

QSP

Magazine

Juillet-Août 2014 - N°43

www.on6nr.be

Le magazine des radioamateurs
francophones et francophiles

TRANSCEIVER SDR

***DÉODATUS* PRO-V2**

-suite-

... et aussi :

- ANTENNE 1255 ET 1296MHz
- TERRE ET QRM
- APPROCHE DE L'ADAPTATION
LARGE BANDE

**Et vos rubriques
habituelles :**

- * Activités OM
- * Sites à Citer
- * Les Schémas de QSP
- * Les jeux de QSP
- * Les Bulletins DX et Contests
- * HI

QSP-magazine est un journal numérique mensuel gratuit et indépendant, rédigé bénévolement par des radioamateurs pour les radioamateurs et SWL. Il paraît la dernière semaine de chaque mois.

Pour recevoir QSP-magazine: L'annonce de parution est envoyée par E-mail. L'abonnement est gratuit. Pour vous inscrire ou vous désinscrire, envoyez un mail à ON5FM.

on5fm@dommel.be
on5fm@scarlet.be
on5fm@uba.be

EDITION

Editeur responsable
 Guy MARCHAL ON5FM
 73 Avenue de Camp
 B5100 NAMUR
 Belgique
 Tél.: ++3281 307503
 Courriel:
on5fm@uba.be

MISE EN PAGE

Christian Gilson ON5CG
on5cg.christian@gmail.com

ARTICLES POUR PUBLICATIONS

A envoyer par E-mail, si possible à l'adresse du rédacteur. La publication dépend de l'état d'avancement de la mise en page et des sujets à publier. Chaque auteur est responsable de ses documents et la rédaction décline toute responsabilité pour le contenu et la source des documents qui lui sont envoyés.

PETITES ANNONCES

Elles sont gratuites. A envoyer par E-mail à l'adresse du rédacteur.

ARCHIVES ET ANCIENS NUMÉROS

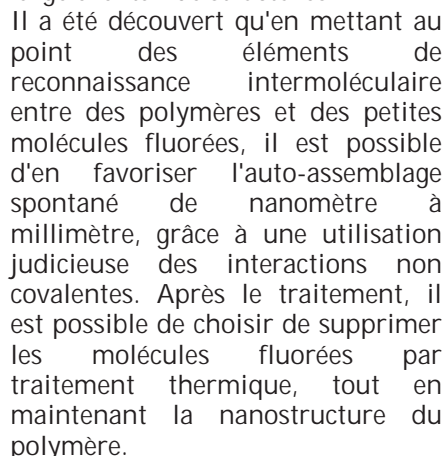
Les archives des anciens numéros sont disponibles au format PDF sur le site du radio club de Namur: www.on6nr.be ainsi que sur www.on6ll.be

NEWS ET INFOS	3
ACTIVITE OM	9
TRANSCEIVER SDR *DÉODATUS* PRO-V2	13
ANTENNE 1255 ET 1296MHz	27
TERRE ET QRM	32
APPROCHE DE L'ADAPTATION LARGE BANDE	36
SITES A CITER	49
LES SCHEMAS de QSP.....	50
L'émetteur Howes MTX	
LES JEUX de QSP.....	51
Le composant mystère, Le Radio-Quiz	
LES BULLETINS DX ET CONTESTS.....	53
HI	60
Il y a 20 ans	60

Photo de couverture de Jacques F4EJQ en vacances



assemblage moléculaire a été utilisé jusqu'à présent pour le "templating" de dispositifs fonctionnels, fils moléculaires, éléments de mémoire... mais généralement il nécessite des étapes de traitement supplémentaires pour obtenir un large éventail de structures.



Source : BE Italie numéro 127
(1/07/2014) - Ambassade de France
en Italie / ADIT -
[http://www.bulletins-
electroniques.com/actualites/7630
0.htm](http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/76300.htm)

Les compagnies Toshiba et Canon vont s'associer pour mettre en place des techniques avancées de production de puces de mémoire flash en 3-D.

L'empilement de dizaines de fines couches d'éléments de mémoire est un procédé qui requiert des techniques de production avancées. Les technologies de mémoire 3-D permettent de stocker une quantité bien plus importante de données que les produits actuellement sur le marché. Toshiba dispose d'équipements de production à la pointe de la technologie dans son usine de Yokkaichi dans la préfecture de Mie et prévoit pour l'année 2016 de commencer la production de masse de produits de mémoire 3-D. Néanmoins, l'entreprise semble être proche d'atteindre les limites de sa capacité d'extension de mémoire si elle continue à travailler indépendamment.

Unis. A partir de 2017, Toshiba prévoit la production de nouvelles technologies développées conjointement avec Canon. Pour 2019, Toshiba veut pouvoir commercialiser des puces de mémoire flash capables de contenir 1 téraoctet de données, soit 16 fois plus que la capacité de ses produits actuels.

Actuellement second sur le marché mondial de mémoire flash NAND avec 32% de part de marché, Toshiba espère grâce à ce partenariat avec Canon se placer devant le leader mondial, Samsung.
Source : BE Japon numéro 693 (17/06/2014) - Ambassade de France au Japon / ADIT - <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/76171.htm>

International Rectifier étend son catalogue de MOSFET de puissance StrongIRFET 60 V, disponibles en divers boîtiers. Dotés d'une très faible résistance à l'état passant ($R_{ds(on)}$), ces nouveaux MOSFET sont conçus pour un large spectre d'applications industrielles incluant l'outillage électrique, les inverseurs pour véhicules électriques légers, les commandes de moteurs DC, la protection de batteries Li-ion et le redressement synchrone côté secondaire des alimentations à



découpage ou SMPS (Switched Mode Power Supply).

Disponible en traversant et en CMS, cette famille de 19 StrongIRFET 60 V comprend l'IRF7580M, en boîtier DirectFET Medium Can (ME) ultra-compact, à forte intensité pour applications industrielles compactes de forte puissance.

Leur résistance à l'état passant (Rds(on)) extrêmement faible

améliore les performances en basses fréquences. Leur tension de déclenchement de 3 V améliore l'immunité au bruit. Chacun de ces composants est testé à 100 % contre les niveaux de courant d'avalanche les plus élevés, afin d'offrir la solution la plus robuste aux applications industrielles exigeantes.

Comme pour les autres membres de la famille, l'IRF7580M en boîtier Medium Can présente une construction sans fils de liaison (wire bonding), d'où une meilleure fiabilité. Le boîtier DirectFET répond aux exigences du standard RoHS (matériaux sans plomb), et convient donc parfaitement aux applications à longue durée de vie. Les autres boîtiers de puissance équivalents utilisent une attache de puce en plomb, tirant ainsi parti de l'exemption 7(a) de la norme RoHS, laquelle expirera en 2016.

Source :

<http://www.elektor.fr/news/Strong-IRFET-60-V/>

Un smartphone pliable

Le professeur Roel Vertegaal, directeur du Human Media Lab de l'Université de Queens et l'un de ses étudiants ont présenté PaperFold, une technologie pour smartphone révolutionnaire.



Le smartphone modulable et tactile permet à l'utilisateur d'ouvrir jusqu'à trois surfaces affichages électrophorétiques afin de procurer plus d'espace d'écran lorsque cela est nécessaire. Les sections d'affichage sont détachables afin que les utilisateurs puissent plier l'appareil en divers formes pouvant aller de la tablette au smartphone. Le Dr. Vertegaal explique : "Dans le Paperfold, chaque unité d'affichage peut se comporter indépendamment ou comme partie d'un système. L'avantage de cette technologie inclut un meilleur support pour effectuer des tâches qui nécessiteraient habituellement d'utiliser plusieurs appareils".

La technologie a été présentée à la conférence ACM CHI 2014 à Toronto, considérée comme l'une des conférences les plus importantes sur les interactions techniques pour les nouvelles technologies. PaperFold reconnaît automatiquement sa forme et modifie son affichage pour proposer différentes fonctionnalités à chaque forme. Par exemple, un utilisateur pourrait chercher le plan d'un bâtiment de la ville de New York de trois manières différentes :

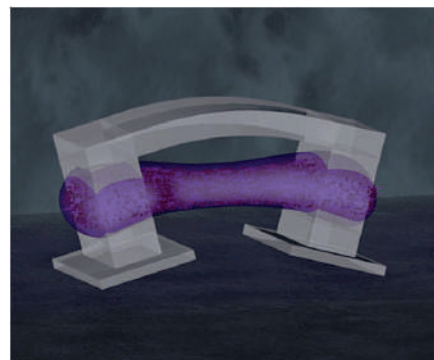
- En aplatissant les trois affichages, l'utilisateur peut voir Google map sur toute la surface des affichages
- En manipulant l'appareil en une forme similaire à un globe, cela ouvre une vue Google Earth 3D
- En repliant l'appareil en une forme de bâtiment 3D, les modèles 3D des bâtiments de la zone ciblée seront cherchés sur la banque SketchUp et l'appareil sera changé en modèle architectural pouvant être imprimé en 3D.

L'inspiration pour PaperFold vient de son homonyme, le papier. Typiquement, les appareils mobiles nécessitent de faire défiler ou de zoomer sur les différentes parties d'un document, là où le papier peut être plié, détaché ou combiné. Le Dr. Vertegaal explique : "Le développement des ordinateurs en papier électronique pouvant adopter des qualités similaires à celles du papier ont été un but de la recherche dans notre équipe. Le smartphone PaperFold permet des techniques de pliage qui rendent le papier si versatile, et les utilise pour changer les vues électroniques et afficher les bâtiments instantanément. PaperFold montre comment la forme pourrait être équivalente à la fonction dans les appareils mobiles malléables.

Source : BE Canada numéro 436 (28/05/2014) - Ambassade de France au Canada / ADIT - <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/76025.htm>

Robot musclé

Les prothèses robotiques sont spectaculaires, mais il reste des progrès à faire dans la création d'hybrides à la fois organiques et électroniques. Au lieu des moteurs électriques lourds et volumineux, qu'il faut tôt ou tard remplacer, on s'efforce d'innover en s'inspirant de



nos moteurs organiques : les muscles. Beaucoup plus efficaces et capables, dans certains cas, de se réparer eux-mêmes.

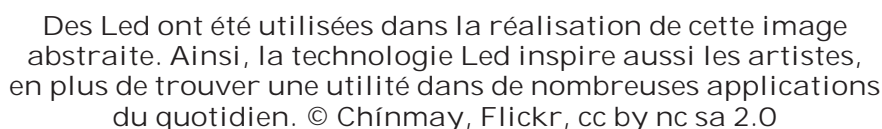
Une équipe d'ingénieurs de l'Université de l'Illinois à mis au point un minuscule robot (moins d'un centimètre) capable de se déplacer grâce aux contractions de cellules musculaires. Le squelette de ce robot est constitué d'hydrogel, matériau composé de liquide et de solide, et se comporte comme une combinaison d'os et de tendon, apportant à la fois structure et flexibilité. Le muscle artificiel est attaché à des pieds en hydrogel, et lorsque des impulsions électriques en provoquent la contraction, les pieds sont mis en mouvement, et le robot bionique marche !

Ces travaux laissent espérer d'immenses progrès à venir, comme par exemple un déplacement multidirectionnel, ce qui pourrait être accompli en intégrant des neurones qui commanderaient des muscles distincts, en réponse à des gradients chimiques ou à des changements de lumière. Il n'est pas interdit de rêver d'une génération de machines bioniques pour l'assistance aux malades pour l'administration de médicaments. On pense aussi à la robotique chirurgicale, parmi d'innombrables autres applications imaginables. Vous confieriez votre appendice à un tel engin, vous ?

Source :

<http://www.elektor.fr/news/biobot/>





<http://www.futura-sciences.com>

Comme toute médaille a son revers, Emotiv aurait aussi des inconvénients puisqu'il faciliterait l'espionnage des pensées. Imaginez les conséquences de ce qu'un tel procédé subreptice permettrait de réaliser, notamment dans le monde des jeux vidéo ! La capacité d'interprétation des signaux cognitifs ouvre la porte à la



Des pays ont été les précurseurs de cette technologie (États-Unis, Japon), notamment dans les années 1950 et 1960 quand les premières Led rouges puis jaunes sont nées, puis dans les années 1990 avec les premières productions de Led

Laurent Massol, auteur du livre *Les Led pour l'éclairage*, aux éditions Dunod, explique ce qu'est une Led, apporte des précisions sur cette technologie et en explique le fonctionnement, mais balaye aussi les paramètres indispensables à maîtriser pour permettre d'identifier, de sélectionner et d'intégrer des Led dans une

<http://www.elektor.fr/news/Emoti>
v/

Vers des robots qui changent de forme

Dans le film Terminator 2, un robot ennemi est capable de se liquéfier pour changer de forme et de s'autoréparer. Si une telle prouesse reste encore du domaine de la fiction, une équipe de scientifiques

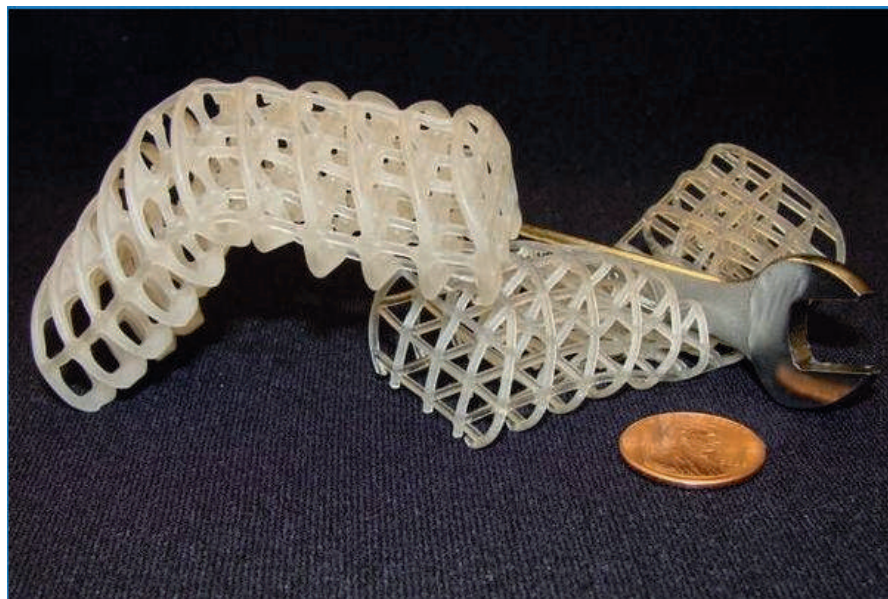
Pour contrôler ce changement d'état, les chercheurs utilisent un fil électrique placé sur chaque pièce. Le courant électrique fait chauffer la

L'autre avantage est que ce matériau est autocicatrisant, une propriété passionnante dont la recherche occupe nombre de laboratoires comme celui de l'équipe de Ludwik Leibler, à l'ESPCI, qui a mis au point le vitrimère. Si l'enrobage en cire est endommagé ou fracturé, il suffit de le chauffer pour qu'il se régénère. « Nous voulons créer des robots qui imitent des systèmes biologiques, faits de composants souples afin qu'ils soient déformables pour pouvoir interagir en toute sécurité avec les humains », explique Anette Hosoi, professeure de génie mécanique et de mathématiques appliquées au MIT. Son équipe explore d'autres pistes pour créer des matériaux à changement de forme à partir de fluides électrorhéologiques et magnétorhéologiques. Il s'agit de solutions liquides dans lesquelles se trouvent des particules en suspension qui peuvent passer d'un état souple à solide lorsqu'on leur applique un champ magnétique ou électrique.

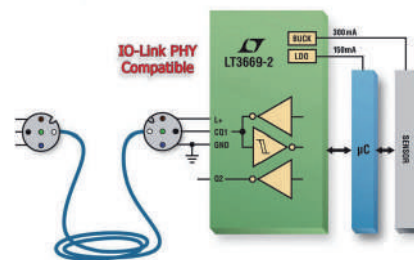
<http://www.futura-sciences.com>

Nouveaux codeurs optiques réfléchissants pour la commande de mouvement

Avago Technologies, fournisseur de composants d'interfaces analogiques pour les communications et les applications industrielles et grand public, produit une nouvelle série de codeurs optiques réfléchissants à 3 canaux pour les systèmes miniaturisés de commande de mouvement à faible consommation, comme les moteurs pas-à-pas, les actionneurs électriques, les



Ces structures en 3D sont faites avec le matériau à changement de forme créé par le MIT. Il est à base de mousse de polyuréthane enrobée de cire. La structure de gauche est dans son état solide après avoir adopté la forme voulue. La structure de droite est dans son état souple qui lui permet d'épouser les formes. © Massachusetts Institute of Technology



pulsé de commande de ligne assure une commutation sécurisée en cas de fortes charges. Les étages de puissance sont facilement configurables soit en mode symétrique, soit en mode d'excursion haute ou basse. Les autres caractéristiques comprennent la détection de la limite du courant et l'arrêt thermique.

Source :

<http://www.elektor.fr/news/LT3669/>

Transmetteur IO-Link avec régulateurs intégrés

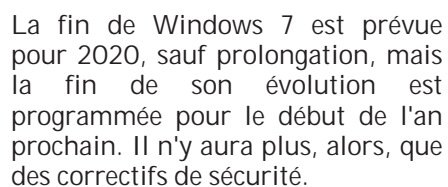
Le LT3669 est un transmetteur industriel (COM1/COM2/COM3) compatible IO-Link PHY. Il comprend un régulateur abaisseur et un régulateur à faible chute de tension (LDO) et offre une protection de l'interface avec le câble jusqu'à ± 60 V. La fonction de réveil ainsi qu'une minuterie programmable d'initialisation à la mise en marche sont incluses. La gamme de tension d'entrée du LT3669/-2 s'étend de 7,5 V à 40 V ; son régulateur à découpage interne peut fournir jusqu'à 300 mA (et jusqu'à 10 mA pour le LT3669). Le rendement des deux versions est excellent pour une tension de sortie entre 0,8 V et 16 V. Le régulateur LDO intégré, alimenté à partir de la sortie du régulateur à découpage, offre une sortie supplémentaire. Les deux versions fonctionnent à une fréquence fixe ou synchronisée programmable entre 250 kHz et 2,2 MHz. Le LT3669/-2 possède deux pilotes de ligne durcis, à vitesse de balayage et limite d'intensité réglables extérieurement, pour une meilleure performance CEM. L'intensité du courant fourni ou absorbé atteint 250 mA ou même 500 mA connectés ensemble, avec une tension résiduelle minimum de moins de 2,1 V. Un mécanisme

L G dévoile deux écrans 18 pouces, l'un flexible, l'autre transparent

Le modèle prototype qui vient d'être dévoilé offre une définition de 1.200 x 810 pixels. Il a été fabriqué à partir d'un film polyimide, un polymère notamment employé pour les câbles flexibles reliant l'écran d'un ordinateur portable à son châssis. LG explique que c'est grâce au polyimide qu'il est parvenu à réduire l'épaisseur de l'écran pour atteindre un rayon de courbure de 30R. Mais ce n'est pas la seule innovation... Le géant coréen a aussi montré un écran Oled 18 pouces dont le taux de transparence est de 30 %. L'effet de flou, causé par les circuits et les composants, a été réduit à seulement 2 %. Sachant que les écrans LCD transparents existant n'atteignent que 10 % de transparence, le pas franchi par LG paraît conséquent. Reste maintenant à réunir les deux technologies pour sortir un écran Oled ultra flexible et transparent. LG se dit confiant de pouvoir développer dès 2017 des écrans Oled Ultra HD de plus de 60 pouces, à la fois flexibles avec un rayon de courbure de 100R et avec un taux de transparence de 40 %. À suivre donc...

Source :

<http://www.futura-sciences.com>



Microsoft a mis à jour la liste de ses produits dont le support prendra bientôt fin. Windows 7 y figure et la date fatidique est fixée à 2020. Cependant, déjà, le 13 janvier 2015, prendra fin le support « standard » de l'actuelle mouture de Windows. Cela signifie qu'à compter de cette date, Windows 7, dans toutes ses déclinaisons (7 éditions Familiale

Activités OM - Activités OM - Activités OM - Activités OM - Activités OM



73 de F5INJ , Bernard SQUEDIN



Les vacances de Jacques F4EJQ

Je fais beaucoup de portable en camping-car avec une remorque qui se transforme très vite (ou presque) en station radio. Je fais les contests VHF et UHF. Et puis lors des

vacances là je fais du déca avec un casque sur les oreilles pour m'isoler du bruit ambiant. F4EJQ





Les vacances de Jacques F4EJQ (suite)



Intérieur remorque radio



Je surveille l'antenne de mon maître



Par F6BCU

TRANSCEIVER SDR *DÉODATUS* PRO-V2

4ème partie

CARTE SON EXTERNE



La technique SDR radio s'articule sur la carte son et pour tous nos essais nous avons utilisé la carte son de notre ordinateur portable sous Windows 7, qui a permis le développement et la construction du transceiver SDR SSB PRO-V2 multi-bandes.

Cette carte son d'origine 16 bits avec l'addition du driver AZIO4ALL V2.1, ouvrait l'accès à une largeur de bande de 96KHz, pour trafiquer avec les excellents reports Oms et tous les résultats obtenus à ce jour. Sans oublier de préciser que le driver ASIO4ALL est

conseillé en complément du logiciel GENESIS (GSDR). En fait un transceiver SDR SSB digne de ce nom doit être universel et s'adapter à son temps. Il fallait donc découvrir une carte son externe 24 bits bien disponible et facile d'utilisation.

En 2011 nous faisons l'acquisition d'une carte son externe EMU-TRACKER (plus référencée par CREATIVE, car plus fabriquée), vendue en solde à la place d'une EMU-202 dont la firme RF-HAM ventait les mérites. Mais le problème de chargement du driver



sous Windows 7 rendait cette carte son externe difficile à exploiter (prévue uniquement d'origine pour XP) et d'autres cartes comme la DELTA 44 également introuvable car obsolète.

La solution moderne, est l'utilisation de la carte son externe ASUS XONAR U7. Cette carte son, fabriquée en 2013, possède un Driver (pilote) compatible XP, W7 et

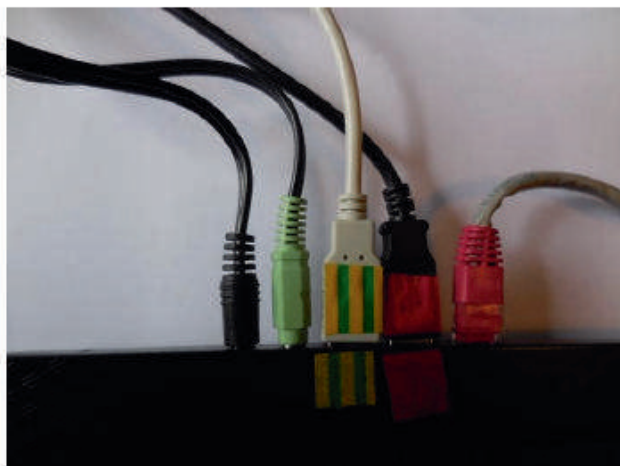
8, 16/24bits 192KHz et un rapport signal / bruit supérieur à 114 dB. Quant aux résultats obtenus avec tous les bons réglages, côté réception 192 KHz, ils sont acquis, et la qualité de la modulation en émission, engendre des observations et remarques très positives de la part des OMS.

I—INSTALLATION DU DRIVER ASUS XONAR U7

Il suffit d'insérer le CD driver ASUS livré, dans le lecteur est attendre les instructions sur l'écran de l'ordinateur. Le démarrage de l'ordinateur se fera ultérieurement même après le téléchargement complet du driver. Connecter le cordon USB à la carte son

externe et à l'ordinateur. L'icône de la carte son est bien présente, sur l'écran. Malheureusement côté informatique la notice explicative n'est pas très explicite. Aussi allons nous vous guider pour ajuster les paramètres de la carte son à l'usage SDR.

II-- BRANCHEMENTS



D'origine nous avons 2 cordons stéréophoniques de diamètre 3.5 mm connectés sur notre ordinateurs et issus du SDR DEODATUS, un vert côté MICRO et un noir côté HP (voir la photo ci-dessus à gauche).

Ces 2 cordons vont se connecter sans aucune modification dans les prises de la carte son ASUS XONAR :

Note de l'auteur

A part la prise USB et son cordon, aucun autre branchement que les connecteurs VERT et NOIR stéréo n'est requis sur la carte son. Ce branchement est l'on ne peut plus simple.



* Le connecteur VERT stéréo de 3.5mm dans la prise micro ou Line-in (symbole micro)

* Le connecteur NOIR stéréo de 3.5mm dans la prise casque audio (symbole casque).

Comme sur la photo ci-dessus à droite.

Quant à la carte son elle prend peu de place car très petite.





III—PARAMÈTRAGES D'ECHANTILLONNAGE

Relier l'ordinateur et la carte son, par le cordon USB ; le voyant speaker s'allume en bleu et un claquement de relais se fait entendre dans la carte son.

Vérifier que le driver carte son est bien présent dans le panneau de configuration.



Xonar U7

Cliquer sur l'icône ASUS XONAR incluse dans le bureau de l'ordinateur. Une fenêtre s'ouvre.



Les connecteurs stéréo vert et noir sont branchés et la fenêtre est semblable à la pl de gauche. Les symboles Line-in et Headph sont cochés automatiquement.

Faire un double-clic sur le symbole Line-in s'ouvre une seconde fenêtre avec du texte :

**Réglage de volume

**Taux d'échantillonnage

Cliquer sur taux d'échantillonnage.
Une 3^{ème} fenêtre s'ouvre, identique à celle de la page 4.





Cocher 196 KHz et 24 bits
L'entrée Line-in de la carte son est paramétrée correctement.

Faire à nouveau un double clic sur le symbole Headphone, la 2^{ème} fenêtre s'ouvre avec :

- **Réglages de volume,
- **Ecouteur Paramètres,
- **Taux d'échantillonnage ...etc.

Cliquer sur taux d'échantillonnage !



ASIO

Cocher 192 KHz et 24 bits

Un clic sur ASIO en haut à droite

La fenêtre ASIO s'ouvre cocher 24 bits et 10 uS

La sortie Headphone est paramétrée correctement.





IV—RÉGLAGE NIVEAU SONORE



Double clic sur le symbole Lin-in,

La fenêtre s'ouvre et à nouveau clic sur réglage de volume.

Ajuster le niveau sonore comme sur la figure (le cadenas maintien le réglage symétrique des entrées)

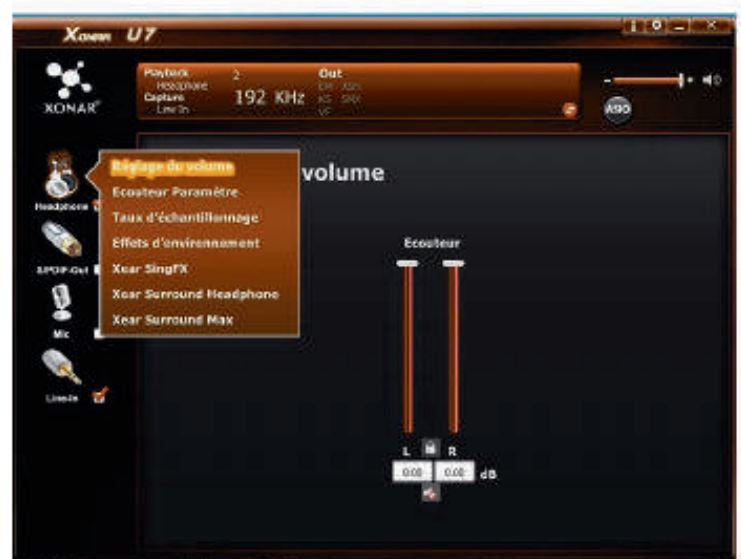
Cliquer sur la croix en haut à droite pour fermer.

Double clic sur le symbole Headphone (casque).

La fenêtre s'ouvre et à nouveau clic sur le réglage volume.

Ajuster le niveau sonore comme sur la figure (le cadenas maintien le réglage symétrique des sorties)

Cliquer sur la croix en haut à droite pour fermer.



Note de l'auteur

A remarquer sur chaque fenêtre il existe un réglage complémentaire du volume : un curseur horizontal en haut à gauche qui fonctionne aussi avec les commandes de volume incluses sur la carte son.

Ces commandes de volume sur la carte son, servent à la gestion manuelle audio, directement sur le logiciel GENESIS :

* Sensibilité carte son en réception

* Volume du niveau BF en émission pour le maximum de puissance SSB





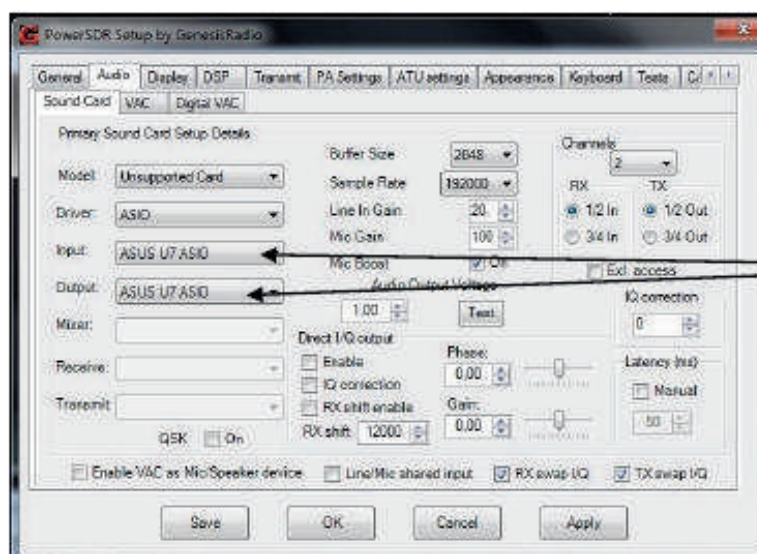
V—RÉCEPTION SDR 1er ESSAIS

Tous les branchements son opérationnels, ainsi que tous les Drivers (pilotes) au nombre de 4 :

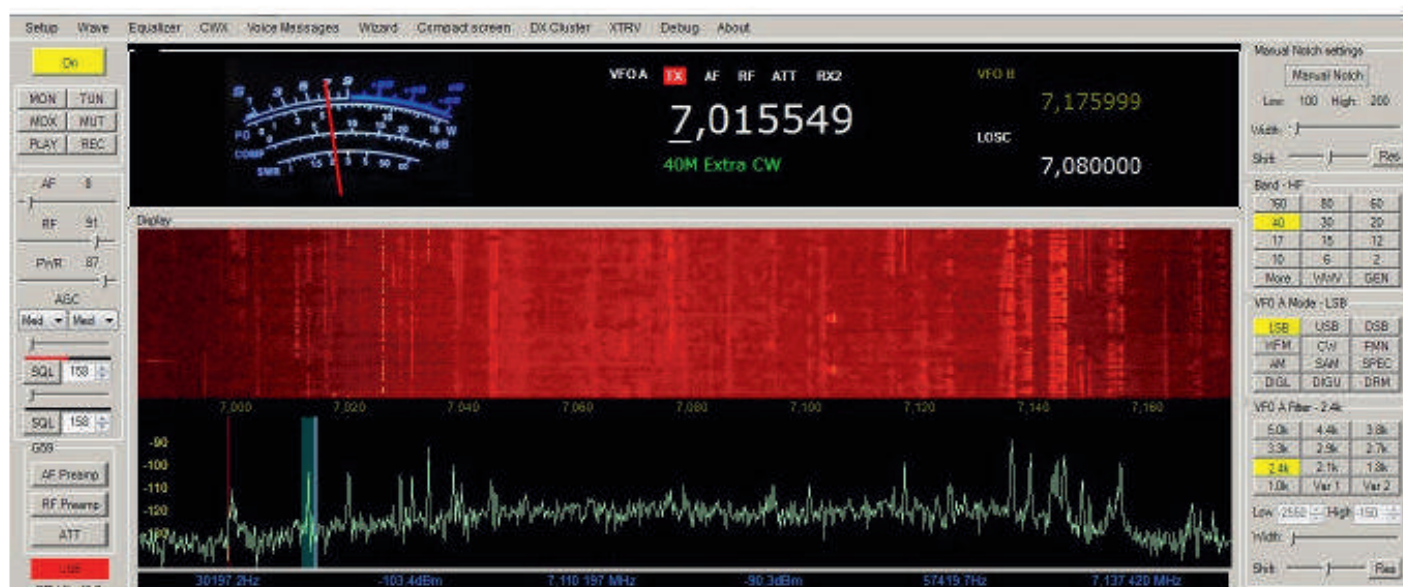


- USB Receiver (souris)
- DG8SAQ-12C (fréquences)
- Port COM 5 (commande E/R)
- XONAR 7

Lancer le logiciel GENESIS et dans SETUP Audio cocher Carte son comme ci-dessous :



ASUS U7 ASIO





RÉGLAGES RÉCEPTION

La photographie ci-dessus de la page précédente visualise la réception avec une largeur de bande de 192 KHz bande des 40m. Mais vous pouvez au choix utiliser la bande de 96 ou 48 KHz ; il suffit chaque fois

de reconfirmer la bande choisie sur le SETUP Audio, sans obligation de reparamétrer chaque fois la carte son.

Note de l'auteur

Attention au réglage de puissance audio en réception, il faut y aller progressivement car les robinets sont ouverts

au maximum sur la carte son, pour permettre à l'émission qui suit d'avoir sa pleine puissance.

VI—ÉMISSION SDR

Attention

L'utilisation de la carte son externe en réception se fait facilement sans aucune difficultés. Là nous sommes d'accord avec ce qui se raconte en littérature SDR réception, mais côté émission HF, c'est le silence radio,

car il y a de nombreuses règles à observer et il faut pratiquer la construction pour maîtriser et solutionner les surprises.

LES RÈGLES

- * La carte est réversible en émission et réception avec un gain identique.
- * Il faut obligatoirement faire travailler en émission la carte son avec moins de sensibilité, tout en conservant sa puissance maximum dans les fortissimos (pointes de modulation).
- * Si une atténuation n'est pas respectée en entrée sur les faibles signaux issus de la carte son, audio un souffle résiduel BF existe sur l'émission à un niveau très élevé qui peut dépasser 579 chez le correspondant. La modulation est de mauvaise qualité. (saturée)
- * Le remède un artifice technique très simple développé par l'auteur car phénomène, bien connu jadis lors de la modulation SSB sur les transverter 28/144MHz fabrication OM

Note de l'auteur

Le phénomène audio décrit précédemment en émission, ne s'est pas manifesté avec l'utilisation de la carte son interne de l'ordinateur. Avec l'utilisation de la

carte son externe le phénomène est apparu ; nous en apportons ci-dessous, la modification technique très simple et efficace.

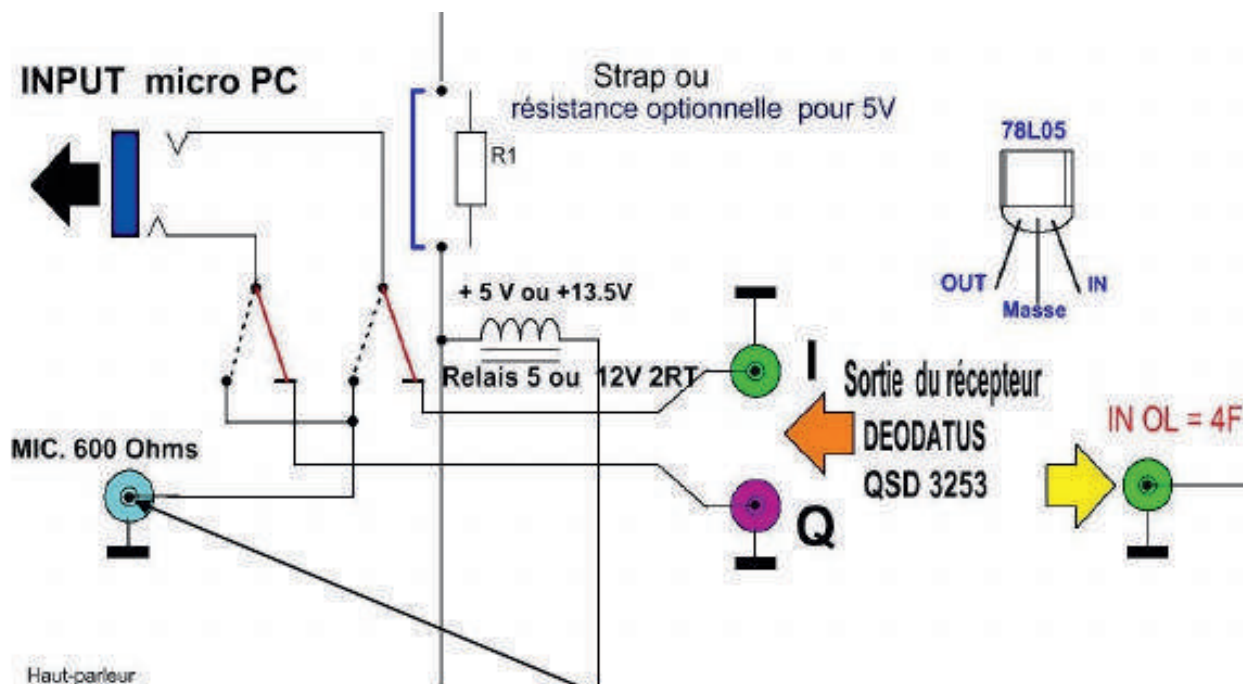
RÉGLAGES ÉMISSION SSB

Nous avons sur le circuit ampli micro deux résistances ajustables P1 et P2 :

- * P1 ajuste la sensibilité du microphone et travail ouvert (le refermer doucement)
- * P2 diminue volontairement le gain d'entrée de la carte son en émission. Si P2 est au minimum de gain rien ne passe et le niveau audio de l'émission SSB ne fait entendre qu'un léger souffle.

La règle est d'avoir le maximum de puissance audio modulation, comptable avec un souffle modéré sans modulation, non perceptible par le correspondant ou, qui bien souvent est noyé dans le bruit de fond.

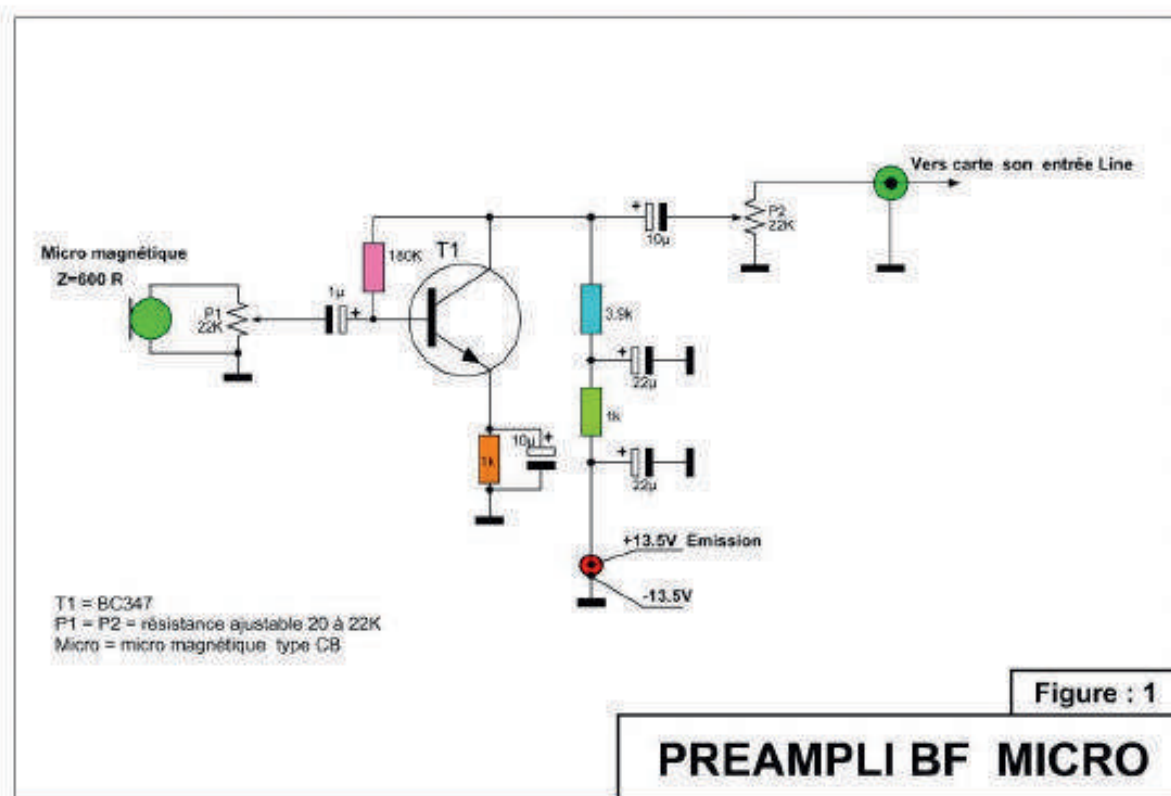




Le schéma ci-dessus représente l'entrée micro d'origine, utilisée sur le transceiver DEODATUS d'origine monobande ou multi-bandes avec l'utilisation de la carte son interne de l'ordinateur.

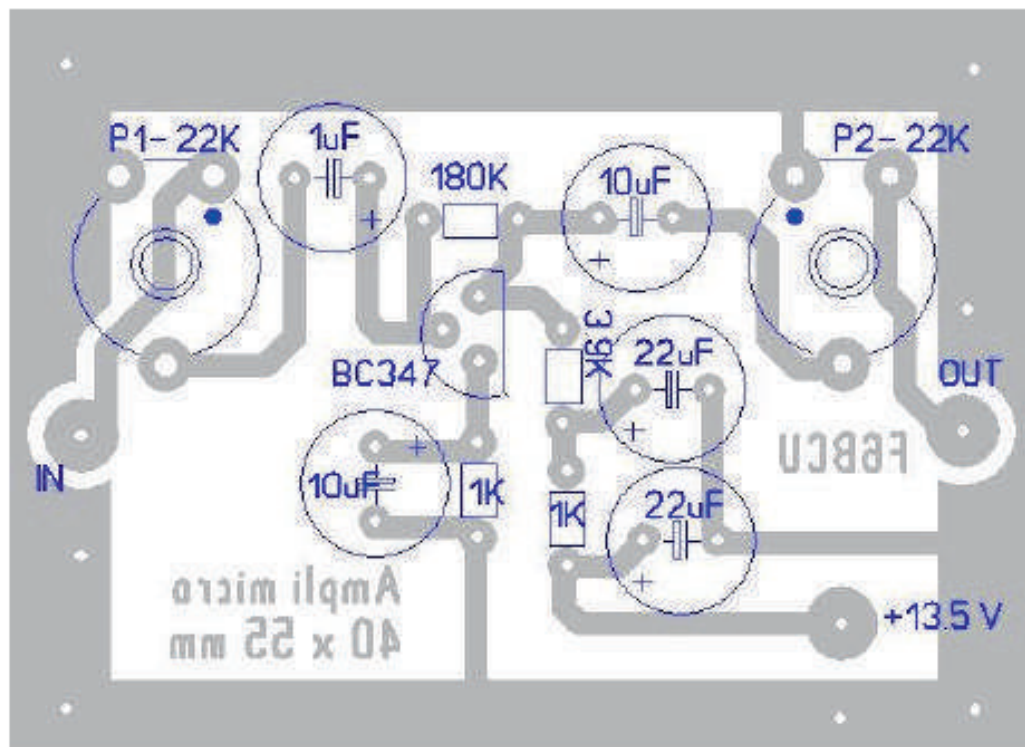
Voici ci-dessous le schéma, du préamplificateur raccordé directement à l'entrée **MIC.600 Ohms**

SCHÉMA PRÉAMPLIFICATEUR BF MICRO

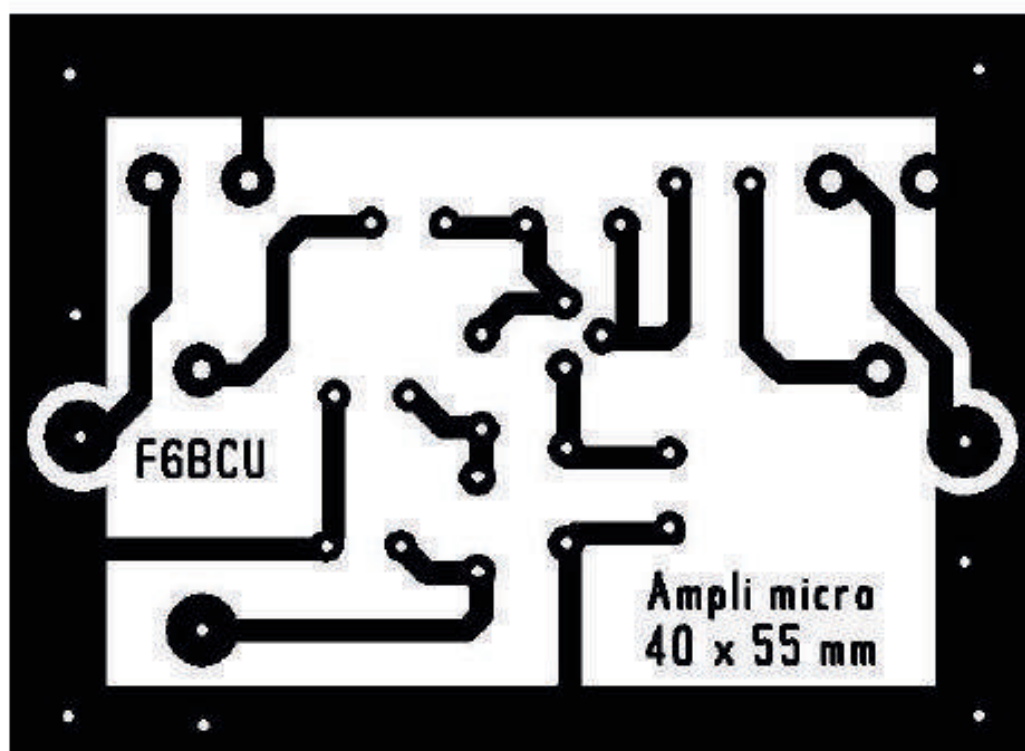




IMPLANTATION DES COMPOSANTS



CIRCUIT IMPRIMÉ CUIVRE





CONCLUSION

La mise en œuvre de ces modifications, confirme un excellent fonctionnement du transceiver SDR DEODATUS PRO-V2 en émission et en réception, avec

une modulation d'une qualité inégalée due à la carte son ASUS XONAR U7.



Accessoirement utiliser un adaptateur 4 X USB auto-alimenté ne pose aucun problème pour la commande émission réception du DEODATUS et autres drivers (pilotes)

5 ème partie

ADJONCTION DU MODE TÉLÉGRAPHIE ou CW

Le transceiver SDR DEODATUS PRO-V2 a été de base étudié et construit pour faire de la SSB, comme la majorité des transceivers SDR du commerce.

La CW ou mode télégraphie pose un gros problème en SDR commercial et personnellement nous en avons fait les frais. Le transceiver SDR FLEX 1500 acquis en 2012 est sujet à une non synchronisation, entre le générateur de tonalité CW et la HF CW en émission. Cette différence est l'impossibilité de manipuler une émission CW sans erreurs ; les fautes dans les signaux sont permanentes. Quant à la vitesse ou QRQ c'est impossible. Nos théoriciens informatiques appellent ce phénomène de dysfonctionnement : la latence.

Ce phénomène de latence CW en SDR est largement évoqué sur le Web.

C'est le temps de traitement du signal dans les circuits électroniques qui perdure un certain temps. Bien que des mises à jour du logiciel POWER SDR (distribué par FLEX RADIO USA) soient régulièrement disponibles en téléchargement, le phénomène de latence est toujours existant.

Nous venons d'apprendre par un ami OM utilisateur d'un FLEX 3000 des mêmes problèmes de latence en CW.

NOTE DE L'AUTEUR

Le transceiver DEODATUS que nous avons construit a été mis au point pas à pas et nous avons testé beaucoup de circuits et maquettes, notamment la commutation des platines émission / réception et nous sommes tombé à un moment et par hasard sur la possibilité de commuter tout en faisant de la CW en toute indépendance, exactement dans les mêmes conditions qu'un transceiver CW traditionnel, avec en prime une CW de qualité, indépendante de la vitesse de manipulation.

Côté du logiciel GENESIS nous avons remarqué que la commande TUN passait toujours par la CW en

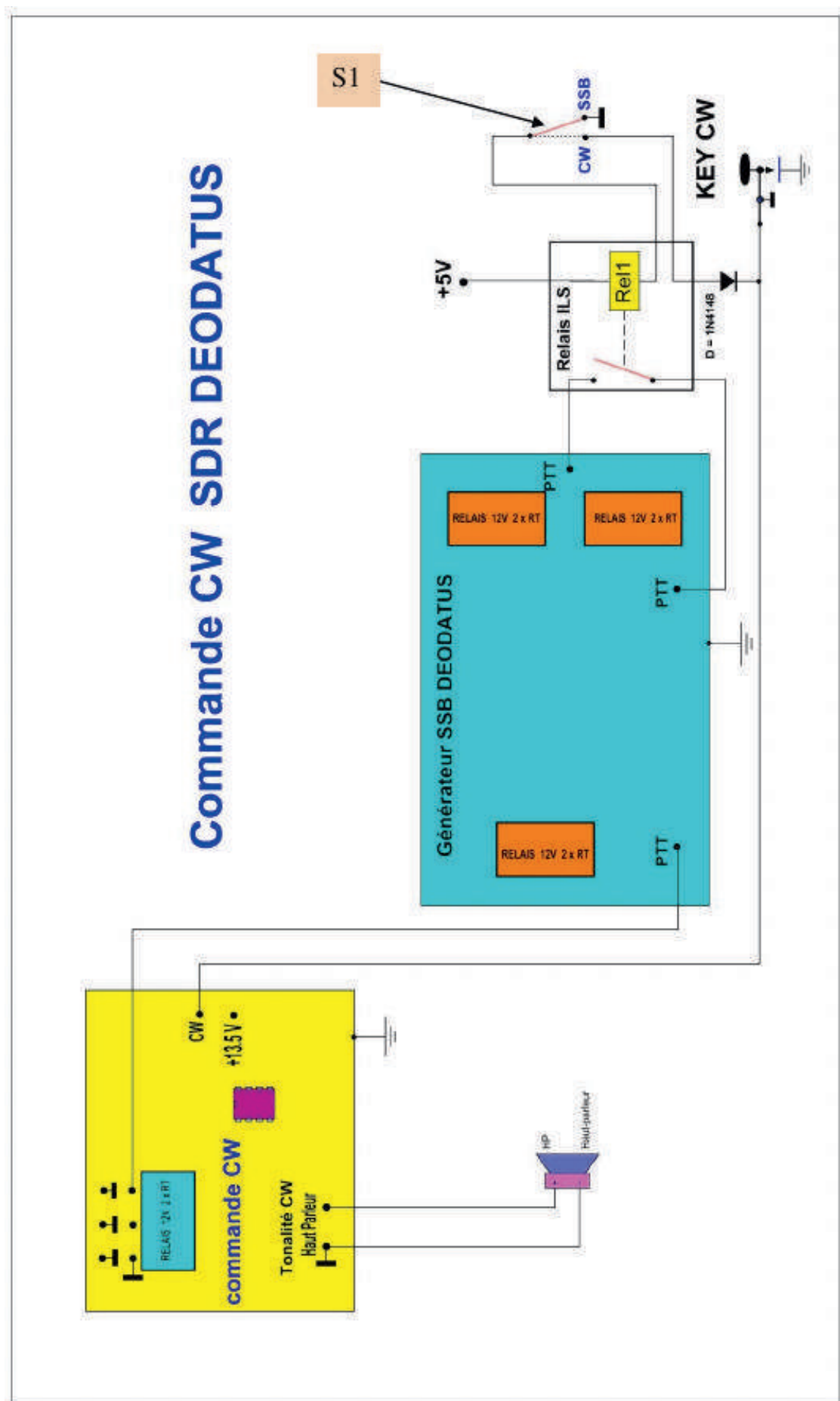
émission et que choisir le mode CW pour la réception et l'émission ne posait aucune difficulté. L'émission CW était donc possible en passant par la commande TUN et le passage en réception par un seul clic sur le bouton TUN.

Nous avons adapté les commandes pour le trafic en CW en toute indépendance de la SSB, adjoint un monitor de tonalité CW (origine BINGO CW) et pour tester le trafic en CW, nous avons fait des QSO en QRS et QRQ (lent et rapide) sans aucun problème.





I—SCHÉMA GÉNÉRAL COMMANDE CW



Cette action de pression PTT est commandée par un interrupteur en façade S1 qui sélectionne le mode SSB

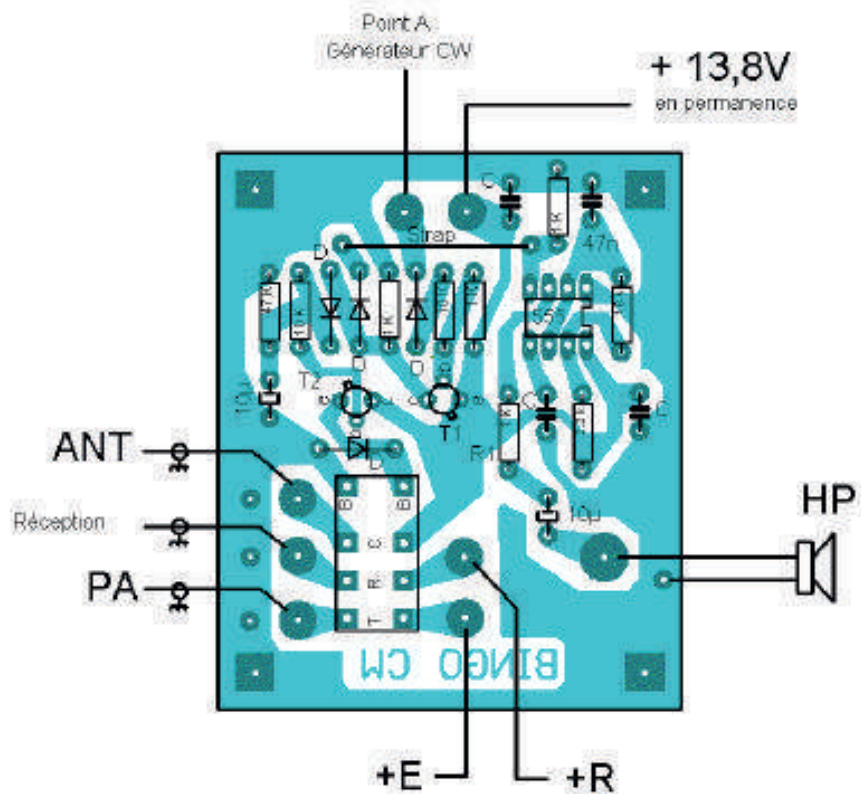
Quant au circuit de manipulation CW et son parfait fonctionnement, il est issu de la pure expérimentation et n'appelle aucun commentaire, car fortuitement ça fonctionne en parfaite synchronisation notamment passage émission et réception CW, avec le choix de la bande passante de 100 à 800Hz.

Ce circuit a déjà été décrit et largement utilisé dans nos transceivers CW BINGO.



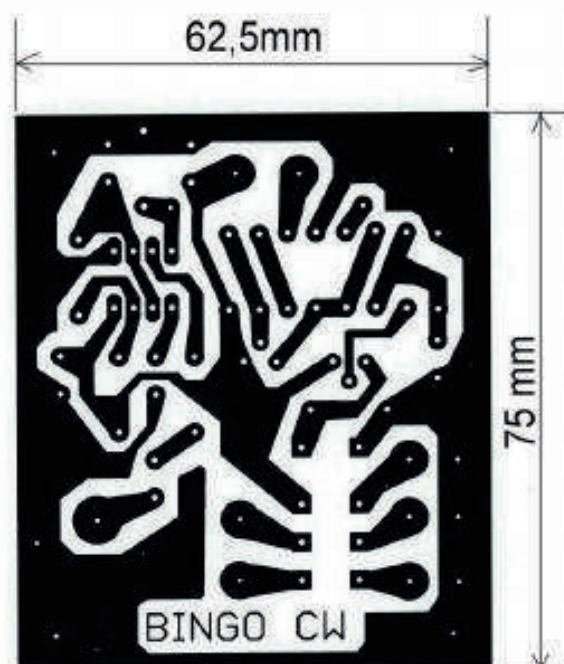


IMPLANTATION DES COMPOSANTS



Dimensions en mm 75 x 62,5

CIRCUIT IMPRIMÉ CUIVRE





III—PROCÉDURE DE TRAFIC EN CW

Nous savons de base que pour faire un réglage de porteuse HF, nous activons la fonction TUN. Cette fonction s'articule sur la CW en émission avec toutes les caractéristiques de la CW en émission, notamment avec le décalage automatique programmable 600 à 800 Hz. En toute indépendance la fonction TUN est activée

en mode SSB ou CW réception. Nous allons pour la simplicité exploiter la fonction TUN pour faire de la CW en émission et réception.

Comme sur le SCHEMA GÉNÉRAL, basculer l'inverseur de façade S1 en position CW.

PROCÉDURE CW

- Activer la réception en CW
- Choisir la bande passante = 800 Hz
- Choisir le décalage E/R = 700Hz
- Choisir une station CW en réception
- Clic sur la fonction TUN (voir la photo 2 ci-dessous)
- Et lancer CQ CQ CQ avec le manipulateur CW (pioche ou Paddle)
- Un nouveau clic sur TUN passage immédiat en réception

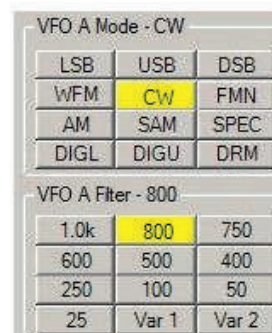


Photo 1 : position réception activée, la fonction ON est en jaune, l'indicateur S/meter est au minimum S3 à S5 en fonction du bruit de fond.



Photo 2 : position TUN activée en jaune, le S/meter activé en émission, dévie sur +10. Non activé il revient au repos ou affiche le signal reçu.

*Pour revenir en SSB basculer l'inverseur **S1** de façade en position SSB*

CONCLUSION

Le trafic CW avec le transceiver SDR DEODATUS PRO-V2 change totalement de la pratique avec un transceiver traditionnel. Le choix de la bande passante et la sélectivité extraordinaire en réception, autorise un trafic exceptionnel avec en accompagnement Le

SPECTRUM ET WATERFALL, pour la visualisation totale du trafic CW, le choix de la fréquence libre, ou la nouvelle station qui lance appel (CQ CQ). Quant à faire un clic pour le passage émission réception sur le bouton TUN, rien de plus simple.





Par Denis F6DBA

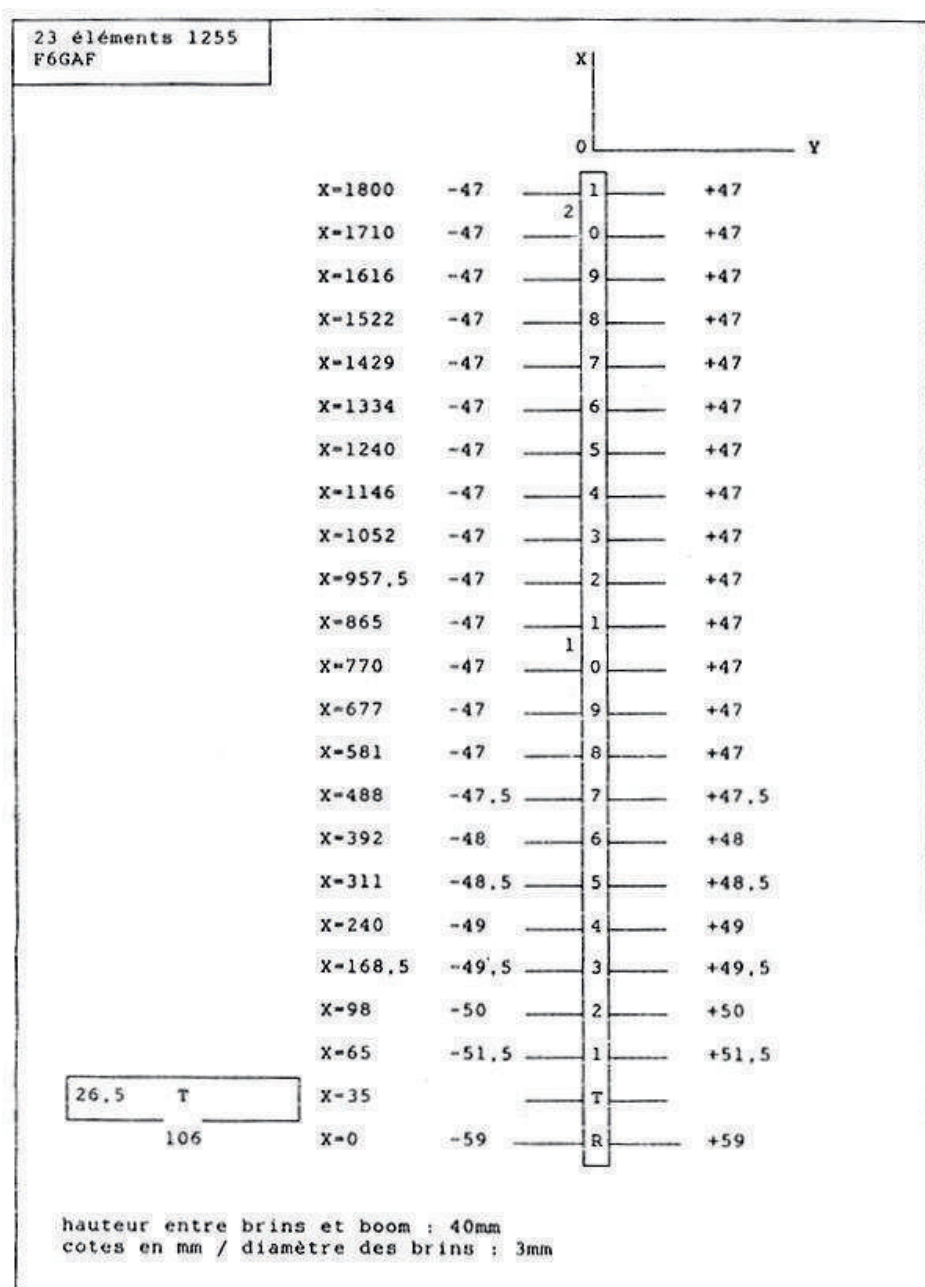
ANTENNE 1255 ET 1296MHz

Article paru dans la revue de l'A.R.A.L.A. (CQ44 juin 2014)

Denis a repris les travaux décrits en leur temps dans CQ44 de mars 1993, pour les présenter plus en détails et précision.

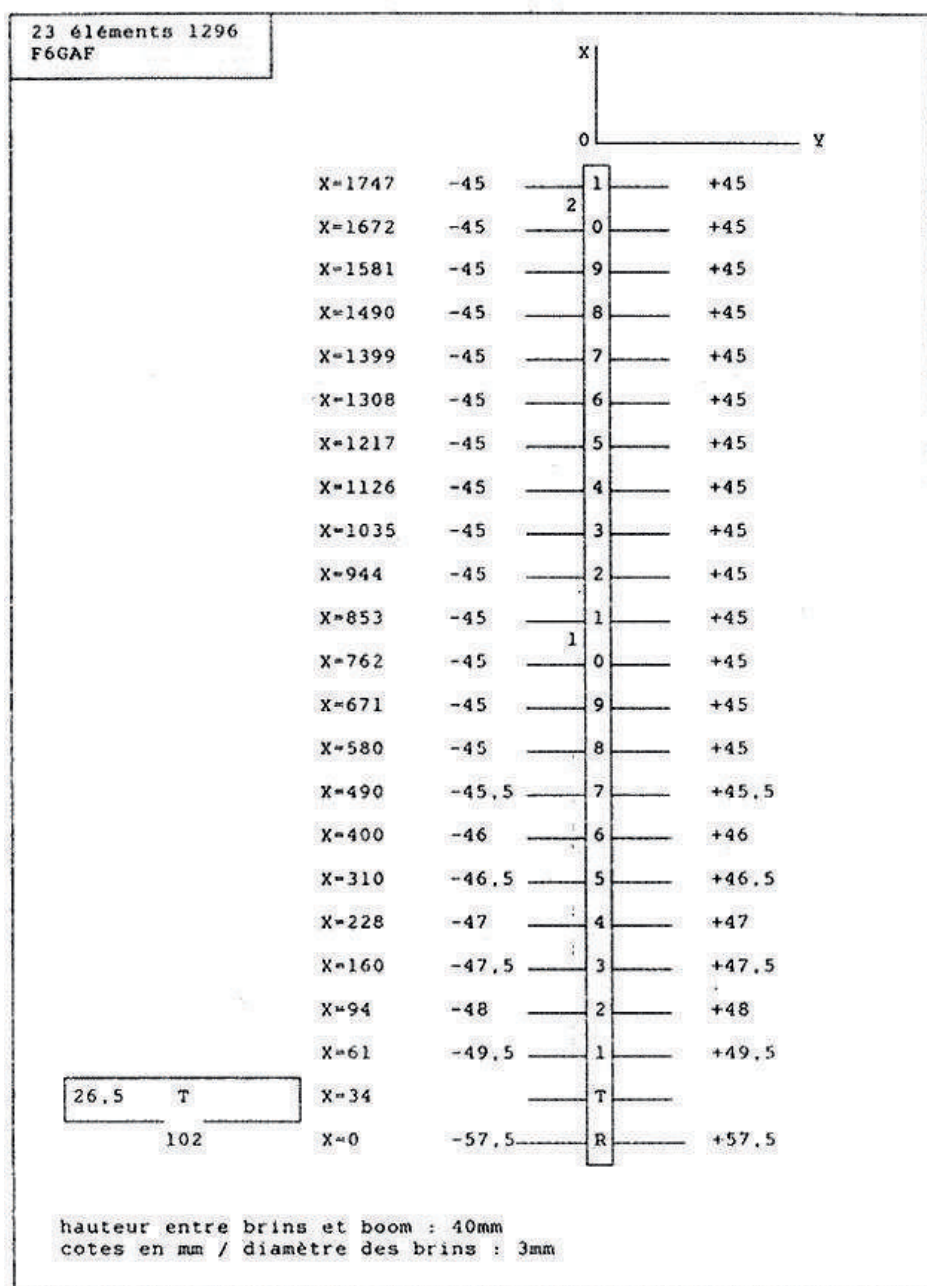
J'ai simplement amélioré la description paru dans CQ44, en détaillant les cotes de réalisation des trombones qu'il faut parfaitement soigner car à ces fréquences, les millimètres sont très importants. J'ai donc établi des plans précis de cotation pour le formage des trombones et la réalisation des outils en bois pour le formage de ceux-ci. J'ai aussi détaillé la manière de réaliser la connexion du coaxial sur le trombone au plus juste pour là aussi, être dans les meilleures conditions ; c'est un point à ne pas négliger en très haute fréquence.

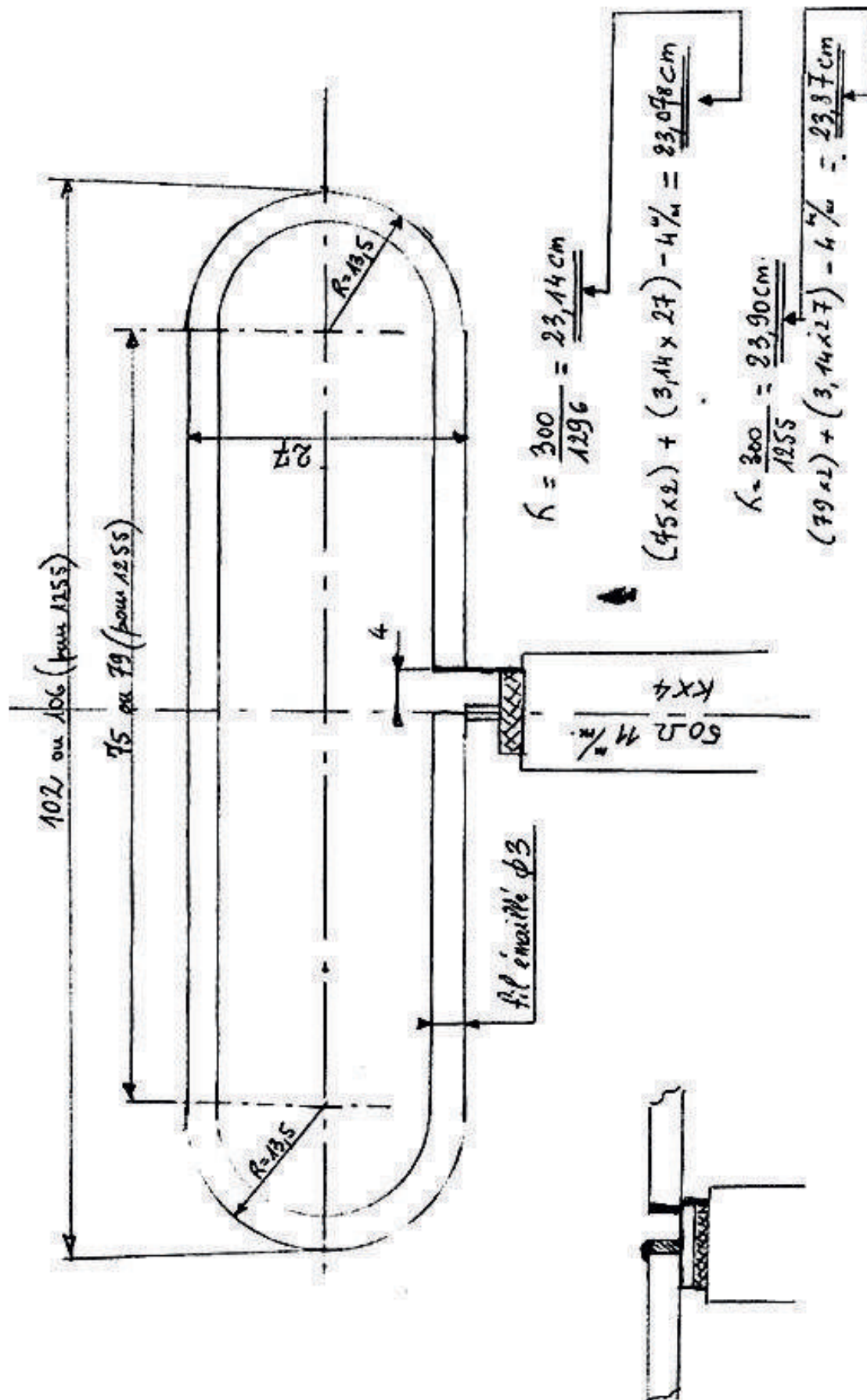
Les mesures de fréquence de résonance et de ROS montrent que c'est assez pointu et qu'il faut soigner partout la réalisation.





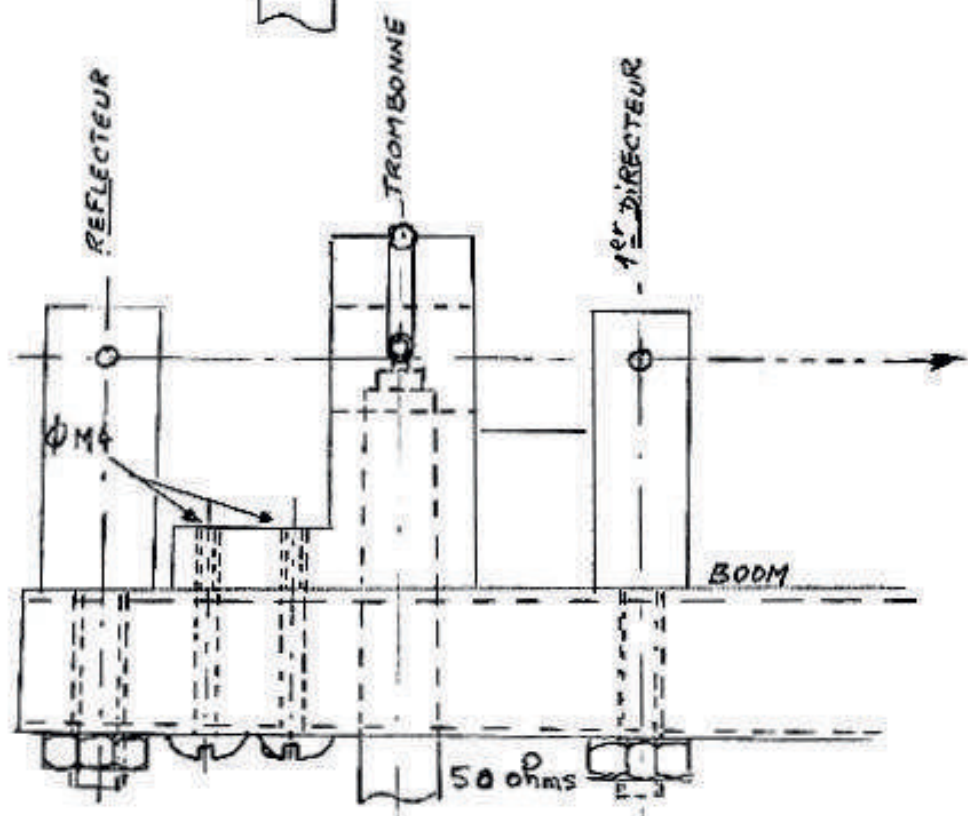
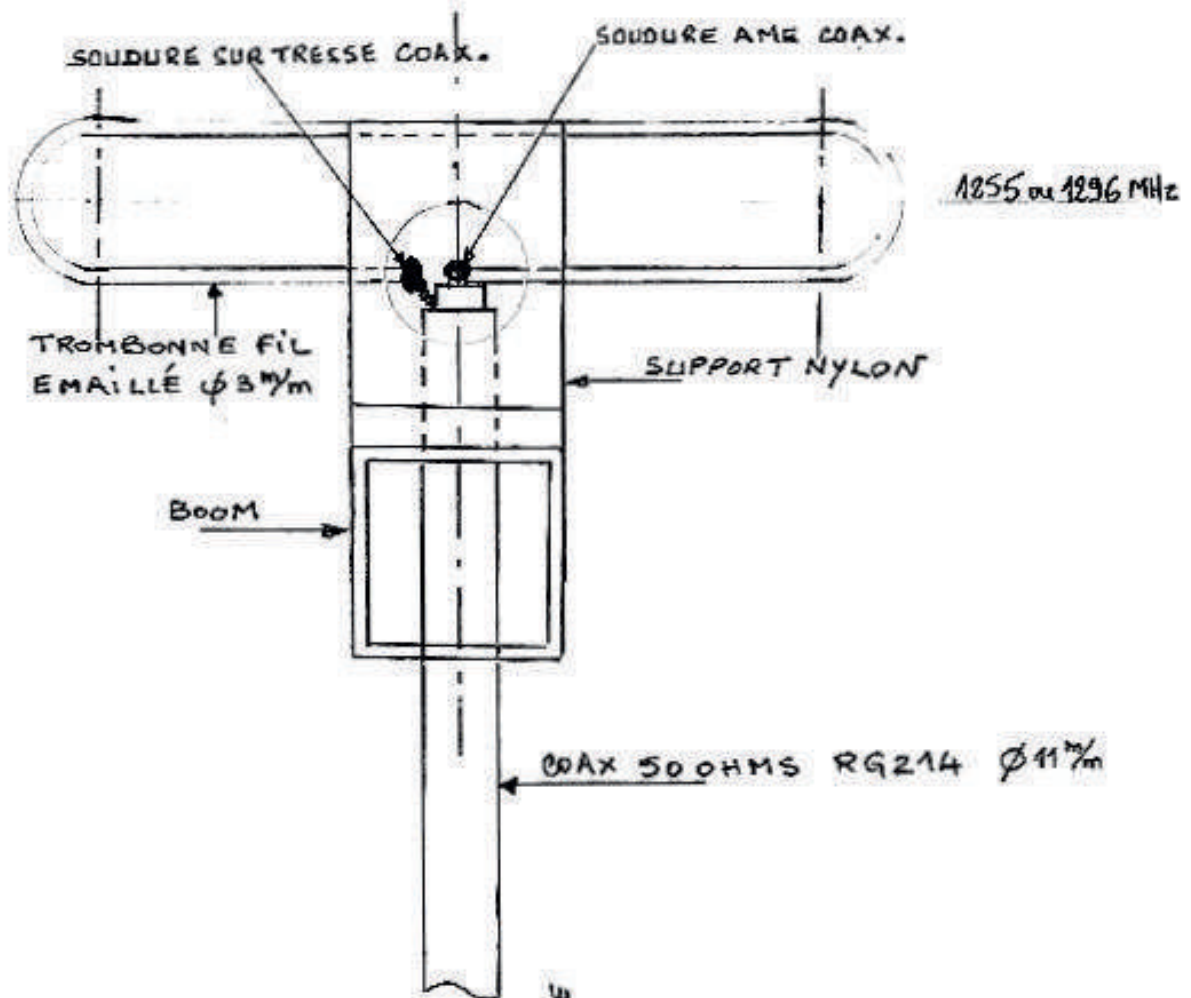
M'appuyant sur les deux documents côtés, j'ai entrepris de refaire les calculs et les dessins et on s'aperçoit lors des mesures que les côtes du trombone ne sont pas tout à fait celles données et qu'elles ne sont pas à l'axe du fil émaillé de 3 mm, mais celles du développé extérieur et ça change de beaucoup ! Il faut s'inspirer rigoureusement du plan que j'ai refait pour le trombone pour être au plus près de la résonnance.





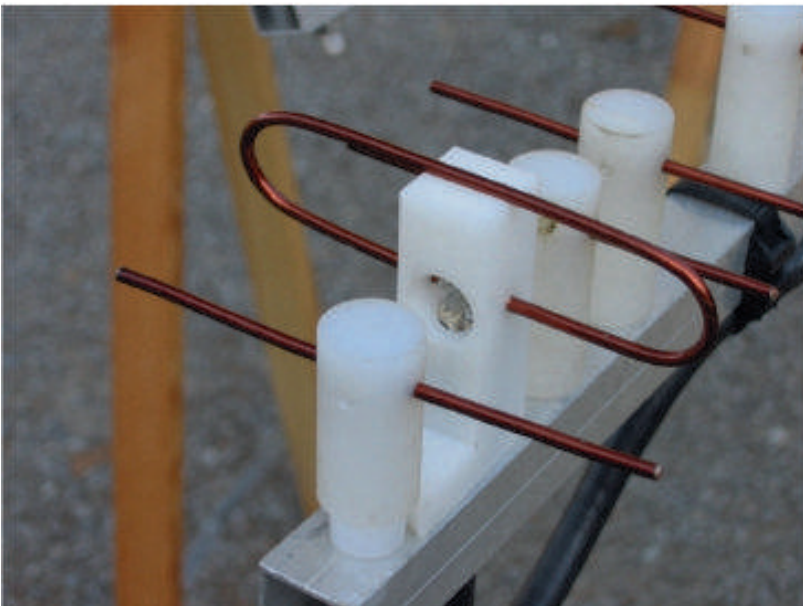
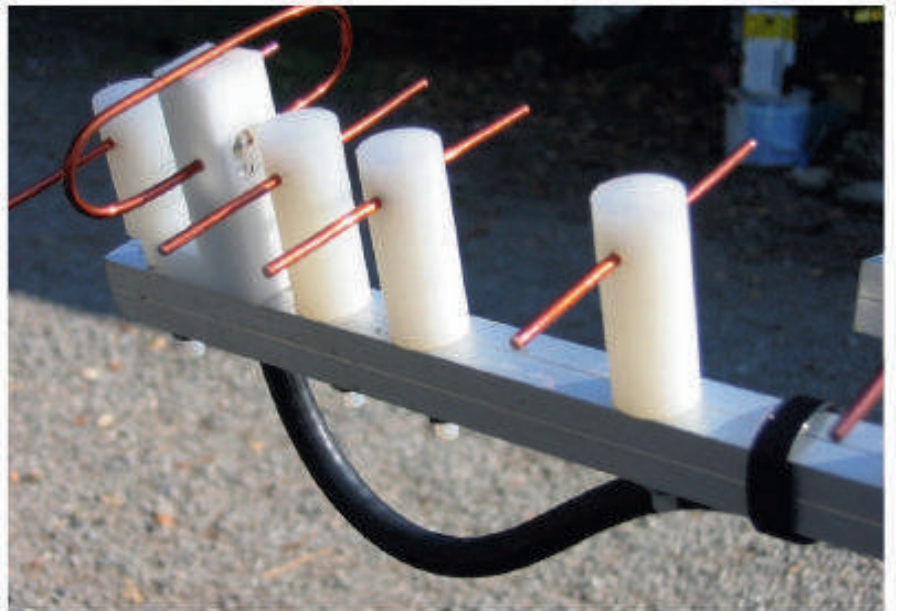


DETAIL MONTAGE TROMBONE ET ATTAQUE DU COAXIAL





Résultats des fabrications par F6DBA





Par Guy ON5FM

Terre et QRM

Habitants des villes, nous souffrons tous d'un important QRM sur les bandes hautes. S9+10dB est courant sur 80m. Pourtant, ce QRM peut être facilement réduit et à peu de frais. Ce QRM est causé par les PLC mais aussi -et surtout- par les alimentations à découpage qui ont remplacé les transformateurs conventionnels lourds, volumineux et chers. Tout cela charge les fils du secteur en parasites haute-fréquence qui constituent la source de nos ennuis.



Des parasites baladeurs (les OM aguerris pourront sauter ces paragraphes)

Ces parasites proviennent de chez nous mais aussi de chez les voisins. Pourtant, me direz-vous, vos appareils sont réglementairement déparasités et bien raccordés à une bonne prise de terre. D'accord. Mais observons cela d'un peu plus près car ils viennent quand même par ce fameux fil de terre !

Un petit rappel : la ligne quart d'onde. Prenons une antenne verticale au sol. Son impédance à la base est de 36 ohms (théoriquement) et celle à l'autre extrémité est quasiment infinie. En effet, on n'y place que des isolateurs de qualité. Une ligne quart d'onde raccordée à la terre présente donc une impédance infinie à l'autre extrémité. Elle se comporte comme un excellent isolateur ; au point qu'on utilise cette propriété en SHF, là où les isolants ne le sont plus vraiment.

Vous avez un fil de terre de 2,5m raccordant votre TX à

la terre de votre installation et... ça n'a aucun effet sur 10m ! Vous avez compris pourquoi ? Oui, un quart d'onde sur cette bande !

Revenons à notre verticale. Si l'impédance est infinie en haut et très basse en bas, cette impédance variera de 36 à l'infini selon la distance depuis la base. C'est le principe du stub, mieux connu sur les antennes J et Slim-jim où le coaxial est raccordé à la hauteur où l'impédance est de 50 ohms.

Conclusion : un fil présente une impédance à la HF quelle que soit sa longueur si elle n'est pas nulle.

Et de votre alim à découpage à la terre, il y a combien de mètres ? Et ce fil de terre qui se promène dans les tuyaux de votre installation bien serré contre les fils du secteur, que pensez-vous qu'il y trouve comme capacité avec ceux-ci ?

Ainsi, avant d'être arrivé au "tout à l'égout" qu'est la prise de terre du secteur, la HF présente sur le fil jaune-vert a le temps de se loger dans les fils du secteur et, cela, d'autant plus qu'on s'approche du quart d'onde ou d'un multiple impair de celui-ci.





Les fils de votre installation sont raccordés aux lignes du fournisseur d'électricité. Après la terre, ces fils vont chez le voisin. Mais comme il y a de la HF qui s'est logée sur les fils du secteur, elle peut revenir sur le fil de terre par capacité, avec, toujours, des impédances qui viennent mettre leur grain de sel.

Supposons un niveau de parasites de 10V et une atténuation de 80dB. C'est énorme cela, non ? Oui, ça fait 10.000 fois !

10.000 mV divisé par 10.000, ça fait 1 mV. C'est plus grand'chose, ça. D'accord ? Oui, et bien, ça fait 1000µV, soit plus de S9+20 !

Dans notre calcul (bien généreux avec ses 80dB), il y a 1000µV de bruit qui arrivent sur la caisse de votre TX via la masse de l'alimentation (qui est raccordée à la terre). Mais si vous débranchez le fil de terre, les choses ne s'arrangent pas car il y a aussi du QRM sur les fils 230V qui ira... à la masse via les condensateurs de découplage à l'entrée.

Un coaxial à trois conducteurs

Un câble coaxial est un fil blindé par une bonne tresse. Un blindage, ça fonctionne grâce à "l'effet de peau" : la HF se ballade à la surface des conducteurs et n'y pénètre pas bien profondément. En tout cas, pas assez que pour le traverser. Il n'y a rien à vous apprendre là-dessus. Ça veut dire que la HF qui circule dans l'âme du coaxial ne pourra s'échapper grâce à la tresse et arrivera (presque) intégralement à l'autre extrémité.

En réception, ce blindage empêchera les parasites d'atteindre l'âme du coax, c'est bien là aussi le rôle d'un blindage. Ces parasites resteront "dehors" ; c'est à dire sur la face externe du blindage, donc de la tresse. Et à l'intérieur de celle-ci, il y aura la HF reçue, bien propre et toute fraîche. Mais faisons le compte : l'âme du coax, l'intérieur de la tresse et l'extérieur de celle-ci, ça fait bien 3 conducteurs, non ?

Des parasites qui grimpent comme des rats à une corde

Revenons à notre QRM qui est soigneusement maintenu hors de votre TX par le métal dont est constitué son boîtier. Il y est bien présent et se trouve aussi sur l'extérieur de la SO239 et de la fiche PL259 qui raccorde le coaxial de l'antenne au TX. Si les parasites se trouvent là, ils peuvent aussi partir sur la

tresse du coaxial et... remonter jusqu'à l'antenne. Un fil (même tubulaire comme un blindage de coaxial) se comporte comme une antenne qui ne demande qu'à rayonner... Vous devinez ? Les parasites-de-chez-le-voisin sont maintenant rayonnés et captés par votre antenne qui va les livrer illico au récepteur sans faire de distinction. Admettons qu'il y ait encore 20dB d'atténuation dans tout ce processus et vous avez encore 100µV à l'entrée du récepteur. Avec le S9 à 50µV, ça fera encore monter bien haut la petite aiguille du S-mètre !

Solutions anti-parasites

La solution, vous l'avez deviné, s'appelle "self de choc". Qu'on peut d'ailleurs mettre au pluriel. Dans le cas d'une ligne coaxiale, cela porte le nom barbare de "choke-balun". Dans le temps, on enroulait une certaine longueur de câble "sur air". Cette façon de procéder est périmée car l'inductance est très faible et il y a une capacité inter-spires importante qui by-passe la self : la HF saute de spire en spire par effet capacitif. Maintenant, il y a la ferrite qui donne des résultats bien supérieurs pour un poids et un encombrement bien moindre et une efficacité nettement supérieure.

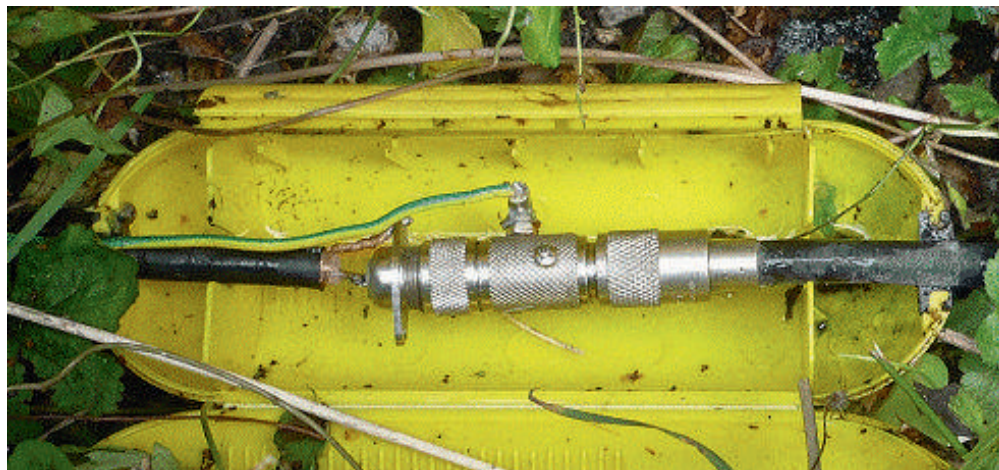
On installera ce choke-balun sur le coaxial, au plus près du sol. Du côté TX de cette self, on raccordera la tresse à un piquet de terre qui lui sera propre (important, cela !) On pourra avantageusement le faire via un raccord parafoudre à pointe.

Ainsi, les parasites seront mis à la terre et ce qui pourrait subsister sera bloqué par la haute impédance du choke-balun.

NOTA : Notre parafoudre a été placé dans un boîtier en plastique qu'on trouve dans les grandes-surfaces de bricolage au rayon électricité. Il sera prudent de le vérifier après chaque averse car l'eau y pénétrera...

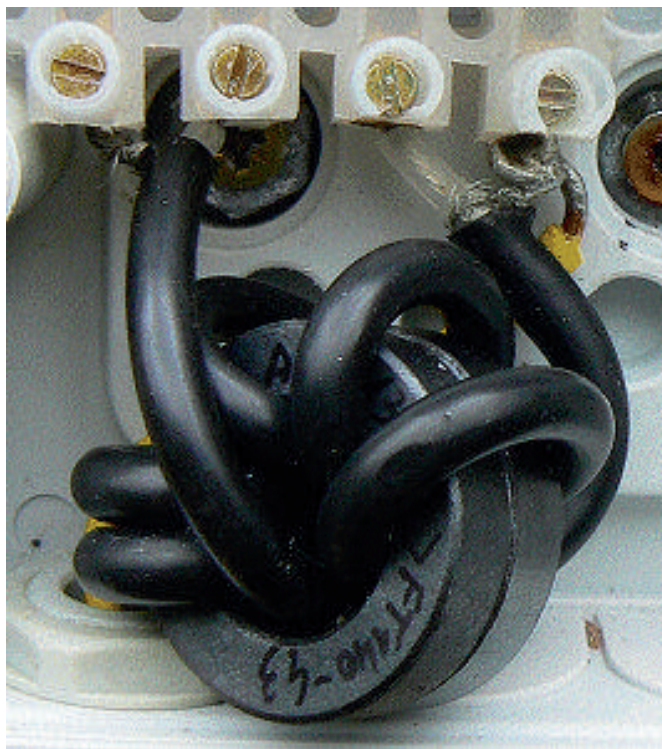
Rien que cela fera passer le niveau de QRM sur le 80m de S9 à S5 et même moins. Vous en doutez ? Essayez donc, ça ne coûtera pas grand-chose.

Et si vous aviez parfois de la HF qui vous picotait les mains ou, pire, vous brûlait les doigts, vous constaterez que celle-ci a complètement disparu ! De même, les parasites dans les haut-parleurs de l'ordinateur seront atténués voir éliminés !



Le parafoudre sert à la mise à la terre de la tresse du coaxial et à protéger l'installation des statiques





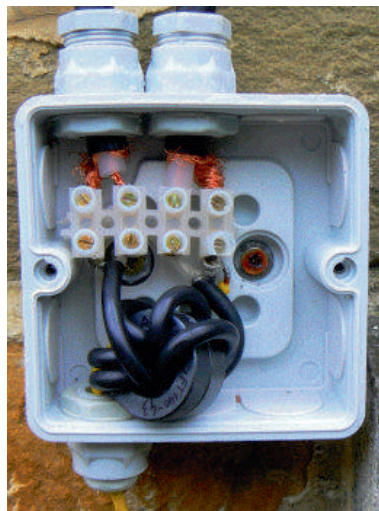
Le choke balun.

Il a été bobiné sur deux tores correspondant à des FT140-43 pour avoir une inductance suffisante.

Comment faire

Il faut vous procurer un tore de 40mm de diamètre au moins et d'une perméabilité de 2000. C'est celle dont sont faits les anneaux sur lesquels les fils d'alimentation de beaucoup d'appareils électroniques font quelques tours avant de s'en aller à l'extérieur. Ce tore n'est généralement pas fixé sur le circuit imprimé mais reste en l'air. Ces tores sont toujours noirs.

Vous n'en avez pas ? Cherchez une vieille TV et démontez (plus ou moins brutalement) son transfo THT. Vous sciez les enroulements et tout le plastique pour dégager le rectangle de ferrite qui se compose de deux pièces identiques en "C". Collez ces deux pièces ensemble avec de la colle instantanée (dite Super-glue).



Et si vous avez brisé un des "C" lors du démontage, collez-le de la même manière, ce sera sans conséquence.

Bobinez 8 à 10 spires de RG58U, le coaxial de 5mm de diamètre. Du plus gros sera impossible à bobiner à spires suffisamment serrées.

Vous placerez ce bobinage dans une boîte de dérivation

munie de trois presse-étoupe : deux en haut pour l'entrée et la sortie du coaxial et un en dessous pour le fil de terre. Le raccordement se fera par soudure ou par de simples raccords de lustres. N'oubliez pas de fixer le fil de terre du côté TX de la self. Il est conseillé de fixer ce boîtier au mur et à l'extérieur de la maison, pour limiter les dégâts en cas d'éventuel coup de foudre.

La terre



Le piquet de terre.

Un trou de 20mm a été foré dans le carrelage et le piquet de 1,80m a été enfoncé à la masse dans le sol. Le raccord en cuivre est celui qui a été prévu pour cet usage.

Et bien, ici, un simple piquet d'un mètre (ou plus si possible) fera l'affaire. Placez-le à l'aplomb du boîtier pour avoir la plus faible distance possible à parcourir. Si vous vous demandez pourquoi, relisez les premiers paragraphes... HI ! Il est conseillé de le raccorder à une éventuelle autre terre HF (si vous en avez déjà une) par un simple fil de cuivre.

Et maintenant, allumez le TX sur 80m. C'est bien calme ? Non, le choke-balun n'a apporté aucune perte ! Il n'agit d'ailleurs que sur l'extérieur de la tresse du coaxial sans aucun effet sur l'intérieur de celui-ci. Balayez la bande et vous verrez que les stations sont toujours aussi puissamment reçues mais qu'il y a, maintenant, beaucoup plus de stations : celles qui étaient trop faibles sont maintenant bien compréhensibles.





Le boîtier terminé et vissé en place. C'est propre et net. Si le coaxial avait été un peu plus long, il aurait pu être placé sous la fenêtre pour une meilleure protection contre les intempéries.

De l'autre côté du TX

Là, ce sera un peu moins spectaculaire. Enroulez le fil du secteur sur une carcasse de transfo THT ou un tore de 50mm avec une perméabilité de 2000. Pour éviter de devoir dessouder le fil d'alimentation (la fiche ne passera pas), il est préférable de réserver une carcasse de transfo THT à cet usage. Cette self de choc bloquera toute HF venant de l'extérieur sur tous les fils. Ajoutez-en une sur les fils allant du TX à son alimentation et les choses seront encore un peu améliorées, surtout si vous avez une alimentation à découpage.

On peut bobiner les fils sur un barreau de ferrite provenant de l'antenne cadre d'un récepteur AM mais il faudra un assez grand nombre de spires car sa perméabilité est de 125 seulement et, de par sa conception, le barreau donne une inductance nettement moindre qu'un tore. Par contre, vous pouvez parfaitement employer les tores jaunes avec une face blanche qu'on trouve dans les grosses alimentations de PC : c'est le seul cas où elles nous seront vraiment utiles. Il faudra bobiner 15 spires pour avoir une inductance suffisante. ATTENTION : à ne pas utiliser pour les choke-balun car cette matière transforme une bonne partie de la HF en chaleur. La HF qui se trouvera sur l'extérieur du coaxial en émission sera perdue !

Conclusion

Un petit bricolage simple et économique qui transformera votre station et vous fera redécouvrir les bandes basses. Même lorsque le PC et les néons du shack seront allumés !

ON5FM

Deux autres types de choke-balun



Un empilement de tores et de tubes en ferrite sur une longueur de 30cm. Les tores du haut (côté antenne) sont ceux qui ont la plus faible perméabilité pour limiter les pertes sur les bandes hautes. En effet, ce choke-balun doit renvoyer la HF vers l'antenne ou la rayonner sans rien perdre.



Le coaxial est enroulé sur deux piles de tores formant deux tubes. Le principe de ce système permet de n'avoir qu'un petit nombre de spires pour obtenir une forte impédance.





Par Yves (ex) F1GDW

APPROCHE DE L'ADAPTATION LARGE BANDE

Cet article fait suite à la description de l'antenne active GO - PO - OC de Yves (ex) F1GDW dans le QSP-mag de mai 2014, page 25"

L'idée première est de remarquer que si l'antenne possède une longueur de $\lambda/2$, son impédance est relativement élevée, typiquement de l'ordre du kohm pour un dipôle, soit la moitié pour un monopôle. Cette remarque afin de se passer d'un plan de sol. De plus, la directivité est un peu plus élevée que pour la version Va onde, donc on peut espérer un petit gain supplémentaire.

La seconde idée, ayant remarqué que si la fréquence augmente, l'impédance devient capacitive et vice versa, est de placer en série avec cette impédance un circuit LC série qui lui voit varier son impédance en sens inverse. En choisissant une bonne combinaison de L et de C, il sera possible de compenser au mieux dans la bande de fréquence choisie. Plus la bande sera étendue et moins l'adaptation sera bonne car, la partie réelle de l'impédance varie également avec la fréquence.

La compensation est difficile à réaliser telle que décrite car l'impédance étant élevée, la capacité à placer en série est très faible et l'inductance série élevée. Il faudra de toute façon procéder à une transformation d'impédance.

Nous allons la réaliser en deux temps en passant par une valeur intermédiaire. Cette valeur sera la moyenne géométrique des impédances extrêmes. Nous

passerons par une première en L qui sera en passe haut, de façon à réunir électriquement l'antenne à la masse pour écouler les charges électrostatiques. La seconde transformation sera en L mais passe bas pour compenser la variation de phase créée par le précédent filtre.

Nous pouvons alors appliquer la compensation de fréquence, qui devient alors réalisable. Nous intercalerons un passe haut du 3ème ordre afin de réduire la transmodulation pouvant être induite par les bandes FM et inférieures.

Cet ensemble sera suivi d'un préamplificateur servant à compenser les pertes du câble de descente. Le filtre sera donc chargé en 50 ohms. La sortie se fait en 50 ohms pour le MMIC mais transformé en 75 ohms pour le câble de descente. L'alimentation se fait par le câble, impédance est à nouveau transformée en 50 au niveau du récepteur. Nous utiliserons un MARI car nous ne recherchons pas une performance exceptionnelle.

Yves (ex) F1GDW





$$c = 3 \cdot 10^8 \text{ MHz} = 10^6$$

$$\text{pF} = 10^{-12} \quad \text{nH} = 10^{-9}$$

l est la longueur de l'antenne

$$l \cdot f / c \rightarrow n$$

a est le rayon du fil

$$a \cdot f / c \rightarrow r$$

f est la Fréquence

$$Rc(n, r) = \frac{120}{2} \cdot \left(\ln \left(\frac{n}{r} \right) - 1 - \frac{1}{2} \ln(2 \cdot \pi \cdot n) \right)$$

$$F(\theta, n) = \frac{\cos(2 \cdot \pi \cdot n \cdot \cos(\theta)) - \cos(2 \cdot \pi \cdot n)}{\sin(\theta)} \quad Rr(n) = 60 \cdot \int_0^{\pi/2} F(\theta, n)^2 \cdot \sin(\theta) d\theta \quad \alpha(n, r) = \frac{Rr(n)}{Rc(n, r)}$$

$$Zo(n, r) = Rc(n, r) \cdot \left(\frac{\text{sh}(2 \cdot \alpha(n, r)) - \frac{\alpha(n, r)}{2 \cdot \pi \cdot n} \cdot \sin(4 \cdot \pi \cdot n)}{\text{ch}(2 \cdot \alpha(n, r)) - \cos(4 \cdot \pi \cdot n)} - j \cdot \frac{\frac{\alpha(n, r)}{2 \cdot \pi \cdot n} \cdot \text{sh}(2 \cdot \alpha(n, r)) + \sin(4 \cdot \pi \cdot n)}{\text{ch}(2 \cdot \alpha(n, r)) - \cos(4 \cdot \pi \cdot n)} \right)$$

Longueur antenne : $l = 1.04 \quad L = 80 \cdot \text{nH}$

Diamètre : $D = .008$

Domaine d'étude : $f_{\text{minspan}} = 80 \quad f_{\text{min}} = 118 \quad f_{\text{max}} = 162 \quad f_{\text{maxspan}} = 280 \quad f = f_{\text{min}}, f_{\text{min}} + 1, \dots, f_{\text{max}}$

Fréquence centrale : $f_r = \sqrt{f_{\text{min}} \cdot f_{\text{max}}}$

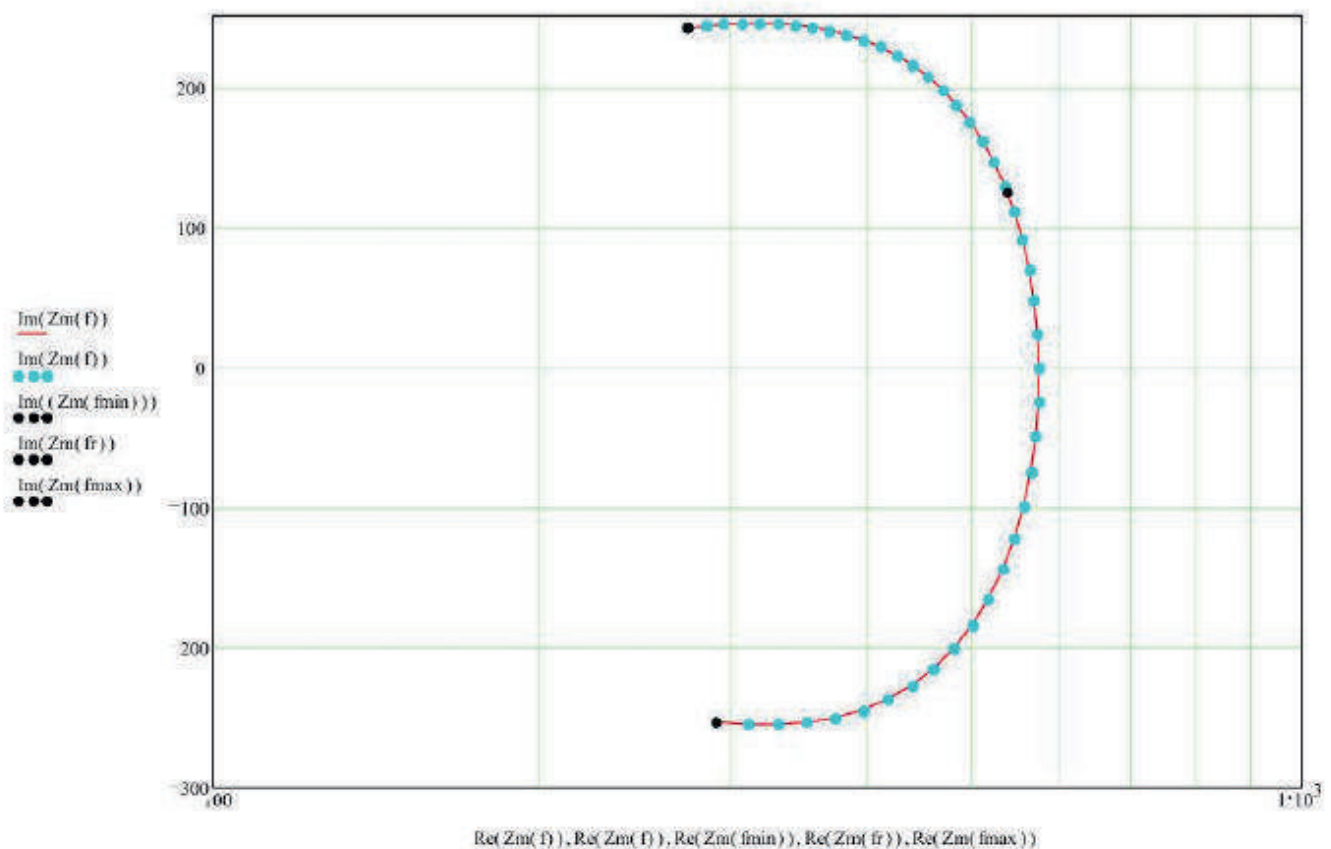
Fréquence réduite : $n(f) = l \cdot \frac{f \text{ MHz}}{c}$

Diamètre réduit : $r(f) = D \cdot \frac{f \text{ MHz}}{c}$

Impédance à la fréquence centrale : $Zo(n(f_r), r(f_r)) = 536.707 + 54.95i \quad Zm(f) = Zo(n(f), r(f)) + 1 \cdot j \cdot L \cdot 2 \cdot \pi \cdot n(f) \cdot \frac{c}{l}$

TRACE DE LA COURBE D'IMPEDANCE

$n1 = n(f_{\text{min}}) \quad r1 = r(f_{\text{min}}) \quad n2 = n(f_r) \quad r2 = r(f_r) \quad n3 = n(f_{\text{max}}) \quad r3 = r(f_{\text{max}})$





Calcul des paramètres S

$i = 0, 1 \dots f_{\max\text{span}} - f_{\min\text{span}} \quad f_i = f_{\min\text{span}} + i \quad R_{\text{ref}} = 50$

$$S11_i = \frac{\frac{Z_o(n(f_i), r(f_i)))}{R_{\text{ref}}} - 1}{\frac{Z_o(n(f_i), r(f_i)))}{R_{\text{ref}}} + 1} \quad \text{ModS11}_i = \sqrt{\text{Re}(S11_i)^2 + \text{Im}(S11_i)^2} \quad \text{ArgS11}_i = \frac{180}{\pi} \cdot \arg(S11_i)$$

Ecriture des fichiers : $\text{FICH_S11}_{i,0} = f_i \quad \text{FICH_S11}_{i,1} = \text{ModS11}_i \quad \text{FICH_S11}_{i,2} = \text{ArgS11}_i$

$\text{ECRIREPRN}(S11_lll\text{ddd_}50) = \text{FICH_S11}$

$$i = 61 \quad f_i = 141 \quad Z_o(n(f_i), r(f_i)) = 561.877 - 0.996i$$

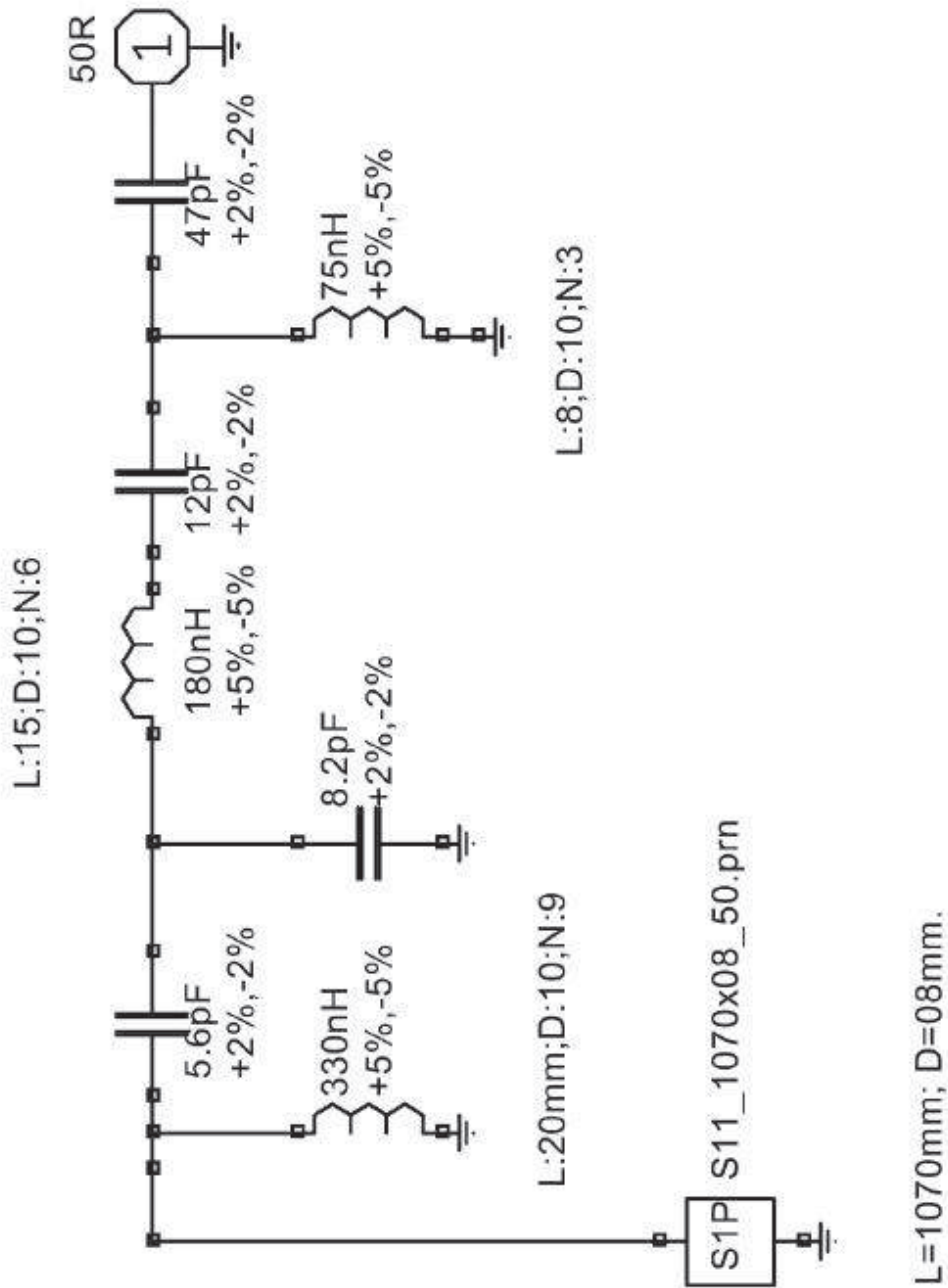




S11_1070x08_50.txt

80	0.4045	53.86	156	0.864	-8.912	232	0.5774	26.16
81	0.4332	50.35	157	0.8646	-9.475	233	0.5886	25.06
82	0.4595	47.24	158	0.8651	-10.05	234	0.599	24.01
83	0.4837	44.46	159	0.8655	-10.64	235	0.6088	23
84	0.506	41.94	160	0.8658	-11.25	236	0.618	22.03
85	0.5265	39.65	161	0.8659	-11.87	237	0.6265	21.11
86	0.5454	37.55	162	0.866	-12.51	238	0.6346	20.22
87	0.5628	35.62	163	0.8659	-13.16	239	0.6421	19.36
88	0.5789	33.84	164	0.8657	-13.84	240	0.6492	18.54
89	0.5938	32.18	165	0.8653	-14.54	241	0.6558	17.75
90	0.6076	30.63	166	0.8648	-15.25	242	0.6621	16.99
91	0.6205	29.19	167	0.8641	-15.99	243	0.6681	16.26
92	0.6324	27.84	168	0.8633	-16.75	244	0.6737	15.56
93	0.6436	26.57	169	0.8623	-17.54	245	0.679	14.87
94	0.654	25.37	170	0.861	-18.35	246	0.684	14.22
95	0.6638	24.24	171	0.8595	-19.19	247	0.6888	13.58
96	0.673	23.17	172	0.8578	-20.07	248	0.6933	12.97
97	0.6816	22.15	173	0.8558	-20.97	249	0.6976	12.37
98	0.6897	21.19	174	0.8536	-21.9	250	0.7017	11.79
99	0.6974	20.27	175	0.851	-22.88	251	0.7056	11.23
100	0.7046	19.4	176	0.8481	-23.88	252	0.7093	10.68
101	0.7115	18.56	177	0.8448	-24.93	253	0.7129	10.16
102	0.7179	17.76	178	0.8411	-26.03	254	0.7163	9.639
103	0.7241	16.99	179	0.837	-27.17	255	0.7196	9.137
104	0.73	16.26	180	0.8323	-28.35	256	0.7227	8.647
105	0.7356	15.55	181	0.8271	-29.59	257	0.7257	8.168
106	0.7409	14.87	182	0.8213	-30.89	258	0.7287	7.7
107	0.746	14.21	183	0.8148	-32.24	259	0.7315	7.242
108	0.7508	13.58	184	0.8075	-33.66	260	0.7342	6.794
109	0.7555	12.97	185	0.7994	-35.14	261	0.7368	6.353
110	0.76	12.37	186	0.7904	-36.7	262	0.7393	5.921
111	0.7643	11.8	187	0.7803	-38.33	263	0.7418	5.495
112	0.7684	11.24	188	0.769	-40.04	264	0.7442	5.076
113	0.7724	10.69	189	0.7565	-41.84	265	0.7465	4.663
114	0.7762	10.17	190	0.7426	-43.73	266	0.7487	4.254
115	0.7799	9.649	191	0.7271	-45.71	267	0.7509	3.85
116	0.7835	9.146	192	0.7099	-47.79	268	0.753	3.45
117	0.787	8.654	193	0.6909	-49.97	269	0.7551	3.053
118	0.7903	8.172	194	0.6698	-52.26	270	0.7571	2.658
119	0.7935	7.7	195	0.6465	-54.65	271	0.7591	2.266
120	0.7967	7.236	196	0.6209	-57.15	272	0.761	1.874
121	0.7997	6.781	197	0.5928	-59.75	273	0.7629	1.484
122	0.8027	6.332	198	0.5621	-62.45	274	0.7647	1.094
123	0.8055	5.89	199	0.5288	-65.24	275	0.7665	0.7029
124	0.8083	5.454	200	0.4929	-68.1	276	0.7683	0.3111
125	0.811	5.023	201	0.4543	-71.01	277	0.77-0.08234	
126	0.8137	4.596	202	0.4133	-73.96	278	0.7717	-0.4779
127	0.8162	4.173	203	0.3701	-76.89	279	0.7733	-0.8762
128	0.8187	3.753	204	0.3248	-79.75	280	0.7749	-1.278
129	0.8212	3.336	205	0.278	-82.46			
130	0.8236	2.921	206	0.23	-84.87			
131	0.8259	2.507	207	0.1813	-86.69			
132	0.8281	2.095	208	0.1326	-87.29			
133	0.8303	1.682	209	0.08484	-84.64			
134	0.8324	1.269	210	0.04081	-68.26			
135	0.8345	0.8558	211	0.02811	13.12			
136	0.8365	0.4411	212	0.06496	47.29			
137	0.8385	0.02467	213	0.1072	53.02			
138	0.8404	-0.3941	214	0.1486	53.74			
139	0.8422	-0.8157	215	0.1883	52.89			
140	0.844	-1.241	216	0.2259	51.41			
141	0.8458	-1.669	217	0.2613	49.65			
142	0.8474	-2.102	218	0.2946	47.79			
143	0.8491	-2.54	219	0.3257	45.89			
144	0.8506	-2.983	220	0.3547	44.01			
145	0.8521	-3.432	221	0.3817	42.17			
146	0.8535	-3.887	222	0.4068	40.39			
147	0.8549	-4.35	223	0.4301	38.67			
148	0.8562	-4.819	224	0.4517	37.02			
149	0.8575	-5.297	225	0.4717	35.44			
150	0.8586	-5.783	226	0.4904	33.93			
151	0.8597	-6.278	227	0.5076	32.48			
152	0.8607	-6.783	228	0.5237	31.1			
153	0.8617	-7.298	229	0.5386	29.78			
154	0.8625	-7.825	230	0.5525	28.52			
155	0.8633	-8.362	231	0.5654	27.31			

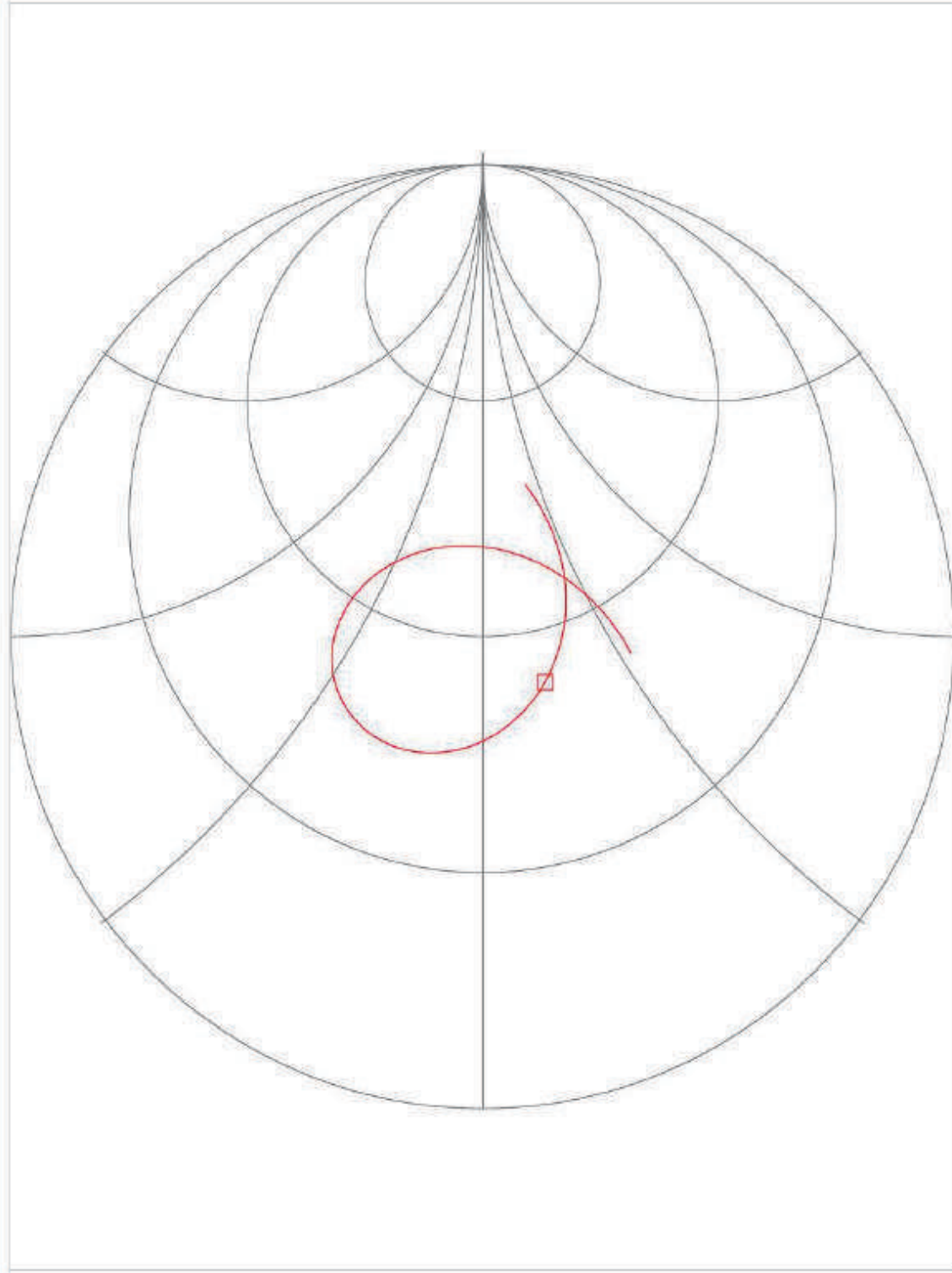






RFSim99 - C:\Documents and Settings\JACQUES\Bureau\RatPorcAntAv\ant_av_50h7a.cct

1



S11

Chart Zo
50R

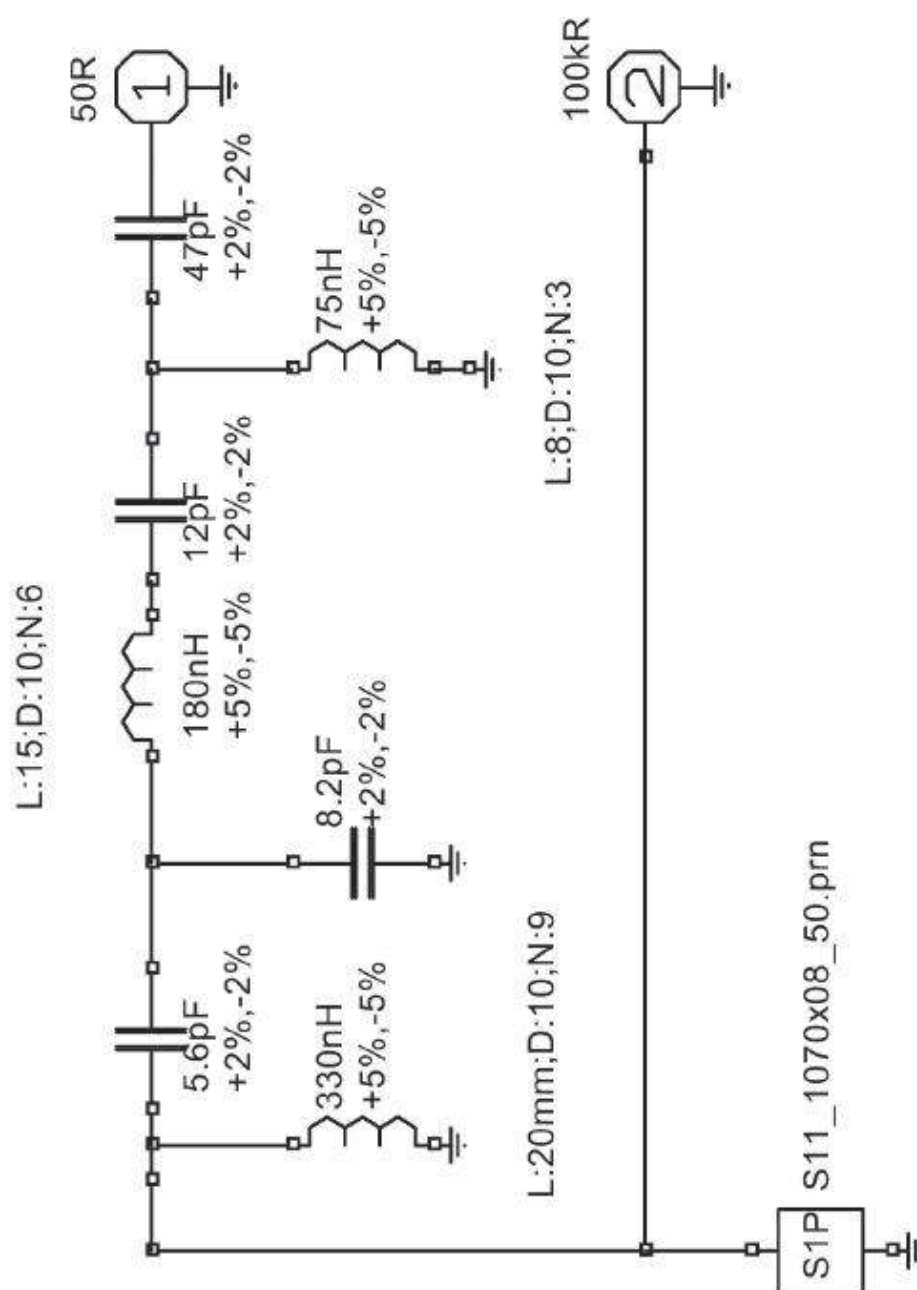
Start:18MHz

500 points

Stop:162MHz

Marker: f=125.657MHz 0.2 -126Deg



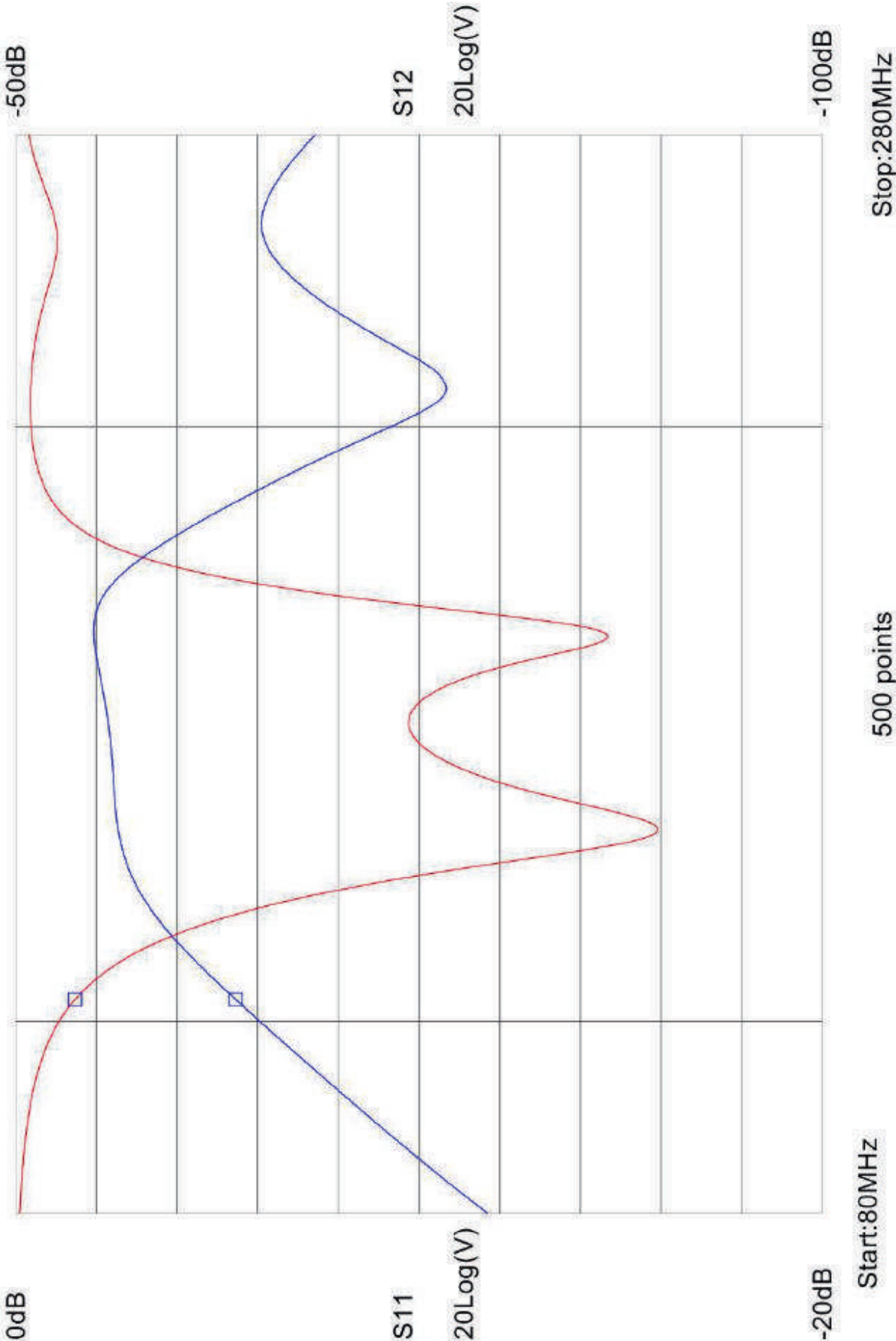


L=1070mm; D=08mm.

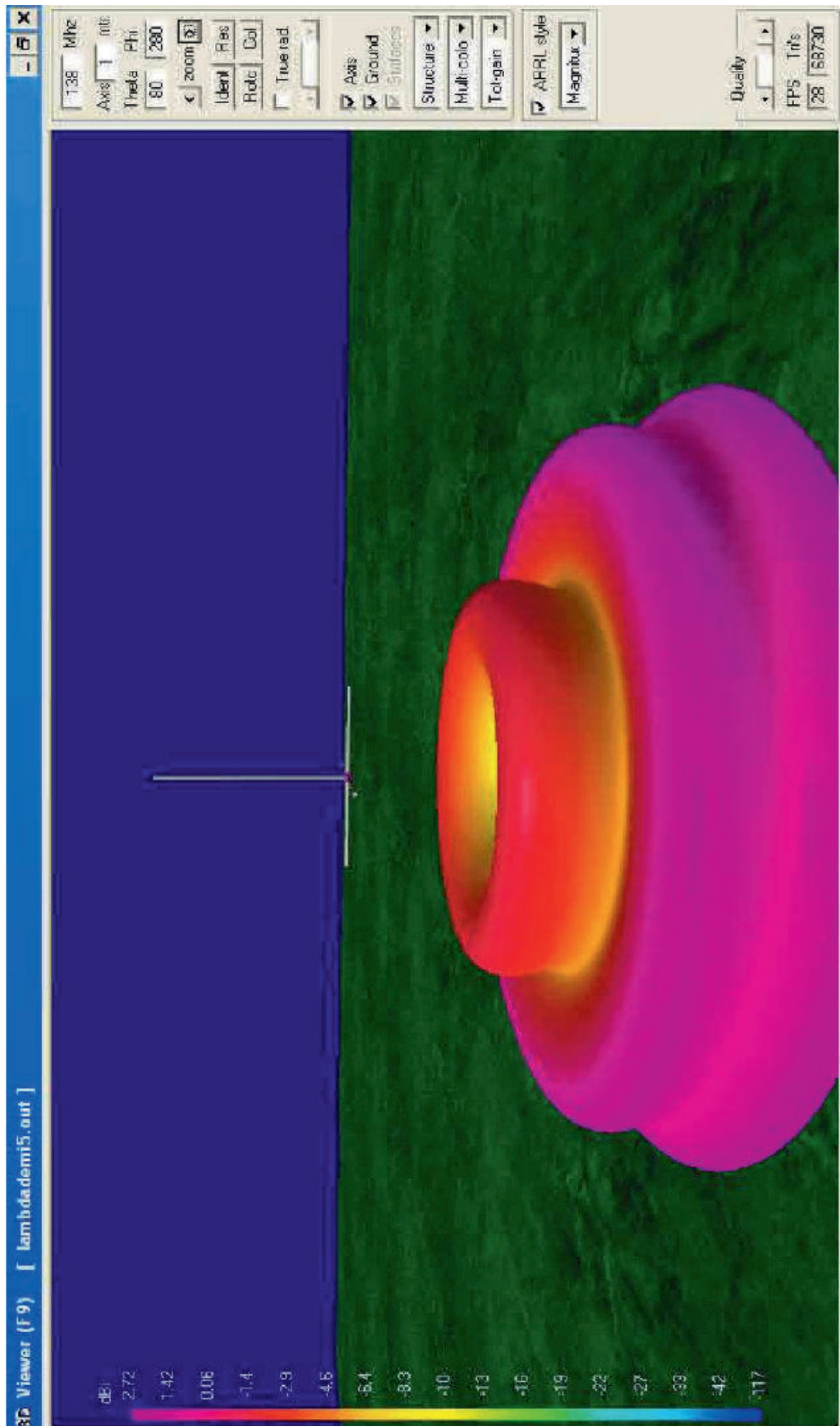


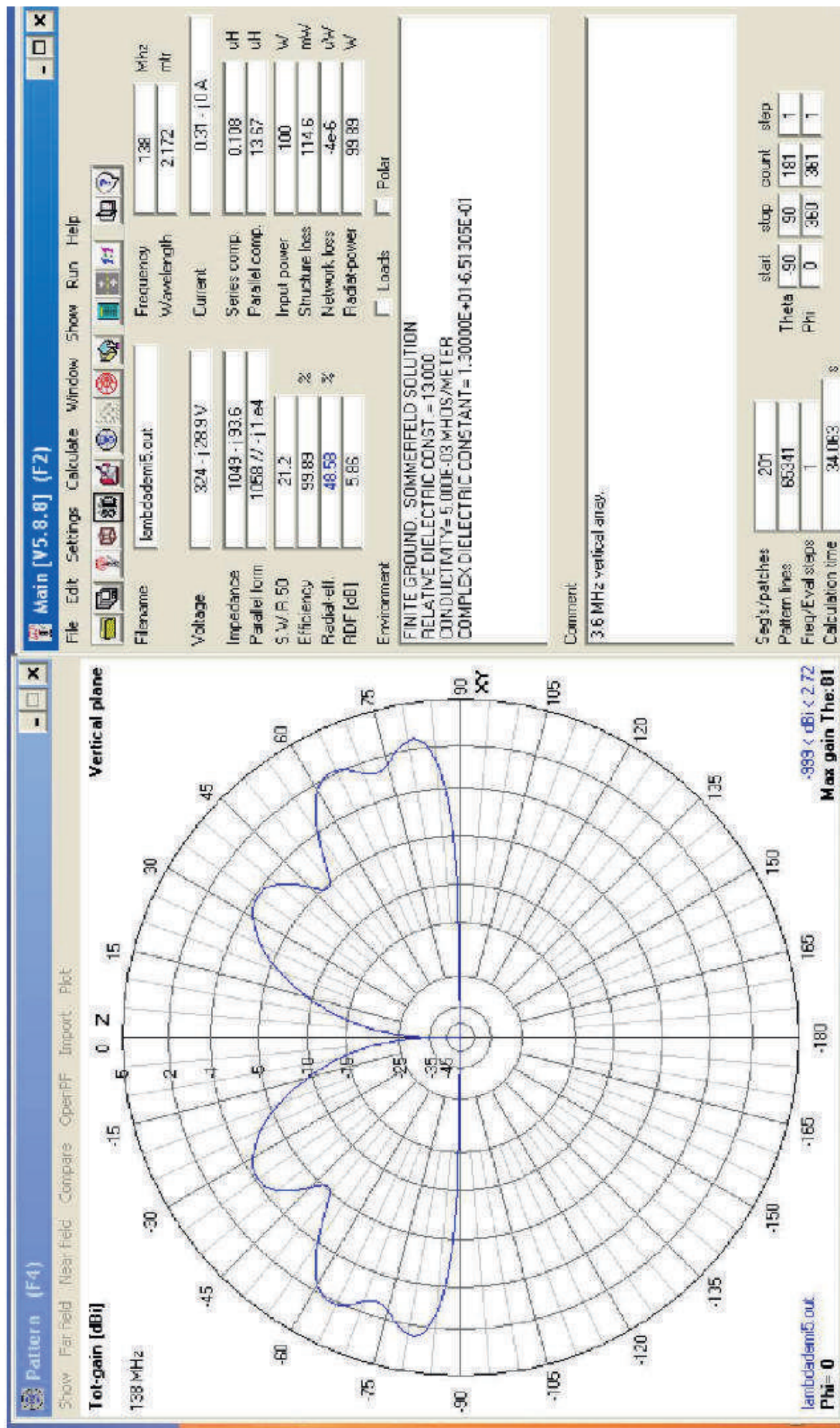


RFSim99 - C:\Documents and Settings\JACQUES\Bureau\RatPorcAntAv\ant_av_50h7b.cct

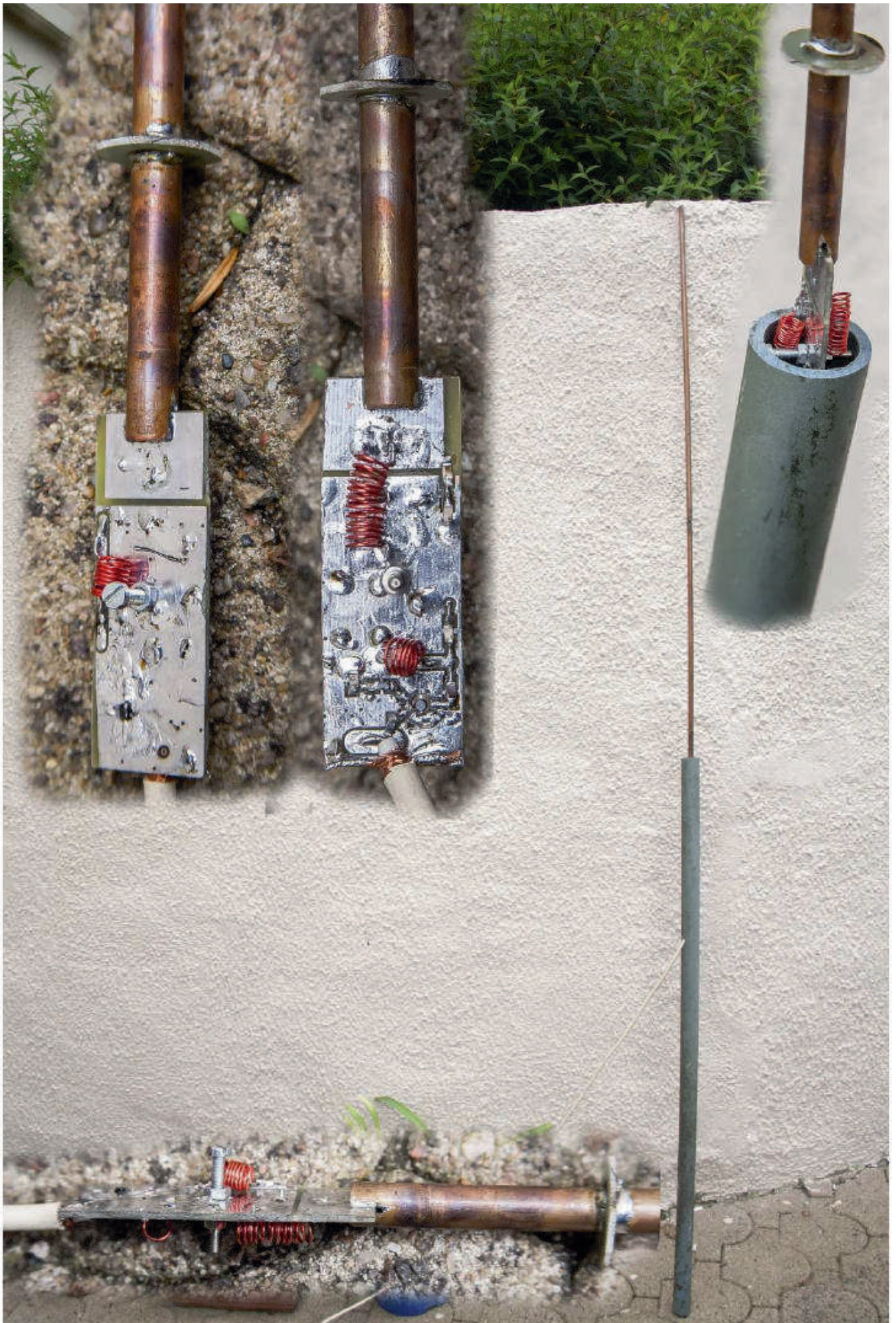














Par ON4KEN

Sites à Citer



Radioshack

Pour raviver votre nostalgie ou découvrir ce qui se faisait il y a bien longtemps (depuis 1939) mais aussi jusqu'à présent : la collection complète des catalogues Radioshack - Tandy au format PDF :

http://www.radioshackcatalogs.com/catalog_directory.htm

La même chose chez Allied : http://www.alliedcatalogs.com/catalogs_main_mais_de_1929_à_1981

Ces catalogues ont aussi l'avantage de vous permettre de dater aisément le matériel américain ancien.



SSB Electronics

Toujours intéressant, les documentations des produits récents de SSB electronics (en anglais) :

http://ssb.de/ssb/index.php?article_id=12&clang=1



À la recherche du manuel de votre Émetteur-récepteur ?

Voici un site avec une belle collection de mode d'emploi et de "service manual" par KO4BB (en anglais) :

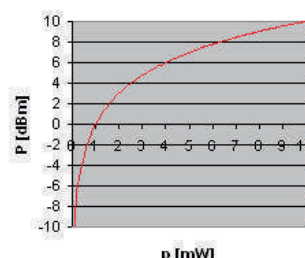
<http://www.ko4bb.com/manuals/>

Radioclub F4KJB

Et une page similaire en plein croissance sur le site du Radioclub F4KJB :

http://www.f4kjb.hamradiostation.fr/notice_emetteur.html

Pour les amateurs de mesures et des méthodes de mesure



La collection complète des notes d'application de chez Helwett-Packard en son temps :

<http://www.h-parchive.com/app-notes.htm>

Calculs de conversion en ligne

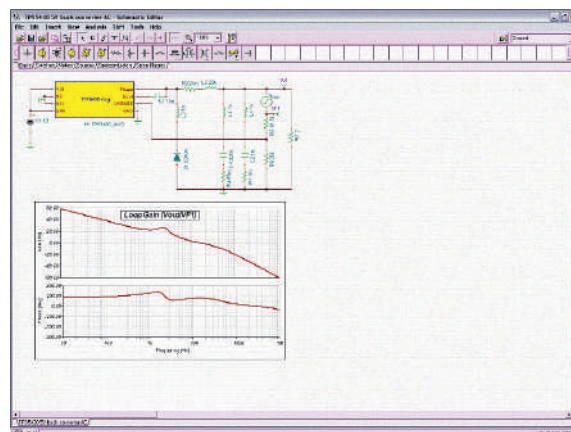
Perdu entre watts, dBm, dBuV,... voilà de quoi vous sauver avec les calculs de conversion en ligne autour du dB :

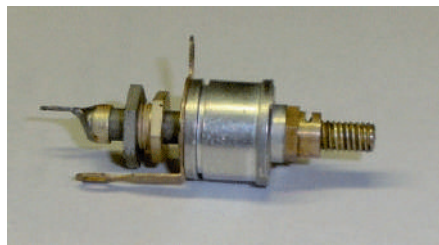
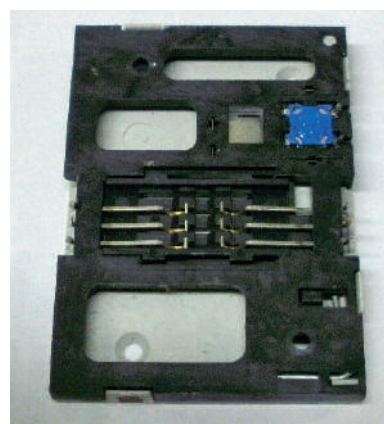
<http://www.giangrandi.ch/electronics/anttool/decibel.html>

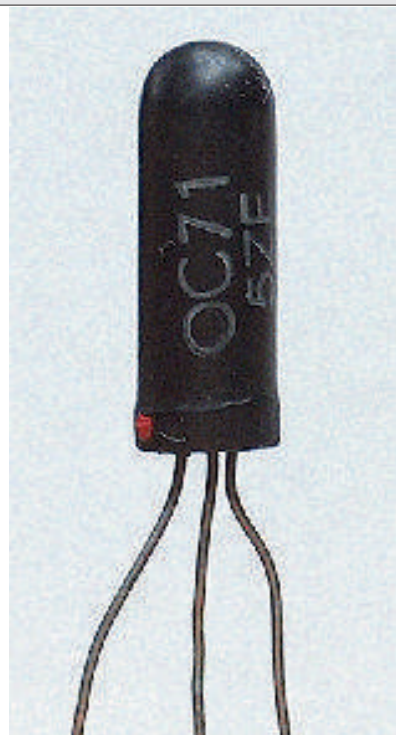
Le programme de simulation Analogique TINA-TI

Il est gratuit et disponible chez Texas Instruments. Il est basé sur le programme commercial TINA qui est personnalisé avec les bibliothèques Texas Instruments et certains composants discrets passifs et actifs :

<http://www.ti.com/tool/tina-ti?DCMP=hpa-opamp&HQS=hpa-pa-opamp-thehub-20140620-TINATI-tool-en>







A technical line drawing of a cross-shaped antenna structure. It features four long, thin arms extending from a central mounting bracket. The arms are connected to the central bracket via small, rectangular components. The drawing is oriented diagonally on the page.

<http://www.hornucopia.com/contestcal/contestcal.html>

DX - Contests - DX - Contests - DX - Contests - DX

ON9CFG@telenet.be

9Y, TOBAGO Rick, AI5P will be QRV as 9Y4/call from August 23 until September 1. Operation from 40 to 10 meter using mainly CW. QSL via homecall.

last activated in 2000. They will sign as FT4TA, set up 4 stations for 10 days from 160 to 10 meter using SSB, CW and RTTY. Online log will be available during the DXpedition. <http://www.tromelin2014.com/>

HBO, LIECHTENSTEIN Uwe, DL4AAE and Roman, DL3TU will be QRV as HBO/calls during the second half of September or early October. Operation using CW only with emphasis on Asia on the higher bands. QSL via home calls, bureau or direct.

HKO, SAN ANDRES Tim, LW9EOC will be operating as 5KOA between November 26 and December 4. QRV from 160 to 10 meter using CW, SSB and RTTY. QSL via homecall.

J3. GRENADA Robert, DL7VOA is going to be QRV in 'holiday-style' as J34O between November 22 and December 6. QSL via homecall.

KH0, MARIANA ISL Joe, OZ0J will be QRV between August 26 and September 2 as KH0/call. QRV from 80 to 6 meter using SSB, CW and digital modes. QSL via homecall, bureau or direct.

KH8, AMERICAN SAMOA Look for Masa, JH3PRR as KH8B between October 21 and October 27. Activity from 160 to 10 meter. QSL via home call, direct or bureau.

PJ6, SABA Mike, G4IUF will be active as PJ6/call between September 29 and November 2. Operation from 80 to 6 meter using SSB, CW and RTTY. QSL via homecall.

S7, SEYCHELLES Bigi, DE3BWR and Heli, DD0VR will be active as S79VR between November 3 and November 30. QRV on HF using SSB.

S7. SEYCHELLES Kasimir, DL2SBY will be QRV as S79KB from October 4 until October 18. Operation on HF using CW, SSB and RTTY. QSL via homecall.

T30. WESTERN KIRIBATI A large German team will be active as T30D between October 2 and October 15. Plans are to be QRV from 160 to 6 meter using CW, SSB and RTTY with 4 stations. QSL via DL4SVA bureau, direct. LoTW and QORS via <http://www.t30d.mvdx.de/>

T31R, CENTRAL KIRIBATI A DXpedition by members of XROZR is planned for November. Operation as T31R from Kanton Island (OC-043). Operation with 4 stations on all bands using CW, SSB and RTTY. This DXCC is ranked n°31 on Clublog. Online Log/OQRS via Clublog. <http://t31r.dxfamily.com/>

T8, PALAU Nobuaki, JAOJHQ will be active as T88ZD between September 5 and September 8. QRV on HF using SSB, CW and digital modes. QSL via homecall.

T8, PALAU Joe, OZ0J will be operating between September 2 and September 9. Operation on HF as T88VW. QSL via homecall.

T8. PALAU Look for T88SM, T88HS, T88HK and T88CP between January 7 and January 15, 2015. Operation from 160 to 6 meter using CW and SSB. QSL via home calls, direct.

VK0. HEARD ISL VK0EK Another DXpedition from Cordell taking place in 2016. Detailed information on www.vk0ek.org When we get closer to the dates provided by the team, I will start to give more information in the bulletin. It's too early now, things change to much...

VK9X, CHRISTMAS ISL Rob, N7QT will be operating as VK9X/call between September 18 and October 2. QRV from 80 to 10 meter using CW, SSB and digital modes. QSL via homecall.

Thanks to DX-world and ADXO.

