.

Dès mon plus jeune âge, j'ai été fasciné par l'électronique et les radios. J'ai grandi à Littleton, au Colorado, et, enfant, j'ai pris plaisir à démonter les appareils ménagers et à construire des récepteurs. Mes amis et moi avons expérimenté des radios et des ordinateurs. J'ai acquis une perspective scientifique de mon père et une sensibilité artistique de ma mère, et je sens que c'est cette combinaison qui me permet d'innover.

J'ai déménagé au New Hampshire à l'âge de 15 ans, et un an plus tard, j'ai obtenu ma licence HAM dans le cadre d'un projet de lycée de choix. J'ai rencontré Jim Cluett, W1PID, qui vivait dans la région, et il m'a aidé à me lancer dans le passe-temps. Deux ans plus tard, il m'a encouragé et m'a aidé à apprendre la CW (code Morse), donc j'ai pu passer à la classe générale et avoir les privilèges HF.

[Jim et moi avons commencé à beaucoup randonner ensemble en 2009](#). Il m'a montré comment installer des radios au milieu de nulle part et communiquer avec des gens dans des terres lointaines en utilisant des équipements de faible puissance (QRP). La radio seule est magique, mais en profiter pendant que vous sortez avec un ami est beaucoup plus agréable.

À un moment donné, j'ai installé une configuration HF dans ma voiture et j'envoyais / recevais le code Morse en conduisant - devoir copier en tête tout ce qui était reçu afin de continuer un échange. C'était une sorte de CW extrême qui m'a aidé à développer mes compétences rapidement.

Un jour, j'ai décidé de construire un émetteur-récepteur QRP, spécifiquement pour une utilisation portable et d'urgence. Avec de nombreux kits disponibles en ligne, j'ai trouvé que la série Small Wonder Labs SW + était la meilleure option, et j'ai commencé avec la version 80m, car cette bande permettrait une communication locale dans un rayon de quelques centaines de kilomètres en utilisant la propagation NVIS.

En parcourant la section camping d'un grand magasin local, j'ai trouvé une enceinte qui convenait parfaitement au projet.

Avec un peu d'imagination et des outils simples à la maison, j'ai combiné d'autres appareils électroniques et matériels pour créer un émetteur-récepteur radio alimenté par pile dans une boîte claire et résistante à l'eau. C'était un succès. Cela avait l'air bien et fonctionnait bien, mais je savais que cela pouvait être amélioré.

Comme les radios SW mono-bandes, je me suis senti obligé de construire un peu plus pour couvrir d'autres gammes de fréquences. Avec chaque construction, le design a évolué.

L'une des principales caractéristiques est exactement cela, la clé - il s'agit d'un manipulateur tactile intégré en utilisant les bouchons arrondis à l'extérieur de l'enceinte, ce qui élimine le besoin de transporter une clé ou une pagaie externe. Il est super réactif, car il n'y a pas de pièces mobiles, et avec un peu de pratique, il est facile d'envoyer rapidement et avec précision.

J'ai ajouté un plus à chaque construction successive: un compteur de fréquence avec écran LCD, et un haut-parleur avec amplificateur audio. J'ai arrondi les coins du panneau de contrôle pour mieux s'adapter à l'enceinte. Bientôt j'ai utilisé un ordinateur pour aligner les contrôles et les commutateurs sur le panneau d'une manière ordonnée et équilibrée.

C'est devenu un art et une science pour moi. Après avoir trouvé une option de boîtier plus grand, j'ai été en mesure d'ajouter plus de fonctionnalités, y compris des panneaux solaires intégrés, et un indicateur de réglage Zerobeat.

NOUVEAUTES



KITs de RADIO SET

NOUVEAUTES

Quelque part sur le chemin, le nom «RadioSet-GO» a été pensé et j'ai créé ce site web, car le design web est une autre de mes capacités. J'ai mis en ligne des [vidéos sur YouTube des radios](#) en action, en contactant d'autres stations à des milliers de kilomètres, et j'ai reçu beaucoup de commentaires positifs. Cela m'a inspiré à continuer. L'un de mes designs était dans le numéro de juin 2011 de [CQ Magazine](#).

J'ai vendu les radios que j'ai construites sur eBay, et cette exposition a suscité beaucoup d'intérêt. Malheureusement, Small Wonder Labs s'est arrêté, alors j'ai dû trouver un autre émetteur-récepteur à utiliser. Quelqu'un avait mentionné en ligne qu'une plate-forme multi-bande serait bien, et j'ai fini par convertir avec succès un tri-bander YouKits HB-1A.

Je savais que cela pourrait être amélioré aussi. J'ai utilisé une configuration similaire, avec des composants améliorés pour construire le dernier émetteur-récepteur quadribande HB-1B, que je continue d'innover, en combinant tous les composants électroniques qui s'ajoutent à la fonctionnalité.

RSG-HB-1A

- Emetteur-récepteur QRP CW tri-bande HB-1A MK1
- Youkits - Modes de réception continue CW / LSB / USB 5-16MHz
- Transmis sur les bandes 20m, 30m et 40m (7.0-7.3MHz, 10.1-10.15 MHz, 14.0-14.35 MHz)
- 20 canaux de mémoire programmables
- Filtre en cristal - 4 bandes passantes, sélectionnable 2.2-1.6KHz SSB et 900-400Hz CW
- Sortie RF (sur batterie) 40m 4.5w / 30m 3.5w / 20m 3w
- ~ 150mA tirer sur S9 recevoir (~ 32 heures entre les charges)
- ~ 800mA tirer sur transmetteur (~ 6 heures entre les charges)
- Haute qualité, rechargeable 8 cellules, 14.4v 4.8Ah li-ion batterie avec chargeur
- Interrupteur entre la batterie interne / chargeur et source d'alimentation CC externe
- Moniteur de batterie analogique et SWR / wattmètre
- Amplificateur audio intégré et haut
- parleurs - Clé tactile électronique intégré avec mémoires (il suffit de toucher les embouts arrondis pour envoyer)
- Vitesse d'envoi réglable 5-50WPM à la volée



YOUKITS HB-1B SPECS

- Reçoit 3,2-16 MHz (peut être utilisé pour une écoute en ondes courtes)
- transmet des ondes CW sur les bandes 80, 40, 30 et 20m (versions MK1 et 2)
- capable de transmettre CW tout en recevant la SSB pour un fonctionnement en mode croisé
- étape de réglage sélectionnable : 10Hz, 100Hz, 1KHz, 100KHz
- 30 canaux de mémoire programmables
- Sortie de 4 watts avec batterie interne, jusqu'à 5 watts avec source CC externe
- Courant de 80-120 mA en réception, 980-1010 mA en émission
- ~ 2Ah 18650 rechargeable batterie li-ion avec chargeur
- 700Hz de tonalité latéral
- retard de manipulation réglable jusqu'à la QSK de rodage complet (version MK2)
- Filtre FI à variation continue 3KHz - 400Hz
- Atténuateur
- RIT (Receive Incremental Tuning) permet des prises d'accord 10Hz ou 100Hz ; Connexion d'antenne BNC, chargeur / source externe DC (sélectionnable avec interrupteur), écouteur 1/8", clé externe 1/8"

Vidéo : <https://youtu.be/Huw7BPorPUJ>



KITs de RADIO SET

RSG-Tuthill15, - Ft. Émetteur-récepteur Tuthill 15m QRP CW

- 21-21.078MHz avec réglage polyvaricon - deux plages sélectionnables par interrupteur à bascule
- sortie RF 4W avec alimentation interne de la batterie (5W sur 12VDC externe)
- Faible consommation de courant, ~ 85-100mA RX ~ 800mA TX
- Batterie Li-ion interne rechargeable à 3 cellules, 12v, 2.3Ah avec chargeur
- Commutateur à bascule entre la batterie et la recharge OU source externe DC
- Voyant lumineux de la batterie LCD / amp
- Affichage de la fréquence LCD éclairé
- RIT & XIT
- 200Hz filtre audio et amplificateur avec haut-parleur intégré - Keyer électronique tactile intégré avec des mémoires (il suffit de toucher les bouchons arrondis pour envoyer)
- Vitesse d'envoi réglable 5-50WPM à la volée

Vidéo : 15m Ft. Tuthill QRP transceiver <https://youtu.be/7JaT8SMbyuQ>

Bumble Bee 20' RSG-20M

Petit transmetteur SW20 QRP CW de Wonder Labs

- VFO 14000-14063kHz
- Accord à 10 tours - Puissance de sortie de 1,5 à 2 watts

Compteurs de puissance frontaux et réfléchissants - Batterie Li-ion 3Ah interne avec chargeur

- Panneaux solaires montés sur couvercle, chargeur à ruissellement * w / voltmètre analogique / i

ndicateur de charge

- Afficheur de fréquence LCD éclairé - Voltmètre LCD
- Amplificateur audio intégré avec haut
- H parleur 2W - Filtre audio continuellement variable 1500 à 60Hz
- Clé tactile électronique intégré avec mémoires (il suffit de toucher les extrémités arrondies pour envoyer)
- Vitesse d'envoi réglable 5-50WPM à la volée
- Micro-interrupteur mécanique monté sur chant - Clé QSK
- Récepteur sensible
- Indicateur d'accord à zéro pulsé
- Ports: chargeur, clé externe, écouteurs, antenne BNC
- Pélican, *résistant à l' eau* boîtier avec couvercle à loquet, poignée de transport, pieds en caoutchouc
- 8,5 "x 7" dx 3,75 "hx 3lbs

* (deux panneaux solaires 7v câblés en série = 14v @ ~ 100mA) Une diode bloqueur est installée pour éviter la décharge de la batterie. un 'AnyVolt micro' est nécessaire pour compléter correctement le circuit de charge solaire.

Vidéo : Bumble Bee 20' RSG-20M <https://youtu.be/zma85ySfTOY>

RSG-80M Classique

- Small Wonder Labs SW80 QRP émetteur - récepteur CW
- VFO 3521-3564kHz
- réglage POT 10 tour
- 1,5-2 watts RF out
- 2Ah interne batterie li-ion avec chargeur mural
- lumineux affichage de la fréquence LCD
- Montage latéral voltmètre LCD
- Amplificateur audio intégré avec haut
- parleur -

Clé tactile électronique intégré avec mémoires - Vitesse d'envoi réglable 5-50WPM à la volée

- Clavier QSK propre et récepteur sensible
- Ports: chargeur, clé externe, écouteurs, antenne BNC
- Polycarbonate résistant à l' eau Boîtier avec couvercle à verrouillage, pieds en caoutchouc

NOUVEAUTES



ZENITH ANTENNES



ZENITH ANTENNES

- Baluns ZENITH ANTENNES
- Dipôle rotatifs ZENITH ANTENNES
- Analyseurs d'antennes RIGEXPERT avec de nombreuses démonstrations
- Connectique/accessoires/fixations/Câbles coax/ Selfs de charge/ etc...

Les informations relative à mon activité :

- Création ZENITH ANTENNES en Juillet 2017
- Indicatif F4EPZ
- Matériel pour Radiocommunications amateurs et professionnels
- Seul fabricant Français de Baluns
- Distributeur officiel France pour la MARQUE RIGEXPERT (Analyseurs/ interfaces)
- Site Internet www.zenithantennes.fr

73 de Jean Michel F4EPZ, ZENITH ANTENNES

MATERIELS



VIRY-RADIO

F5KEE

SAMEDI

Radio-Club « Pierre PICARD »

5-MAI-2018

**Vous donne rendez-vous pour sa
bourse d'échange**

**Radio, TSF,
Informatique,
Électronique de loisir
au lieu-dit *Le Feu de Camp*,
rue du Port, à Grigny (91)**

Entrée gratuite,
parking camping-car, restauration.

Locator : **JN18EP**

48° 39' 50" N – 2° 23' 31" E



Heures d'ouverture : 08h00 – 16h00

Renseignements

Site Web : www.f5kee.fr

Inscriptions Réservations

Après de notre secrétaire Christian

Tél : 06-08-14-90-18



F5KEE
Radio-Club de Viry-Châtillon

REVUE RadioAmateurs France

SALONS et BROCANTES

MANIFESTATIONS

Relais NOL
Fréquence: 145.6025
Fréq. d'entrée: 145.0625
Tone In & Out: 131.8

Fréquence club:
145.350 MHz

Bourse Radioamateur
Le samedi
05 Mai 2018
Noord-Oost Limburg (NOL)

de 9:00h
à
15:00h

950 m²
d'espace d'exposition

Matériel électronique
nouveau et ancien
Accessoires pour le hobby

Antennes-Câbles-Connecteurs
Outils etc...

neerpelt

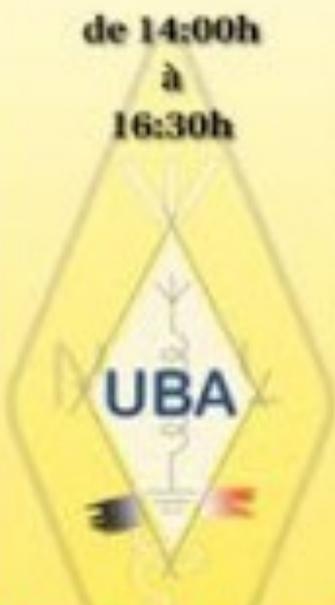
Gratis
P



hambours.nolinfo.be

Congrès National
Assemblée Générale de l'UBA

de 14:00h
à
16:30h



DOMMELHOF



Toekomstlaan 5
3910 Neerpelt
Belgique

GPS: N 51.23085, E 5.42286
www.nolinfo.be

Bourse Radioamateur



Entrée à la Bourse
€4,00
Enfants: -11 grand
Membres UBA € 2,00



Pour les membres UBA
petit déjeuner compris

Radioamateurs
Noord
Oost
Limburg **ON5LL**
Anné 1981



Expositions antiquités
Appareils de mesures,
Modélisme,
machines à vapeur,
Musée de radio,
B-EARS
DMR-Brandmeister



Radj museum
OVERPELT

**12 Mai,
TULLINS (38)**



**2018
ISERAMAT**

REVUE RadioAmateurs France

SALONS et BROCANTES



5 mai,, bourse TSF, Riquewihr (68)

3 juin, bourse radio, Cousolre (59)

10 juin , bourse TSF, Le Passage (47)

MANIFESTATIONS

2^{ème} Rassemblement des Radios Amateurs 71
 3 rue de Commeny 71300 Montceau Les Mines
 Saône-et-Loire
Dimanche 10 Juin 2018
 A partir de 10h

Brocante
 Démonstration modes numériques

Conférences
 Tous les amis peuvent amener et présenter leurs réalisations

Organisé par le radio club du bassin minier **F6KJS**

Buvette
 Repas 15€ tout compris/ personne

RESERVATION f6kjs@chipnsec.fr
 Contact F1TCV-Pierre 06 22 07 14 26

10 juin, Montceau-les-Mines (71)

19 août , bourse TSF, Berck sur Mer (62)

8 sept,, bourse TSF, Bonneval (28)

RADIO 2 juin 2018
 Radio Amateurs
 18ème Salon
TSF
 Roquefort la Bédoule 13830
 9 h à 17 h Entrée libre
 Salle André Malraux

UFT
CHCR
ADREF13
MUSEUM TELECOM
AEROMODELISME - DRONES
SUPERHÉTÉRODYNE
AUTOMATIQUE

2 Juin, Roquefort la Bédoule (13)

Relais NOL
 Fréquences: 145.6625
 Freq. d'entrée: 145.0625
 Tone In & Out: 131.8
 Fréquence radio: 146.350 MHz

hambours.nolinfo.be

Congrès National
 Assemblée Générale de l'UBA
 de 14:00h à 16:30h

Le samedi 05 Mai 2018
 Noord-Oost Limburg (ONSLL)

de 9:00h à 15:00h
950 m²
 d'espace d'exposition

Matériel électronique
 nouveau et ancien
 Accessoires pour le hobby

Antennes-Câbles-Connecteurs
 Outils etc...

DOMMELHOF

neerpelt

P

Toekomstlaan 5
 3910 Neerpelt
 Belgique
 GPS: N 51.23085, E 5.42286
 www.nolinfo.be

Bourse Radioamateur

NOL

Entrée à la Bourse
 €4,00
 Entrée: 12 ans
 Montre UBA & LAR

UBA

Pour les membres UBA
 petit déjeuné compris

Radioamateurs
 Noord
 Oost
 Limburg **ONSLL**
 Avins 1383

Expositions antiquités
 Appareils de mesures,
 Modélisme,
 machines à vapeur,
 Musée de radio,
 B-EARS
 DMR-Brandmeister

Redi museum

5 Mai, AG—UBA Belgique

JOURNÉE DECOUVERTE RENCONTRE
RADIO
SE RETROUVE POUR LA 3^{ème} ANNEE
 Salle des fêtes de
COURCELLES
Le 10 Juin 2018
 route des écoles
LOCATOR /JN17QJ UTM/31TEN302499
LAT LNG: N47°23'49.0128 / E3°23' 54.5316
 démonstration : phonie, numérique / cw
 matériel armée tsf lampe galène
 brocante et bourse d'échange

SECURITE CIVILE
ADRASEC
58
 Radiocommunications d'urgence

Réservation pour les exposants
 (places limitées)
 Tel: 06 45 77 24 04 Jean-Noël F06EK
 Après 18h00
 Email: contact@radio71.fr

SANS LA RADIO
LA VIE SERAIT MUETTE

RADIOFIL

Restauration et buvette sur place
 Organisée par L'association des amis de Courcelles
 dimanche de 8h00 à 18h00

F06EK TM10ARP F1TPI TM1PAG F10315
Floteurs FM 91 Mhz
 Pour plus d'infos: **CA**
CENTRE LOIRE

10 juin, Courcelles (45)

REVUE RadioAmateurs France

SALONS et BROCANTES

samedi 28 juillet 2018
Rassemblement Radioamateur de Marennes



Exposants professionnels,
associatifs et brocante

contact :
marennes2018@orange.fr

28 JUIL, MARENNES (17)

14^o BROCANTE RADIO,TSF

Samedi 28 avril 2018 de 8 h à 17 H
à Roquefort-les-Pins (06)

Avec la participation de la
Mairie de Roquefort les Pins,

L'Amicale des Transmissions de la Côte d'Azur
En partenariat avec le REF06, L'ADRASSEC 06,
L'ANCPRM, Le Radio Club de Nice,
Le Radio Club d'Antibes, Le CHCR et de RADIOFIL.
Organisent la 14^e brocante: Troc, vente,
radioamateurs, TSF, radios militaire, Informatique.

Contact F45MX:06 34 29 27 04
RFL 115 :06 03 46 11 12



Avec la présence de DAE italie

Salle Charvet à Roquefort-les-Pins
Route de NICE.
GPS: 43° 39'57.03"N 7°03'00.1"E

28 avril, Roquefort les pins (06)

MANIFESTATIONS

32^e DIRAGE UBA • DST

Internationale Ham- en Radiocommunicatie beurs



HAMBEURS • BOURSE RADIOAMATEUR • BÖRSE

17 JUNI 2018

ZONDAG • DIMANCHE • SONNTAG

9.00 - 14.00

Den Amer | CC Diest
Nijverheidslaan 24 | 3290 Diest | België

NIEUWE LOCATIE

✓ Reuze hambeurs	✓ Bourse géante	✓ Riesen Börse
✓ 1000m ²	✓ 1000 m ²	✓ 1000 m ²
✓ Geschenk voor iedere bezoeker	✓ Cadeau pour chaque visiteur	✓ Geschenk für jeden Besucher
✓ Voordracht & demo	✓ Présentation & demo	✓ Präsentation & Demo

ONØDST 145,7125 MHz 131.8 Hz



17 juin, DIRAGE, Belgique



ISERAMAT 2018

12 Mai, TULLINS (38)

VIRY-RADIO

F5KEE **SAMEDI**

Radio-Club « Pierre PICARD » **5-MAI-2018**

Vous donne rendez-vous pour sa bourse d'échange

Radio, TSF, Informatique, Électronique de loisir
au lieu-dit *Le Feu de Camp*,
rue du Port, à Grigny (91)

Entrée gratuite,
parking camping-car, restauration.

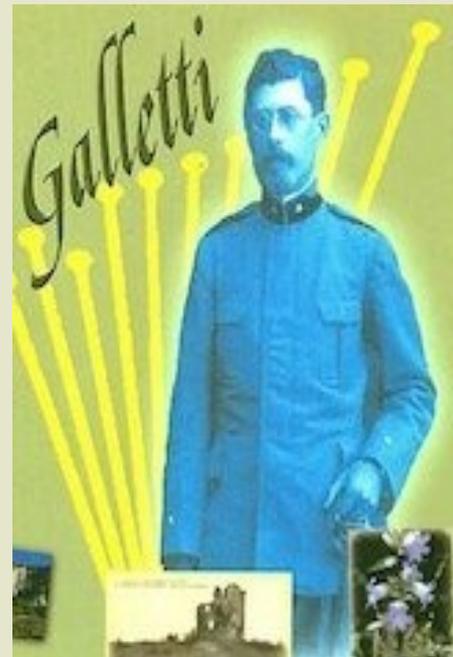
Locateur : JN18EP
48° 39' 50" N - 2° 23' 31" E



Heures d'ouverture : 08h00 - 16h00
Renseignements Site Web : www.f5kee.fr
Inscriptions Réservations
auprès de notre secrétaire Christian
Tél : 06-08-14-90-18



5 Mai, VIRY RADIO (91)



Galletti

10 JUIN, ST MAURICE
ROTHRENS (73)

REVUE RadioAmateurs France

SALONS et BROCANTES

SARAYONNE 2018
Samedi 01 Septembre
09h00

SALON RADIO AMATEUR

« VENTE MATERIEL NEUF et OCCASION »

Information complémentaire sur: www.sarayonne-89.sitew.com



BUVETTE - CASSE-CROUTE
ENTREE LIBRE

Adresse et localisation GPS:
SORTIE AUTOROUTE : AUXERRE
NORD

7 ROUTE D'AUXERRE
89470 MONTEAU
Proche de la mairie et gare SNCF

GPS 47° 50 52.92 N - 3° 34 48.72 E
Organisation : F5KCC / USCM

CONTACTS:
f4gdr@orange.fr (F4GDR)
fperdriat@orange.fr (F4GLQ)

RESERVATION EXPOSANTS
Michel (Pierre) NOGUERO - F4GDR
8 rue de la Potence
89110 SAINT MAURICE LE VIEIL
03 86 80 29 07 ou 06 62 21 47 47

1 sept, SARAYONNE (89)

RM F9DX
COLOMBIERS
Rassemblement Radioamateur
Radioguidage 145 575
le 15 AOUT 2018
Place du III^e Millénaire autour de la salle du Temps Libre

Accessoires - Pièces
Brocante RA - CB
Tombola

Venez nombreux



11^{ème} année



Renseignements pour les exposants
et repas sur réservations F6KEH f6keh.free.fr

15 Aout 2018, Colombiers (34)

MANIFESTATIONS

ANNONCEZ - VOUS !!!

Envoyer nous un mail,
pour annoncer
votre manifestation,

Radioamateurs.france

Les salons en Europe et dans le Monde

Samedi 12 mai 2018 : [Mercau Astur Radio](#) à Asturias en Espagne

Vendredi 18 au Dimanche 20 mai 2018: Hamvention à Xenia (près de Dayton) aux Etats-Unis

Vendredi 01 au Dimanche 3 Juin 2018 : Ham Radio à Friedrichshafen en Allemagne

Samedi/Dim 15-16 septembre 2018 : [lberradio](#) à Avila en Espagne

Dimanche 30 Septembre 2018 : [Louvexpo à la Louvière en Belgique](#)

REVUE RadioAmateurs France

SALONS et BROCANTES



3 NOV, MONTEUX (84)



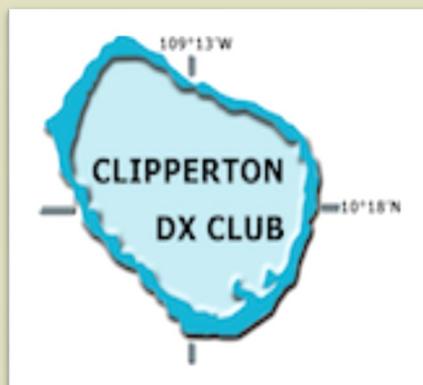
13 Oct, HAMEXPO (72)



2 Juin, Roquefort la Bedoule (13)



30 Sept, La LOUVIERE, Belgique



Septembre 2018

Troyes (10)



1 au 3 juin, Friedrichshafen

GRATUIT

DEMANDE d' IDENTIFIANT

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 que remplir les quelques lignes ci-dessous et renvoyer le formulaire à

radioamateurs.France@gmail.com

Nom, prénom

Adresse Rue

Ville Code postal

Adresse mail

A réception, vous recevrez dans les plus brefs délais votre identifiant.

73, et bonnes écoutes.





RADIOAMATEURS FRANCE et DPLF



Bulletin d'adhésion valable jusqu'au 31 décembre 2018

Choix de votre
participation :

Cotisation France / Etranger (15 €)
Sympathisant (libre)
Don exceptionnel (libre)

Montant versé :

Veuillez envoyer votre bulletin complété accompagné de votre chèque libellé à l'ordre

de "Radioamateurs-France" à l'adresse suivante :

Radioamateurs-France, Impasse des Flouns, 83170 TOURVES

Vous pouvez également souscrire en ligne avec **PAYPAL** sur le site en vous rendant

directement sur cette page sécurisée : http://www.radioamateurs-france.fr/?page_id=193

Le bulletin d'adhésion est à retourner à l'adresse suivante :

radioamateurs.france@gmail.com

NOM, Prénom :

Adresse :

Code Postal :

Téléphone :

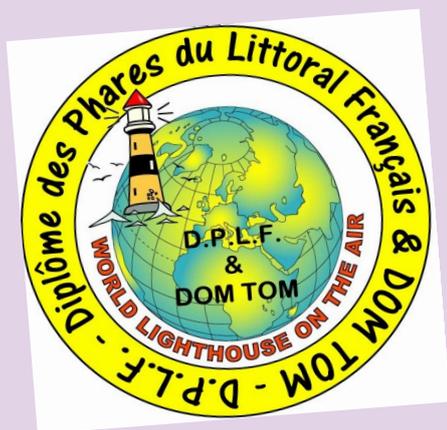
SWL n° :

Observations :

REVUE RadioAmateurs France

Pourquoi pas vous ?

PARTENAIRES



**TOUS
UNIS
par**



**la
RADIO**

