

QSP-*revue*

N°03

<http://www.onham.com>

Technique et infos radioamateur

Septembre 2010

Numéro spécial antennes

- *Les antennes verticales*
- *La mini-FD Carolina*
- *Une antenne "miracle" bien sympa*
- *Des trucs pour vos antennes*
- *Les tores dans vos baluns*
- *En primeur : les première photos de la foire OM de La Louvière-Charleroi*
- *La pub du TS-590S, le nouveau TRX de Kenwood*
- *Vos rubriques habituelles*

Le règlement de notre grand concours !

Et une antenne multibande, simple, économique et performante !

QSP-revue

QSP-revue 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-revue :

L'annonce de parution est envoyée par E-mail. L'abonnement est gratuit. Pour vous inscrire ou vous désinscrire, rendez-vous sur : www.onham.com

REDACTION ET EDITION

Guy MARCHAL ON5FM

73 Avenue du CAMP

B5100 NAMUR

Belgique

Tél. : ++3281307503

Courriel :

QSP-revue.redaction@uba.be

Ou ON5FM@uba.be

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 les documents qui lui sont envoyés

PETITES ANNONCES

Gratuites. A envoyer par E-mail à l'adresse du rédacteur

ARCHIVES ET ANCIENS NUMEROS

Les archives des anciens numéros sont disponibles au format PDF sur le site de la section

www.onham.com

QSP-revue est soutenue par l'Union Royale Belge des Amateurs-Emetteurs



RICOH

QSP-revue est soutenue par Ricoh, grand fabricant d'imprimantes et de photocopieuses professionnelles.

TABLE DES MATIERES

NEWS & INFOS	3
NOUVELLES GÉNÉRALES	3
LES NEWS DE RADIOAMATEUR.ORG	10
LA NOUVELLE PUBLICITÉ POUR LE TS-590S DE KENWOOD	11
NOTRE GRAND CONCOURS !	12
ACTIVITÉS OM	13
LA FOIRE RADIOAMATEUR DE LA LOUVIÈRE-CHARLEROI DU 26/09/2010	13
LES ANTENNES VERTICALES	15
LA MINI FD CAROLINA	20
UNE ANTENNE SIMPLE MAIS EFFICACE POUR LES BANDES 80, 40, 20, 15 ET 10M	20
UNE ANTENNE "MIRACLE" BIEN SYMPA !	24
DES TRUCS POUR VOS ANTENNES	27
LES TORES DANS LES BALUNS	28
VOS BELLES QSL	30
SITES À CITER	31
BROCANTES	32
BOURSE RADIOAMATEUR TRADITIONNELLE DU BRABANT	32
LES BROCANTES ET FOIRES À VENIR	33
CHEZ NOS CONFRÈRES	33
LES JEUX DE QSP	35
LE COMPOSANT MYSTÈRE DE SEPTEMBRE	35
L'ACRONYME	35
HI	36
PETITES ANNONCES	36

News & Infos

Nouvelles générales

Un pirate à votre porte

Date de publication: 19 août 2010



Dans l'ensemble le piratage par l'internet ne causait jusqu'à présent que des dégâts matériels aux PC qui en étaient victimes, ou parfois aux comptes bancaires de leurs malheureux propriétaires. Et beaucoup de désagréments auxquels on finit par se résigner.

Ce que vient de révéler récemment un expert en sécurité informatique, Sami Kamkar, par l'intermédiaire de BBC News, est autrement inquiétant. En effet, si l'on en croit ses manipulations,



un pirate mal intentionné (en existe-il de bien intentionnés ?) serait à même de géolocaliser le PC de sa victime et, de ce fait, son domicile.

Le principe utilisé repose sur le fait que nombre d'Internaute

utilisent un routeur, éventuellement intégré dans leur « box ». Ce routeur est normalement le seul organe du réseau susceptible d'obtenir des informations d'indentification des PC raccordés.

Or en détournant une page web de sa fonction première, Sami Kamkar a réussi à faire croire au routeur qu'il s'adressait au PC, alors qu'en fait il envoyait sur la toile les informations locales d'identification de ce PC.

En croisant ces informations, telles que notamment adresse IP et adresse MAC, avec des données de géolocalisation telles celles du service Streetview de Google par exemple, il est possible de déterminer avec une bonne précision la position physique du routeur ainsi attaqué.

Lors de sa démonstration pendant le dernier salon Black Hat, S. Kamkar a ainsi pu déterminer l'emplacement géographique d'un routeur avec une incertitude de neuf mètres seulement. Si le pirate ne sonne pas chez vous, ce sera probablement chez votre voisin...

Le succès d'une telle attaque implique bien sûr l'accès préalable à des bases de données censées rester confidentielles (celles de Streetview dans le cas présent). Mais qui nous garantit que les sociétés qui collectent ce type d'information, les protégeront durablement et efficacement ? Est-ce se montrer pusillanime que de craindre que tôt ou tard ça tournera mal ? C'est pourtant ce que font des citoyens allemands de plus en

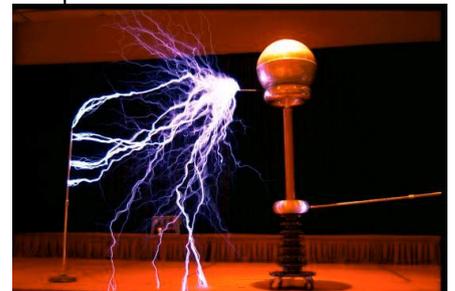
plus nombreux à exprimer leurs réticences à l'égard de StreetView. Le débat n'est pas fini autour de l'introduction de cette fonction dans 20 villes allemandes.

Source : Elektor

Musique électrique

Date de publication: 19 août 2010

Le transformateur (ou bobine) de Tesla, inventé par Nikola Tesla est une machine électrique à courant alternatif à haute fréquence qui permet d'atteindre de très hautes tensions. Il consiste en deux, voire trois circuits de bobinages couplés et accordés par résonance. C'est un transformateur à noyau d'air qui permet d'envoyer des arcs électriques sur plusieurs mètres, d'où sa popularité chez les amateurs d'effets spéciaux et spectaculaires.



Depuis quelques années un group d'artistes d'Austin (États-Unis) nommé ArcAttack travaille sur une nouvelle application de ce transformateur : la musique (électrique). En effet, en modulant l'arc il est possible de faire chanter la bobine ! Elle produit alors un son qui fait penser à une guitare électrique saturée ou à un signal carré de mauvaise qualité. Une carte à microcontrôleur transforme un fichier MIDI en signal MLI qui actionne le transformateur par

liaison optique. Ainsi on obtient un arc modulé en largeur d'impulsions. Pour faire plus spectaculaire, ArcAttack utilise deux bobines de Tesla en même temps.

ArcAttack a fait une courte apparition pendant NIWeek 2010 où on a mesuré la température du récepteur d'arc avec un capteur optique pendant que les deux bobines de Tesla jouaient un morceau de hard rock à plus de 250 kV. Le group a par ailleurs atteint les demi-finales de America's got talent, une sorte de X Factor américaine.

Source : Elektor

Stick de développement pour dsPIC33F et PIC24H

Date de publication: 12 août 2010

Microchip propose un stick de développement Microstick pour dsPIC33F et PIC24H, au format clé USB (20 x 76 mm), comme solution complète bon marché pour la conception de systèmes à base de microcontrôleurs à 16 bits PIC24H et de contrôleurs de signal numérique



(DSC) dsPIC33F. Le Microstick intègre un outil de programmation/débugage avec interface USB permettant l'évaluation rapide, en fonctionnement autonome ou bien connecté à une carte de prototypage.

Un support DIP tulipe à 28 broches permet de changer facilement de micro. Il est livré avec deux microcontrôleurs à 16 bits, le PIC24HJ64GP502 (40 MIPS) et le dsPIC33FJ64MC802 (40 MIPS), combinant les ressources DSP et microcontrôleur en une seule architecture.

Le Microstick est compatible avec l'environnement de développement MPLAB et les compilateurs et bibliothèques logicielles gratuits de Microchip fonctionnant avec les PIC24H et les dsPIC33. Les dsPIC33F sont en plus compatibles avec la version de démonstration des Device Blocksets du fabricant pour le langage MATLAB et l'environnement Simulink. Grâce à cette combinaison d'outils bon marché et de logiciels gratuits, Microstick constitue une plateforme de pointe pour tester et développer des capteurs intelligents et une grande variété d'applications embarquées.

Une réduction de 25 % sur le prix d'achat est accordée à tous les établissements de l'enseignement (publiques et privés).

<http://www.elektor.fr/nouvelles/stick-de-developpement-pour-dspic33f-et-pic24h.1450159.lynkx>

Source : Elektor

Les piles comme le peuple : bien agiter avant de s'en servir

Date de publication: 12 août 2010

Si un de ces jours vous voyez quelqu'un secouer une pile usée pour lui redonner de l'énergie, n'appellez pas l'hôpital psychiatrique, il s'agit peut-être de la nouvelle trouvaille de la société japonaise Brother : Vibration Energy Cell. Une batterie, de taille AA ou AAA, qui fait du neuf avec du vieux en secouant le principe de la bonne vieille dynamo de vélo (qui était d'ailleurs un alternateur). À l'intérieur, lorsqu'on secoue la batterie, une masselotte magnétique se déplace dans un bobinage et, selon un principe connu depuis deux siècles, produit donc une tension alternative qu'il ne reste qu'à redresser pour charger un condensateur, et disposer ainsi d'une source de tension continue relativement stable.

Pour éviter les baisses de tension pendant les phases d'immobilité de la batterie, le condensateur est bien sûr une super capa, dont la valeur annoncée serait de 0,5 farad. Malgré cette valeur respectable, la puissance disponible reste comprise, selon les modèles, entre 10 et 180 mW sous une tension maximum de 3,2 V.



Le but de la société Brother n'est évidemment pas de substituer son produit aux piles et batteries traditionnelles dans les applications gourmandes en énergie, car elle en serait bien incapable, mais plutôt d'équiper de petits appareils ou des gadgets jetables, et réduire ainsi la pollution engendrée par ces produits contenant habituellement des piles traditionnelles aux composés chimiques toxiques pour l'environnement.

Aucune date de commercialisation n'est connue, la Vibration Energy Cell est encore en phase de test.

<http://www.elektor.fr/nouvelles/les-piles-comme-le-peuple-bien-agiter-avant-de-s.1446668.lynkx>

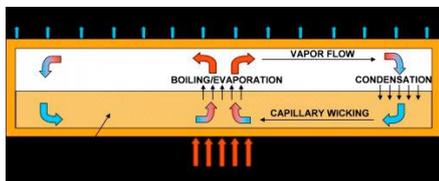
Source : Elektor

De l'eau bouillante pour mieux refroidir les circuits intégrés

Date de publication: 12 août 2010

500 W/cm² absorbés par un nouveau système de refroidissement

Des chercheurs de l'Université de Purdue (États-Unis) ont conçu un système de refroidissement pour circuits intégrés, capable de dissiper les



énormes quantités de chaleur produites par les composants de puissance des véhicules électriques et des armes (eh ! oui, Mars est aussi le dieu de l'électronique).

Ceux-ci produisent en effet beaucoup plus de chaleur que des CI conventionnels, les processeurs de nos ordinateurs par exemple.

Le nouveau système de refroidissement consiste en un caloduc léger, rempli de petites billes en cuivre et de nanotubes qui forment une sorte de tresse ou de natte qui, par capillarité, conduit le liquide de refroidissement (de l'eau, en occurrence) vers la surface chaude de la puce où il est porté à ébullition. Le liquide absorbe alors beaucoup plus d'énergie qu'un liquide non bouillant. La circulation capillaire permet de se passer de pompe. Les nanotubes en carbone sont recouverts d'une mince couche de cuivre pour contrecarrer leur caractère hydrophile qui perturbe la diffusion capillaire.

Les caloducs standards que l'on trouve dans les ordinateurs par exemple absorbent une puissance de 50 W/cm² maximum, le nouveau système absorbe dix fois plus.

PS: Le lecteur attentif se souviendra qu'au Moyen Âge déjà, pour refroidir l'ardeur des assaillants, on utilisait de l'huile bouillante plutôt que tiède.

<http://www.elektor.fr/nouvelles/de-l-eau-bouillante-pour-mieux-refroidir-les.1450182.lynkx>
<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2010/100722GariMellaNanowick.html>

Source : Elektor

Téléphones mobiles sur écoute ?

Date de publication: 26 août 2010

L'écoute d'une ligne téléphonique filaire a toujours

été un jeu d'enfant. Filouter une communication établie au moyen d'un téléphone mobile est moins facile en revanche. Certains services très spéciaux, autorisés ou pas par la justice, disposent de moyens lourds pour y arriver. En faisant appel soit aux opérateurs concernés par la communication, soit à des « valises » très spéciales, dont le prix est, comme on peut s'y attendre, rédhibitoire.



Depuis le dernier salon Defcon, tenu à Las Vegas, un pirate spécialisé, s'il est prêt à investir quelque 1300 euros, peut s'offrir du matériel d'interception de communications du type « man in the middle » c'est-à-dire qu'il se place entre le téléphone à écouter et le relais auquel il est censé se connecter. Il utilise pour cela un appareil de mesure relativement répandu et facile à se procurer puisqu'il est en vente libre, appelé IMSI Catcher.

Le principe d'interception consiste à faire croire au téléphone à écouter qu'il est bien relié au réseau. Il est en effet possible de faire en sorte que cet instrument de test et de mesure pour téléphones mobiles soit vu par ces appareils comme... un relais de téléphonie mobile !



Il convient de relativiser la portée réelle de l'impressionnante démonstration faite au Defcon ! Pour que cela fonctionne il faut en effet que l'IMSI Catcher soit à proximité du mobile à

écouter. Lequel doit, pour que ça marche, utiliser une liaison GSM classique dont le protocole de cryptage est facile à casser et non une liaison 3G, indéchiffrable par ce moyen. Si l'icône 3G s'affiche sur votre téléphone, vous pouvez donc, à notre connaissance, bavarder sans risque.

<http://www.elektor.fr/nouvelles/telephones-mobiles-sur-ecoute.1460507.lynkx>

<http://www.c-s.fr/Renseignement-nos-produits-d-interception-a96.html>

Source : Elektor

Forum national des réseaux de communication dans l'habitat

12 et 13 octobre 2010 | Arts et Métiers ParisTech - Centre de METZ

Date de publication: 2 septembre 2010

L'idée que les lieux de résidence soient équipés de réseaux de communication s'impose un peu partout. Le nombre croissant d'ordinateurs dans nos foyers, le Grenelle de l'environnement, la RT2005 et le vieillissement de la population française accentuent la nécessité d'adapter les bâtiments, existants ou nouveaux, aux moyens de communication qui permettent de relever tous ces défis. Les innovations technologiques récentes permettront de répondre à ces nouvelles exigences, c'est-à-dire construire des bâtiments plus confortables, plus économiques, plus sûrs et plus flexibles.



Le Syndicat des Installateurs Electriciens de la Moselle

(SIEM) a organisé à Metz en 2006 et en 2007 le « Forum des Réseaux de Communication » qui traite des enjeux des réseaux dans l'habitat et le tertiaire résident. Cette année, avec l'appui du Réseau IDEAL et d'IDEAL Connaissances, le SIEM souhaite élargir l'audience de la 3e édition de ce forum à l'échelon national. Ce forum est ouvert aux collectivités locales, associations, bureaux d'études, administrations publiques, enseignants, chercheurs.... C'est une formation éligible au DIF.

Les moyens et la qualité des différents intervenants de ce 3e forum devraient permettre de répondre aux nombreuses questions que le public convié se pose encore.

Programme détaillé : <http://www.forum-reseauxcom-fie.com/2010/co/accueil.html>
<http://www.elektor.fr/nouvelles/forum-national-des-reseaux-de-communication-dans.1513606.lynkx>

Un ampli pour casque qui ménage vos batteries et vos oreilles

Date de publication: 9 septembre 2010



L'utilisation du casque audio s'est généralisé avec la prolifération des appareils nomades. Les fabricants de semi-conducteurs s'appliquent à concevoir des amplificateurs de plus en plus frugaux, sans faire trop de concessions, bien entendu, en matière de performances acoustiques.

Ainsi Toshiba propose son minuscule TC94B06, amplificateur audio stéréo en classe G, encapsulé dans un boîtier de seulement 1,65 x 1,65 mm, soit moins de 3 mm² !

Cet amplificateur, capable de piloter des casques d'impédance comprise entre 16 et 600 ohms, une gamme qui doit couvrir la totalité des casques du marché, affiche une distorsion de 0,02 % et un courant en fonctionnement de l'ordre de 1,5 mA seulement. En mode repos, cette intensité tombe à moins de 1 µA ce qui permet de faire l'économie d'un interrupteur marche/arrêt.

Ce circuit n'utilise que très peu de composants externes, malgré son fonctionnement en classe G qui consiste, rappelons-le, à élever la tension d'alimentation de l'amplificateur lors des passages audio les plus forts. Pour cela, il intègre un contrôle électronique de volume réglable de -60 dB à +4 dB, un convertisseur de tension continu-continu ainsi qu'un port I2C, utilisé tout à la fois pour la commande de volume et pour le diagnostic du circuit. Enfin, toujours du fait de son fonctionnement en classe G, les traditionnels et encombrants condensateurs de sortie deviennent inutiles.

Hélas, même s'il est commercialisé à un prix dérisoire, cet amplificateur aura peu de chance d'être utilisé dans un montage Elektor en raison de son boîtier de type WCSP dont les contacts sont situés en dessous, et ne sont donc soudables qu'avec des outils industriels.

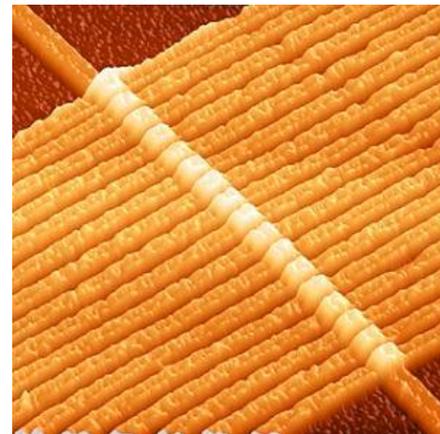
La fiche technique sur <http://www.toshiba-components.com/prpdf/6028F.pdf>
<http://www.elektor.fr/nouvelles/un-ampli-pour-casque-qui-menage-vos-batteries-et.1517672.lynkx>

Le memristor va enfin servir

Date de publication: 16 septembre 2010

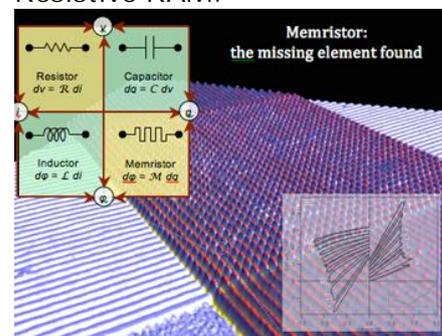
Certaines découvertes ne sortent des laboratoires que pour faire l'objet de communications dans des revues lues par l'élite de la communauté scientifique, et on n'en entend plus parler. C'est

bien ce qui a failli arriver au memristor.



Son existence a été révélée dès 1971, mais il a fallu attendre 2008 pour que HP arrive à en fabriquer un, ainsi que nous l'avions d'ailleurs évoqué dans Elektor Hebdo n° 165 (voir le lien ci-dessous). Depuis, le memristor semblait retombé dans les oubliettes de la science.

Si l'on en croit HP, qui s'est allié pour l'occasion au fabricant de mémoires Hynix, il devrait bientôt refaire surface en permettant la réalisation de mémoires aux performances intéressantes s'il en est ; mémoires baptisées pour l'occasion ReRAM pour Resistive RAM.



Le memristor en effet peut être assimilé à une résistance à mémoire. Sa valeur, en terme de résistance, dépend du sens et de l'intensité du courant qui le traverse mais, et c'est peut-être là l'essentiel, le memristor se « rappelle » de cette valeur même lorsqu'il cesse d'être alimenté et ce quelle que soit la durée de cette interruption.

Les mémoires ReRAM seraient ainsi conçues comme des mémoires flash, auxquelles leurs principales caractéristiques les

apparentent, mais avec une consommation nettement plus faible et une vitesse de fonctionnement, notamment en écriture, plus élevée.

Aucune date de commercialisation de tels produits n'est encore annoncée mais, contrairement aux communications précédentes sur le memristor, l'alliance HP - Hynix traduit une réelle volonté de sortir ce composant du laboratoire pour le faire entrer dans le monde industriel. Patientons.

Suite sur

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Memristor>

[http://www.elektor.fr/nouvelles/une-resistance-a-](http://www.elektor.fr/nouvelles/une-resistance-a-memoire.448303.lynkx)

[memoire.448303.lynkx](http://www.elektor.fr/nouvelles/le-memristor-va-enfin-servir.1517677.lynkx)

[http://www.elektor.fr/nouvelles/le-memristor-va-enfin-](http://www.elektor.fr/nouvelles/le-memristor-va-enfin-servir.1517677.lynkx)

[servir.1517677.lynkx](http://www.elektor.fr/nouvelles/le-memristor-va-enfin-servir.1517677.lynkx)

[GQRP] 62km with microwatt QRPp and earth electrodes on 137.675 kHz

Today, I ran an earth electrode transmission test with Mike G3XDV in Welwyn Garden City 62km away. I put my QRSS3 8-10uW ERP beacon on and Mike took regular screen shots through the day until mid afternoon. Although unable to copy the message in QRSS3, when using QRSS30 speed for reception the start and end of the message sequences (9 mins 7 seconds apart) could clearly be seen. He was able to precisely detect when the beacon was turned off. Mike estimates another 6-10dB should allow him to read the message properly. Signals were weaker later, possibly because of rain here altering the effective loop size within the ground.

I find this quite amazing: the perceived wisdom is that 136 kHz needs big antennas, lots of power etc. These tests using a 20m spaced earth electrode "antenna" and a few microwatts ERP prove that, with decent signal processing at the RX end, useful distances can be spanned.

73s

Source : Roger G3XBM via ON5FM

Prochain test pour le ballon transatlantique du Québec

24 sept 2010 7:54 dans Radioamateur



Dernier essai avant le grand départ pour les Oms du BRAQ (Ballons Radioamateurs du Québec), il s'agit d'effectuer la traversée de l'atlantique du Canada à l'Europe grâce à un ballon hélium avec stabilisation d'altitude.

En préparation de ce vol transatlantique, le BRAQ va lancer un groupe de 3 ballons de 200g et 800g, et tenter de contrôler l'altitude du vol entre 15.000 et 30.000 en larguant des ballons et du lest.

Pour simplifier la préparation de chaque envolée, les différentes pièces d'équipement sont assemblées par module, et ensuite ceux-ci sont attachés l'un au dessous de l'autre, pour composer ce que nous appelons la chaîne de lancement.

Ainsi le BRAQ minimise les risques d'interférences entre ceux-ci et rend leur fonctionnement autonome. Le désavantage en est la nécessité d'avoir plus de piles, et une augmentation du poids total. Par contre la fiabilité de l'ensemble en est augmentée.

Les équipements sont installés dans des boîtes de foam, ou dans des tranches de styromousse, et insérés dans une enveloppe de nylon très résistant et imperméable.

Ce prochain test permettra d'essayer la balise HF.

(La balise HF de 4 Watts transmettra la position GPS du ballon en CW sur la bande 30 mètres)

Le prochain test devrait avoir lieu le week-end du 2 et 3 octobre prochain.

Plus d'infos sur le site du BRAQ <http://raqi.ca/braq/live.htm>

Source : radiocom.org

Les appareils électroniques ultra-rapides et des panneaux solaires ultra-efficaces de demain grâce à une étude italienne



Une équipe de chercheurs italiens est parvenue à observer pour la première fois le mouvement des électrons au sein d'une molécule d'hydrogène en utilisant des impulsions de lumière de l'ordre de l'attoseconde [1]. Cette découverte représente un premier pas fondamental vers la compréhension des mécanismes physiques à la base de tous les processus chimiques naturels et artificiels. L'équipe, composée de chercheurs du Laboratoire attoseconde du Département de Physique du Politecnico di Milano et de chercheurs de divers centres de recherche et universités européennes a publié les résultats sur la revue "Nature" du 10 juin 2010.

Dans le futur, la même technique sera appliquée à l'étude de la dynamique des électrons dans des molécules plus complexes et permettra d'agir de façon directe ...

... Lire la suite de cet article sur le web a l'url :

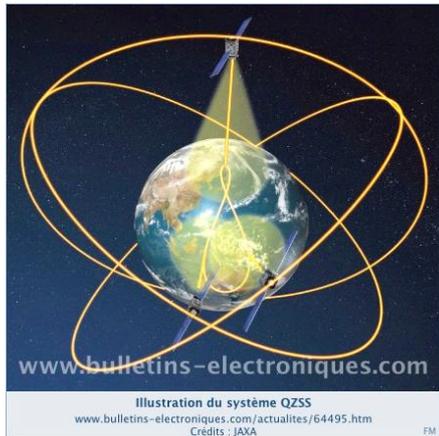
<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/64422.htm>

Rédacteur : Jean-Charles Tropato

Source : BE Italie numéro 84 (13/09/2010) - Ambassade de France en Italie / ADIT - <http://www.bulletins-electroniques.com>

Lancement du satellite de géolocalisation japonais

Le samedi 11 septembre 2010 à 20h17,



L'Agence Spatiale Japonaise (JAXA) a lancé avec succès le premier satellite du système QZSS (Quasi-Zenith Satellite System) sur une fusée H-IIA à partir de sa base spatiale de Tanegashima. QZSS (appelé également Michibiki, signifiant "Celui qui montre le chemin") est un satellite de géolocalisation qui viendra compléter et consolider les signaux du système américain GPS sur le territoire japonais.

Le Japon devra cependant lancer au moins deux autres satellites pour obtenir un système opérationnel en continu. La décision de lancer ces satellites supplémentaires sera prise dans le courant de l'année 2011. Selon les experts, il suffirait d'étendre à sept satellites au total le système QZSS pour assurer une indépendance de signal sur le territoire

... Lire la suite de cet article sur le web a l'url :

<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/64495.htm>

Rédacteur : Vanessa PIGEON
Source : BE Japon numéro 550 (21/09/2010) - Ambassade de France au Japon / ADIT - <http://www.bulletins-electroniques.com>

L'accumulateur imprimé : bon marché et écologique

L'Ecole supérieure des medias (HdM) de Stuttgart développe actuellement, en coopération avec VARTA Microbattery GmbH et etifix GmbH, un accumulateur d'électricité imprimé. Ces batteries rechargeables, produites par sérigraphie [1], représentent une première dans le domaine. "Ce qui fait la particularité de notre batterie, en comparaison avec les autres produits actuellement sur le marché, c'est qu'il s'agit d'une cellule secondaire, donc d'un accumulateur, qui ne présente aucune fatigue même après le centième cycle de charge", explique Michael Wendler de l'école HdM.

"Deux brevets ont déjà été déposés à ce sujet. De plus, par sa faible taille, sa forme adaptable à l'emploi envisagé et ses coûts de production et de matière première ne dépassant pas quelques cents, cet accumulateur ...

... Lire la suite de cet article sur le web a l'url :

<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/64556.htm>

Rédacteur : Sebastian Ritter
Source : BE Allemagne numéro 497 (22/09/2010) - Ambassade de France en Allemagne / ADIT - <http://www.bulletins-electroniques.com>

EPC RUSSIA DX Contest 2010



The Russian section of European PSK Club knows you as one of the most active PSK

Contest Operators. We won't miss you in the coming EPC RUSSIA DX Contest 2010. This is just another reminder sent especially for the most active PSK operators. We would like to invite you again to take part in the contest, the rules & contest software can also be found at EPCRUDXC-2010.

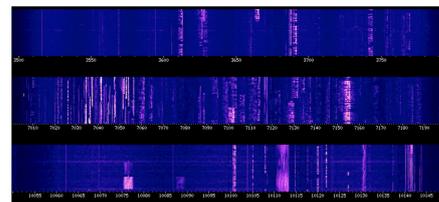
The contest will be held from 04:00 UTC on 02 october 2010 to 04:00 UTC on 03 october 2010 on the BPSK63 mode.

If you have any questions please do not hesitate to contact our Contest Secretary at EPCRUDXC contact All the very best and 73!

RK3DSW Yuri
EPC RUSSIA DX Contest Committee
Source : www.epc-ru.ru

L'invasion des pêcheurs espagnols sur les bandes radioamateurs

L'IARUMS <http://www.iarums-r1.org> a fait paraître les derniers résultats de la pêche Espagnole qui continue sur les bandes radio amateur, le plus souvent sur:



3500, 3510, 3530, 3545, 3550, 3555, 3590, 7000, 7040, 14000, 14050, 10101, 10122,6, 10130, 10135, 18069, 18080, 18085, 21000, 21022, 21090, 21123, 21325, 21350, 21395, 21400 kHz en USB, plusieurs fois.

Aucune identification de navire, des noms ou des sifflets. Souvent avec utilisation de brouilleur de voix « Cry 2001. Source : radiocom.org

Pour les radioamateurs aveugles, le logiciel vocal français Vhr permet le contrôle des radios Icom

03 août 2010 0:01 dans Radioamateur
VHR est un logiciel d'assistance vocale, utilisant un lecteur d'écran comme Jaws ou

NVDA qui doit, déjà, être installé sur votre ordinateur. Micromatel VHR ne vend pas et ne fournit pas de lecteur d'écran comme Jaws ou NVDA.



Les postes pour radioamateurs, de la marque ICOM, peuvent être pilotés par ordinateur, à condition d'avoir installé un câble de liaison entre l'ordinateur et le poste de radio ICOM.

Le logiciel VHR, une fois lancé et connecté au poste de radio ICOM, permet à un radioamateur non voyant, de prendre le contrôle des fonctions principales de son émetteur récepteur.

Ainsi avec VHR, le radioamateur non voyant, est guidé de façon vocale et simple dans le contrôle de son appareil de radio.

Le lien pour télécharger la version d'essai pour 15 jours de VHR est à la fin de cette page, mais nous vous conseillons de lire ce qui suit.

Les principales fonctions de contrôle qui sont possibles sur un ICOM avec VHR sont les suivantes:

De base, et pour tous les ICOM qui pourront être contrôlés par VHR, vous pourrez:

- Lire la fréquence en kilohertz, et jusqu'à la centaine de hertz.

- Connaître le mode sélectionné, parmi ceux ci : USB, LSB, FM LARGE, FM ETROITE, WFM, CW, RTTY.

- De la même façon, sélectionner l'un des ces modes.

- Programmer une mémoire en simplex, dans la radio, entre le numéro 1 et le numéro 99.

- Effacer une mémoire, entre le numéro un et le numéro 99.

- Programmer et utiliser une fonction split, pour contacter des stations en pile up ou des expéditions qui émettent et écoutent sur des fréquences différentes, par exemple, émission en 14200 et réception

10 kilohertz plus bas ou plus haut.

A partir du poste de radio I C 706 MK2G, vous aurez en plus:

- programmation d'une mémoire de la radio, avec choix du duplex positif ou négatif de 600 kHz.

- possibilité d'activer ou désactiver le préamplificateur de réception, le compresseur de modulation, le VOX, l'atténuateur.

A partir du I C 7000, vous pourrez aussi:

- programmer une fréquence ton pilote pour chaque mémoire afin de déclencher des relais radioamateurs

Qui n'utilisent pas tous le 1750 hertz.

- programmer votre puissance d'émission entre 0 et 100 % par niveaux de 10 %, exemple 20% et 90%.

Pour certains postes comme le IC 756PRO, PRO2 ou PRO3, la possibilité de commuter l'antenne active en décimétrique.

En résumé, VHR essaye de donner accès aux principales commandes qui ont été prévues par le fabricant si

On utilise un contrôle logiciel. Tous les modèles, en particulier les premiers ayant bénéficié de la commande par logiciel, ne permettent un accès à toutes les fonctions.

Par exemple, sur le I C 706 MK2G on ne peut pas régler la puissance par logiciel.

Vous êtes intéressé par l'essai de ce logiciel ? Pour cela il vous faut :

Premièrement, un ordinateur avec Windows XP, ou Vista, ou Windows 7, et possédant une prise de port série, de libre, ou un câble convertisseur, de port USB, vers une prise de port série.

Un logiciel de lecture d'écran, comme N V D A, ou Jaws, à partir de la version 8, si possible.

La version 6.20 de Jaws, fonctionne aussi avec VHR, mais produira quelques imperfections mineures dans la lecture des messages des boîtes de dialogue.

Deuxièmement, un câble compatible CI V, CT 17, pour relier votre radio ICOM à ce port série.

Ce câble est couramment en vente sur internet. Il est identique pour tous les ICOM 706, 746, 7400, 756, 7000.

Si votre ordinateur n'a pas de prise, de port série, il vous faut acquérir un câble convertisseur, de port USB en port série.

Pour télécharger la version d'évaluation :

http://www.micromatel-vocal.com/FRA/FRA_PAGE_DN/L/FRA_LINK_DNL/VHR_POUR_ICOM_Download.htm

Source : radiocom.org

Ouverture d'une pétition pour que les directives Européennes prennent aussi en compte l'activité des radioamateurs

29 juin 2010 16:28 dans Radioamateur

Les radioamateurs que nous sommes, sont depuis la dernière décennie, brimés par nos administrations de tutelle: Arcep, Anfr et Ministère de l'Industrie.

Celles-ci nous appliquent des règlements datant d'avant le monopole de France Télécom notamment en matière de radiocommunication.

Bien que des décisions aient été prises au niveau international, européen. La France dans son attitude rétrograde n'a pas évolué depuis les années 90.

Actuellement sont en souffrance nombre de dossiers qui ont pris plus de 8 ans de retard pour certains.

Alors que les radioamateurs européens peuvent expérimenter en matière de numérisation de la voix notamment, ces administrations et autorités freinent tout ce qu'elles peuvent afin de lamener l'existence du radio

amateurisme en France: 15000 radioamateurs en France alors que quasiment tous les pays nous entourant en ont 80.000. Le ratio est de 1 pour

1000.nous devrions être 60 à 70.000.

Elles refusent de nous autoriser à transmettre dans des modes numériques et d'utiliser internet.

Nous devons penser maintenant en européens.

Que dit Union Européenne, dit harmonisation entre états membres, non discrimination, traitement équitable, respect des libertés individuelles.....etc.

L'ouverture de cette pétition est faite dans ce but, et demander à la Commission que les directives ayant pour objet les radiocommunications, télécommunications,

organisations de réseaux et fourniture de services, prennent aussi en compte l'activité des radioamateurs même si celle-ci est « sans intérêt pécuniaire ». Il faut savoir que les missions de l'Arcep (autorité de régulation) notamment, selon les textes sont de réguler l'activité du marché des communications électroniques. Hors notre activité n'est pas dans le « marché ».

L'octroi des fréquences figurant au Tableau National de Bandes de Fréquences (TNBF) et la désignation des affectataires nous obligent à nous intéresser à tout cela.

S'il n'y a plus de fréquences pour les services d'amateur, adieu l'expérimentation, le trafic, les contacts amateur!

Tout ceci va de plus en plus se décider au niveau européen. Il n'y a pas lieu de laisser nos

dirigeants faire n'importe quoi et à leur guise.

D'où cette pétition.

Elle est ouverte, non seulement aux radioamateurs, mais également à tout citoyen européen qui se sent concerne par nos problèmes.

Merci donc de la signer et la faire signer autour de vous, de la diffuser, de la faire connaître.

<http://draf.asso.fr/index.php?page/Digital-Voice-Internet-Access-in-France-Petition>

73 de Irénée F6GAL

Source : radiocom.org

Les News de [radioamateur.org](http://www.radioamateur.org)

compilées par Bertrand, F-16541

<http://www.radioamateur.org>

Si vous désirez avoir les nouvelles fraîches (et d'autres avant qu'elles ne soient périmées) consultez le site de [radioamateur.org](http://www.radioamateur.org). Vous y trouverez bien plus que ces news !

Résultats du championnat de France THF

20/09/2010 à 14h36

Les résultats complets du championnat de France THF 2010 sont disponibles :

F6APE (49) remporte une nouvelle fois le classement mono-op devant F8BPN/p (19) et F6BNH/p (01). On notera l'excellente 4ème place de F1BZG en classe A grâce à sa présence sur toutes les bandes jusqu'au 24 GHz.

Chez les multi-op c'est l'équipe F1AEY/p depuis le 84 qui

obtient la 1ère place devant F5SGT/p (22) et TM2OP (86).

Le classement radio-club est remporté par les bordelais de F6KNB/p (33)

devant F8KCF/p (01) et F5KMB(60).

Pour le classement des départements c'est la Corrèze (19) qui remporte la première place devant le Maine-et-Loire (49) et la Meurthe-et-Moselle (54).

Félicitations à tous.

Source: REF-Union - Commission des concours

Complément d'informations sur le réseau Boltek

23/08/2010 à 19h07

Complément d'info sur le réseau Boltek de détection d'impacts de foudre; le Boltek de Granges-lès-Beaumont dans la Drôme, qui est rafraîchi toutes les 60 secondes et qui est très fiable pour la partie centre et sud de France.

Informations sur <http://www.meteo-26.com/boltek.html>

Egalement les cartes foudre de infoclimat et l'animation France qui permet d'anticiper le mouvement des fronts orageux sur <http://www.infoclimat.fr/cartes/foudre.php?s=&d=>

Ou sur : http://meteocentre.com/animation.php?lang=fr&zero=1&satdir=/lightning/fr_anim/&satname=foudrefr_zeus&satext=gif&num=48&src=48&title=ZEUS%20FR%20Animation

Source: F4GHR

En primeur :

La nouvelle publicité pour le TS-590S de Kenwood

Voici la page publicitaire produite par Kenwood pour son nouveau transceiver, le TS-590S, dont nous avons déjà parlé et qui fait couler beaucoup d'encre. Cette page va paraître dans les prochains magazines OM américains. Puis, plus tard, ce sera chez nous.

HF/50MHz ALL MODE TRANSCEIVER TS-590

The All New TS-590S

High Performance RX, World Renowned Kenwood TX Audio



Kenwood has essentially redefined HF performance with the TS-590S compact HF transceiver. The TS-590S RX section sports IMD (intermodulation distortion) characteristics that are on par with those "top of the line" transceivers, not to mention having the best dynamic range in its class when handling unwanted, adjacent off-frequency signals.*

- HF-50MHz 100W
- Digital IF Filters
- Built-in Antenna Tuner
- Advanced DSP from the IF stage forward
- Heavy-duty TX section
- 500Hz and 2.7KHz roofing filters included
- 2 Color LCD

KENWOOD
Listen to the Future


www.kenwoodusa.com

KENWOOD U.S.A. CORPORATION
Communications Sector Headquarters
3970 Johns Creek Court, Suite 100, Suwanee, GA 30024
Customer Support/Distribution
P.O. Box 22745, 2201 East Dominguez St., Long Beach, CA 90801-5745
Customer Support: (310) 639-4200 Fax: (310) 637-8235 ADS#28910

 
FCC Part 15B Class B
UL E100001 Registered
UL Classified as a Class B Radiating Device
UL Classified as a Class B Radiating Device

* For 1.8/3.5/7/14/21 MHz Amateur bands, when receiving in CW/FSK/SSB modes, down conversion is automatically selected if the final passband is 2.7KHz or less.

Notre grand concours !

Une opportunité nous a été offerte d'organiser un concours international ouvert à tous. Mais lisez donc...

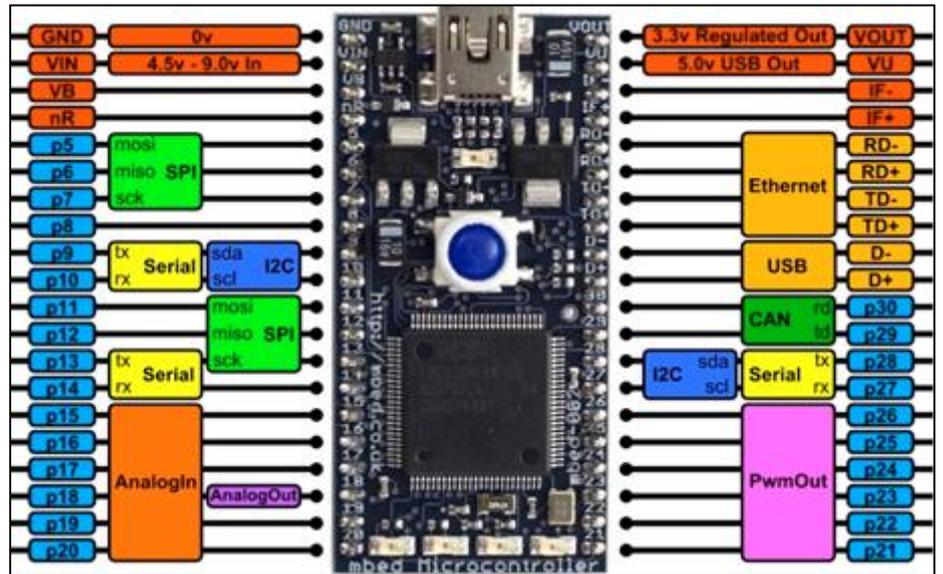
Si la découverte du contrôle d'un processus (Internet, USB, port parallèle, bus I²C – et ses périphériques élaborés, le bus CAN (qui équipe de nombreux véhicules), la coordination d'un port série via l'Universal Asynchronous Receiver Transmitter, le pilotage pointu de moteur à courant continu via la Pulse Width Modulation, la « mesure » analogique à l'aide de l'Analog Digital Converter ou à l'inverse la génération d'ondes via le Digital Analog Converter) à l'aide d'un microcontrôleur vous intéresse, que la programmation en langage évolué C/C++ vous est familière, une approche « découverte » du processeur ARM (Cortex M3 – 32 bit RISC)) implanté au sein d'un microcontrôleur NXP (LPC1768) est proposé aux découvreurs intéressés à un prix raisonnable (56,87 € TVAC Livré « à la maison » par poste via la représentation KEIL/ARM en Belgique - la distribution Keil via les Pays-Bas est distincte. – <http://www.keil.com/distis/co/be.htm>).

La plaquette d'évaluation (163x110x32 mm) est munie de deux rangées de connecteurs tulipe (2 fois 20 broches) alignés format DIP 0,1".

mbed est équipé d'un processeur ARM Cortex M3 cadencé à 100 MHz. mbed dispose de 64KB de RAM et 512 KB de Flash et dispose des interfaces : Internet, USB, 2xSPI, 2xI²C, 2xCAN, 3xUART, 6xPWM, 6xADC, 1xDAC.

L'alimentation du module passe par le port USB.

Le module s'installe facilement sur une plaquette de développement de type « breadboard ». Le colis contient un guide de mise en œuvre, un câble USB pour le transfert « drag & drop » de programmes et l'alimentation du module. Il est assorti d'outils de développement (gratuits), de formations explicatives (Webinar en anglais), de programmes « exemples » et d'échanges d'informations entre utilisateurs. Le tout est



logé au sein du « nuage » internet. Le site <http://mbed.org> détaille le contexte, les possibilités, des ressources d'accompagnement (Webinar) et des vidéo U-Tube qui illustrent diverses expériences. Il y a même un concours pour la réalisation d'un « gadget » doté d'un prix de 1000 USD ! Les amateurs désireux d'accéder à une version plus « théorique » apprécieront l'ouvrage de Joseph Yiu «The Definitive Guide to the ARM Cortex-M3» édité par Newnes (Elsevier) dans la «Embedded Technology series» ISBN : 978-0-7506-8534-4.

Pour plus d'infos : <http://www.electronique-mag.com/article2035.html>
<http://www.maxisciences.com/radioamateur/module-microcontrole-mbed-mrm30374.html>
<http://www.elektor.fr/nouvelles/partie-de-jambes-en-l-air-avec-mon-arm7.1048322.lynkx>
<http://www.elektor.fr/forum/forum/forums-generaux/microcontroleurs-microprocesseurs/mbed-un-arm-7-cortex-m3-vraiment-sympha-avec-les.1173985.lynkx>

Et plus encore. Mais voyez avec Google.

Bon amusement !

ON5FM et ON4ZI

Activités OM

La foire radioamateur de La Louvière-Charleroi du 26/09/2010



Cette brocante s'est tenue ce dimanche 26 au palais des expositions de Charleroi et a connu un gros succès. Bien que la salle semblait petite, il n'en était rien, c'était une illusion d'optique car il y a eu nettement plus d'exposants que les autres années !



Deux vues de l'ambiance de la brocante



Le coin des professionnels. C'est ça aussi, La Louvière : l'occasion de s'approvisionner en composants rares ou chers à des prix très bas. Regardez les affiches...



La photo de gauche a été prise à 10h16 : on faisait toujours la file pour entrer, une heure quart après l'ouverture des portes ! A droite, la restauration a eu fort à faire pour rassasier les chineurs.



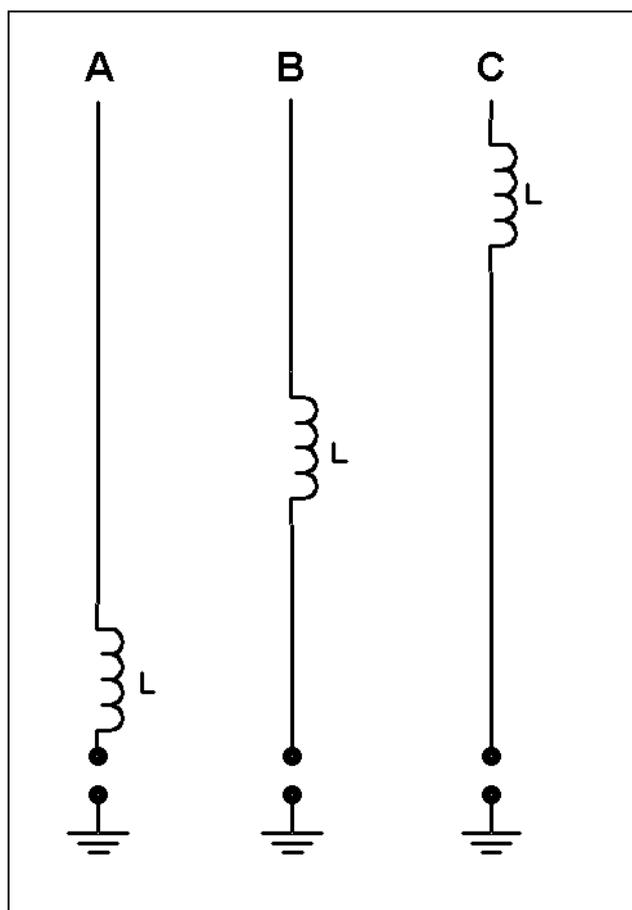
Michel ON7FI, le grand organisateur de cette fêtes dans le feu de l'action. Cette photo vous donne l'occasion de le voir car il est toujours fort discret. A droite, le stand de l'UBA qui est présente chaque année. Devant le stand, avec un pull gris, Claude ON7TK, notre président national, toujours souriant et disponible pour tous.

Ce fut une fête réussie. Les organisateurs ont l'espoir de rentrer dans leurs frais car la location d'une salle du palais des expositions de Charleroi coûte très cher, beaucoup plus qu'à La Louvière Expo qui est en travaux cette année.

A l'année prochaine ?

Les antennes verticales

Cet article n'a rien de révolutionnaire : il collationne les données publiées par les OM depuis plus de 50 ans. Cela devrait vous permettre de restaurer une ancienne antenne ou d'en réaliser une sur base d'une canne à pêche ou d'une ancienne antenne CB. Il décrit des antennes simples, performantes et facilement réalisables par l'amateur non outillé.



Ces antennes sont parmi les plus anciennes et portent le nom de "Marconi". On trouve des longueurs que la coutume à plus ou moins standardisées : 5,50m (1/2 onde CB), 6,90m (23'), 10,50m (35') et 12,90m (43'). Elles se montent généralement au sol lorsqu'elles sont multibandes car il faut alors un nombre important de radiales incompatible avec un haubanage simple et une prise au vent réduite (sans parler du givre en hiver).

Fonctionnement

Les antennes de 5,50m et 6,90m sont destinées à un usage du 80 au 10m. Les autres sont utilisables sur le 15 et 10m, bien entendu mais

l'angle de départ est trop élevé que pour faire des contacts DX valables. L'antenne de 12,90m convient particulièrement bien au 80 et même au 160m. Sans parler du 40m où elle résonne en 1/4 d'onde. Sur les bandes où leur quart d'onde est plus long que la hauteur de l'antenne, il faut ajouter de l'inductance en série (d'où le bobinage bien connu). Et sur les bandes où l'antenne est un peu plus longue que le quart d'onde, il faut ajouter de la capacité en série ; exactement comme pour le bobinage. En effet lorsqu'une antenne est inférieure à un 1/4 d'onde, elle se comporte principalement comme un condensateur et lorsqu'elle est supérieure à un 1/4 d'onde, elle se comporterait plutôt comme une self. Lorsqu'une antenne est accordée, elle constitue un circuit accordé LC. Un circuit est résonnant sur une fréquence lorsque la réactance de sa self est égale à la réactance de son condensateur. C'est pour arriver à cela qu'un des éléments est réglable : soit le noyau de la self peut être plus ou moins enfoncé, soit le condensateur est ajustable ou même variable. Dans le cas d'une antenne, tout ce qu'on peut faire est de l'allonger ou la raccourcir pour l'amener à ce point d'équilibre entre capacité et inductance et donc à la résonance.

Les trois principaux types d'antennes raccourcies :

A : self à la base. Convient pour les antennes très courtes

B : Self au centre. Le cas le plus courant des antennes mobiles

C : self au sommet. Etait utilisé pour certaines antennes CB « discrètes » qui avaient alors l'aspect d'une antenne d'autoradio.

Exemple : la fameuse DV-27.

Lorsque l'antenne est plus longue qu'un quart d'onde, on peut néanmoins l'accorder avec une self en série, généralement placée entre l'antenne et la terre. Le mode de fonctionnement est différent.

Et parfois on trouve de grosses inductances sur des antennes déjà bien longues... Ce qu'on a fait, c'est tout simplement de forcer l'accord sur le quart d'onde suivant. Exemple : une antenne de 12m à une longueur de 2,5 quarts d'onde (ou presque) sur 20m (2x5m plus 2m). Elle est devenue capacitive. Il faut donc ajouter de l'inductance pour compenser l'excès de capacité qui est apparu dès qu'on a dépassé la demi-onde. CQFD.

L'accord de la verticale

Il ne diffère pas de celui du dipôle. Seul le mode d'exploitation de l'antenne diffère ; mais cela vous le savez déjà. Alors comment faire ? Deux solutions : ajouter ce qui manque de réactance - inductive ou capacitive- ou y brancher une boîte de couplage. Si celle-ci est du genre automatique, cela devient tout bonnement génial car il suffit de passer en émission pendant quelques secondes pour être accordé ! Et en prime, n'importe quelle longueur d'antenne convient ; et donc d'une canne à pêche sur laquelle on a bobiné un long fil à très larges spires.



Le coupleur automatique SGC-230 prévu pour un fonctionnement dans les pires conditions. Il équipe bon nombre de bateaux.

Sinon, c'est une self sur air, de grand diamètre et à gros fil, qu'on y installera. Un fil souple muni d'une pince crocodile permettra de court-circuiter les spires en excès et, parfois, dans le cas où la self est branchée entre l'antenne et la terre, un autre fil, muni également d'une pince crocodile et venant de l'âme du coaxial, se branchera à la spire donnant le ROS le plus faible. La self fonctionnera alors comme un autotransformateur.

On peut aussi placer la self au centre de l'antenne ou, du moins, à une hauteur confortable (de 1,50 à 2m du sol). C'est le principe des antennes mobiles. Il y a deux avantages à cela : il ne faut pas se baisser pour régler la self et lorsqu'elle est positionnée au milieu, le rendement de l'antenne est un peu meilleur. Cela se fait principalement pour les antennes mobiles qui sont très courtes (+/- 2,50m de haut).

Rendement en fonction de la self et de sa position dans l'antenne

Le rendement d'une antenne comportant une self est au prorata de la qualité de cette self. Nous ne parlons pas de la qualité mécanique (encore que...) mais du "Q". Pour un Q élevé, il faut un grand diamètre, une faible longueur, du gros fil et un bobinage sur air. Exemple : les selfs des Butternut HF6V et HF9V ont un Q de

350 et les selfs encapsulées dans un tube en alu comme en trouve sur la 14AVQ et les beams qui ont un Q souvent inférieur à 100.

L'autre facteur de rendement est sa position dans l'antenne. Le meilleur est au centre. C'est un compromis. En voici l'explication. Le rayonnement d'une antenne est proportionnel au courant qui la traverse. C'est le courant et non la tension qui fait le rayonnement. L'impédance au point d'alimentation est de (théoriquement) 50Ω. A l'extrémité, l'impédance est infinie (toujours théoriquement). Si vous reprenez la loi d'ohm, vous verrez que le courant est maximum à l'impédance minimum et nul pour une impédance infinie. Entre les deux, le courant varie proportionnellement à la distance le long du fil. Une self de raccourcissement compense la longueur de fil manquante. Si la self est à la base, c'est la longueur où le courant est le plus fort qui sera remplacée. Et comme une self ne rayonne pas vraiment, c'est de l'efficacité qui est perdue. Quand on place la self au centre, la plus grande partie de l'antenne à courant élevé est active. Mais, me direz-vous, pourquoi alors ne pas la mettre en haut, là où il y a si peu de HF qui sort ? La réactance de la self à mettre (donc son impédance) pour un raccourcissement donné est proportionnelle à la réactance de l'endroit où cette self est intercalée. Ainsi, en bas, il faut peu de réactance -donc une petite bobine- et en haut, il faut une très grande réactance, donc une énorme bobine. Ce n'est pas une question de mécanique -ou peu- mais de Q. Une très longue self a un Q bien plus faible qu'une bobine "carrée". Et le gain en rayonnement est perdu en chaleur dans la self... Au centre, il faut bien entendu une self plus grande qu'à la base mais cela reste dans des proportions acceptables. C'est pourquoi une antenne mobile de 2,5m comme celles décrites dans les vieux bouquins (cfr le Raffin F3AV, par exemple) ou la Texas Bug Catcher, ont un rendement bien plus élevé que les systèmes plus discrets (antennes tournevis ou à selfs interchangeables de la taille d'un (gros) cigare). La self de la Texas Bug Catcher a un Q de +/-400 ; celle des antennes discrètes ont un Q qui est parfois inférieur à 60 ! Ceci explique les différences de puissance à la réception. Entendons nous bien : nous ne disons pas que ces antennes ne fonctionnent pas, loin de là, mais que le rendement est nettement moindre et peut atteindre 2 points S et même moins encore.

Les bobinages à employer

Souvent, les selfs sont tirées de "bobinages au mètre", ces selfs sur air bien connues, rigidifiées par 4 barrettes de polystyrène et qui étaient fabriquées par B&W. Actuellement, National et MFJ en commercialisent. Vous pouvez les construire sur une chute de tube en PVC employé pour les canalisations d'égouttage. Evitez le gris qui contient de sels de zinc et préférez le blanc ou le brun si

possible. Le PVC n'est pas le meilleur matériau, le plexiglas est déjà supérieur mais le summum est le polystyrène. On ne peut malheureusement pas le trouver en tube de grand diamètre.

Ci-contre, la Mini Bug catcher. Elle est maintenant fabriquée par MFJ. La Bug-Catcher est probablement la meilleure antenne mobile. Celle représentée ici est la "mini". En fait, c'est une Bug normale sans l'élément du dessous.

C'est une antenne avec self à la base alors que la Bug-catcher est une antenne avec self au centre.

Voici quelques tableaux qui pourront vous servir de base à la réalisation d'une antenne verticale multibande.

Antenne de 2,5m

Self au centre de l'antenne
Caractéristiques de la self :
diamètre du mandrin = 70mm.

Longueur du bobinage : 13cm
60 spires de fil de 1,2mm argenté.

Un fil souple muni d'une petite pince crocodile est soudé en haut de la bobine. Il servira à court-circuiter des spires.



Bande	Prise	
80	toute la bobine en service	
40	21	Spires
20	6	
15	4	
10	self entièrement court-circuitée	

Il faudra ajuster le nombre de spires en service pour le minimum de ROS. On peut aussi employer une antenne télescopique pour le brin supérieur et ajuster la hauteur de celui-ci pour le ROS minimum sur la portion de bande où on compte travailler. Très pratique et précis.

Ci-après : Deux antennes typiques des antennes verticales commerciales.

A gauche la 12AVQ de High-Gain. C'est une antenne à trappes typique. Les trappes isolent les parties résonnantes et raccourcissent électriquement ce qui est au-dessus. Cette antenne est fabriquée depuis plus d'un demi-siècle !



A droite ; la AV-18VS, un autre dinosaure. Celle-ci est accordée par une self à la base. Son rendement est pourtant excellent car, contrairement à la 12 et à la 14AVQ, elle fait résonner toute la hauteur de l'antenne alors que les autres sont des quarts d'onde raccourcis (sauf sur le 10m). Avec la 18VS, sur 21MHz et au-dessus, on a du gain par rapport à une marconi. De plus, on peut la faire résonner sur n'importe quelle fréquence comprise entre 3 et 30MHz (voir plus haut encore !)

High-Gain est maintenant fabriquée par MFJ.

<http://www.hy-gain.com>

<http://www.mfjenterprises.com>

Les illustrations sont tirées de leurs catalogues

Antenne de 6.9m.

Self raccordée entre la base de l'antenne et la terre.

Caractéristiques de la self : diamètre du mandrin = 63mm. Longueur du bobinage :

12cm. 28 spires de fil de 2mm espacées du diamètre du fil.

Un fil souple muni d'une petite pince crocodile est soudé au point de jonction de l'antenne et de la self. Il ira au point A

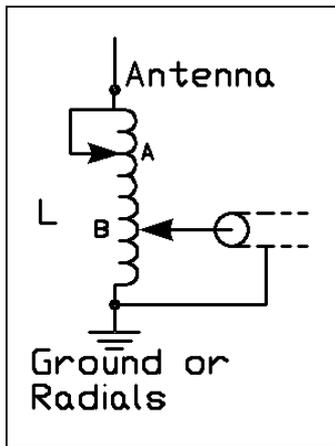
Un fil souple muni d'une petite pince crocodile est soudé à l'âme du coaxial. Il ira au point B

Points	A	B	Spires
Bande			
80	7	24	
40	5	12	
20	3	6	
15	2	3	

10m : la bobine est déconnectée de la terre et le fil allant au point B ira en haut de la self car l'antenne résonne en 3/4 d'onde.

Antenne de +/- 12m

Celle-ci ne convient vraiment bien que pour le 80 au 20m. Au dessus, l'angle de départ est trop élevé et un dipôle sera supérieur pour le DX
Self raccordée entre la base de l'antenne et la terre.



La self de base d'une antenne verticale multibande.

La self centrale d'une antenne mobile se présente de la même manière.

Caractéristiques de la self : diamètre du mandrin = 150mm. Longueur du bobinage : 15cm. 9 spires de tube de cuivre de 6mm espacées pour atteindre une longueur de 150mm.

L'âme du coaxial est raccordé à une prise sur la self pour le 80 et le 40m. 80m : 3me spire à partir du bas. 40m : 3me spire à partir du haut. 20m : raccordé au point de jonction de l'antenne et de la self via un condensateur ajustable ou variable de 250pF ou un condensateur variable de 100pF avec un condensateur fixe de 150pF haute tension en parallèle.

La commutation peut de faire à l'aide d'un fil souple muni d'une fiche banane, les prises étant reliées à des douilles bananes sur une planchette quelconque, d'un commutateur en stéatite à 3 position ou de relais télécommandés depuis le shack.

Les valeurs données pour toutes ces antennes ne sont pas garanties car cela dépend de plusieurs facteurs ; notamment la présence de masses métalliques.

Pour les réglages, basez-vous sur le manuel de la Hi-Gain AV-18VS. Il est disponible ici :

<http://www.grz.ru/schemes/redirect.phtml?id=1904>

Pour des hauteurs d'antenne intermédiaires à ce qui est donné ci-dessus, réalisez la self pour le modèle plus petit.

Le MB (magnetic balun)

Les fameux "magnetic baluns" sont à proscrire pour les antennes d'une hauteur inférieure à 1/2 lambda ! D'abord, ce ne sont pas des baluns mais des "ununs" ; d'un rapport de 9 à 1. Ça veut dire qu'en émission, ils doivent être chargés par une Z de 450Ω (50Ω x 9). Mais voilà, une antenne 1/4 d'onde au sol a une Z de 35Ω. Divisé par 9, ça n'en fait plus que 4Ω. Avec 100W, ça fait un courant de 5A...

Mais nos antennes sont raccourcies. De ce fait, leur Z à la base est inférieure à 15Ω, souvent de 7 à 10. Prenons le pire des cas : une antenne demi-onde CB, soit 5,5m, et 7Ω à la base. Ça nous fait 0,8Ω en sortie de magnetic balun et un courant de 11A. Vous imaginez ce que fait un tel courant dans un fil de 0,8 à 1mm de diamètre ?

Mais alors, comment obtient-on un ROS acceptable avec ce système ?

Avez-vous remarqué que les fabricants de ce type d'antenne déconseillent l'emploi de radiales ? Ou, du moins, annoncent leur antenne comme "fonctionnant sans radiales" tout en conseillant éventuellement un simple piquet de terre.

L'impédance vue par le coaxial à la base d'une antenne verticale est égale à la résistance de rayonnement de l'antenne (son impédance) augmentée de la résistance du sol. Un ROS est de 1:1 lorsque l'impédance vue est non réactive et égale à l'impédance du coax. Donc, l'ensemble doit faire 50Ω pour nos installations. Un piquet de terre de 1m a, dans un sol moyennement bon conducteur, une résistance HF de l'ordre de 80Ω. 80Ω (la terre) plus 0,8Ω (l'antenne après le MB) divisé par 50Ω (la Z du coax et du TX à l'autre bout) donne un ROS de 1,6:1. CQFD. Nota : le coax = une radiale

Rendement d'une antenne

Maintenant, calculons le rendement en % dans ces conditions. La formule est : $(Z \text{ antenne} / (Z \text{ antenne} + R \text{ terre})) \times 100$. Traduisons cela en chiffres : $(7 / (7 + 80)) \times 100 = 8\%$. Autrement dit, 92% de l'énergie produite par l'émetteur sert à chauffer le gazon. Et vous passerez 3 points S en dessous de ce que donnerait une antenne convenable ! Nous avons pris 7Ω car c'est l'impédance réelle de l'antenne qui compte, pas celle après le unun. Les pertes dans le MB sont parfois assez importantes et sont à ajouter.

Avec une Z de 35Ω (soit un quart d'onde réelle), cela donnera un rendement de 30% soit près d'un point S perdu. 8 radiales de 10m donneront une R de terre de l'ordre d'une dizaine d'ohms sur 80m (valeur empirique car dépendant de votre sol). Le rendement de cette antenne sera alors de 78%. Si vous placez 64 radiales de 20m, la R de terre (en HF) sera inférieure à 1Ω , ce qui donnera un rendement de 97%.

Maintenant, la Butternut a une Z de 60Ω sur 20m car la hauteur est supérieure à $1/4$ d'onde (6,9m). Avec 8 radiales de 10m enterrées, bien entendu, pour une Z de moins de 10Ω , le rendement sera de 85%. Voilà pourquoi cette antenne est une des meilleures verticales multibandes au monde.

Pour tous ces calculs, données et abaques, voyez l'Antenna Book de l'ARRL

Le coupleur

Sinon, il vous reste le coupleur. Tellement pratique et efficace, surtout lorsqu'il est automatique ! Mais c'est assez cher et les pertes sont nettement supérieures à un bon bobinage à la base. D'un autre côté, vous ne devez pas sortir sous la pluie pour changer de bande... Et, en plus, il accordera votre antenne multibandes sur les bandes où elle n'est pas résonnante ; soit, par exemple, les bandes WARC ou le 160m. Le coupleur servira aussi à atténuer le TOS aux extrémités du 80m avant le coax. C'est fortement conseillé car le TOS multiplie les pertes dans le coaxial.

Le coupleur automatique est idéal en mobile où une simple perche en fibre de verre contenant un fil de cuivre vous donnera une bonne antenne réellement multibande.

Les verticales montées en beams

Lorsqu'on raccorde des verticales en opposition de phase (déphasage de 180°) avec un espacement de $0,12\lambda$, on a un effet directionnel dans le sens des antennes avec un gain de 4,3dB. A $0,06\lambda$, le gain est encore légèrement supérieur à 4dB. A $0,24\lambda$, il est de 3,7dB, à $0,36\lambda$, il est de 3dB et à $0,48\lambda$, il est encore de 2,3dB

En les raccordant en phase avec un espacement de $0,65\lambda$, on a toujours un effet directionnel et un gain encore plus important : 4,9dB ! Malheureusement le gain chute très vite pour les bandes de part et d'autre de la fréquence centrale. Ce mode de raccordement ne convient donc pas pour le multibande. Problème : vous n'avez que deux directions possibles.

Gain en fonction de l'espacement des antennes alimentées en opposition de phase

Basé sur les abaques de l'Antenna Book de l'ARRL. L'opposition de phase se fait à l'aide d'un transfo HF large bande avec deux secondaires en sens opposé. Nous donnons les valeurs de gain pour deux espacements : 5m et 2,5m. C'est peu et c'est suffisant. Bon nombre de radiales de l'une conviennent pour l'autre : chaque antenne a son segment de radiales (= sa demi circonférence) et elles sont raccordées entre elles par un fil enterré.

Espacement	5m	2,5m
Bande	Gain en dB	
80	4	3,5
40	4,3	4
20	3,7	4,3
15	3,4	4,2
10	2,1	3,7

Gain en fonction de l'espacement des antennes alimentées en phase

Basé sur les abaques de l'Antenna Book de l'ARRL. Nous donnons les valeurs de gain pour un espacement de 5m. Cela n'est utilisable que pour le 20m et au dessus. Sur 40 et 80m, le gain est à peine supérieur à 0dB ; mais ça fonctionne tout de même correctement et on a au moins le bénéfice d'une certaine atténuation en sens opposé, ce qui peut être utile en cas de QRM.

Espacement	5m
Bande	Gain en dB
20	1
15	2,2
10	3,8

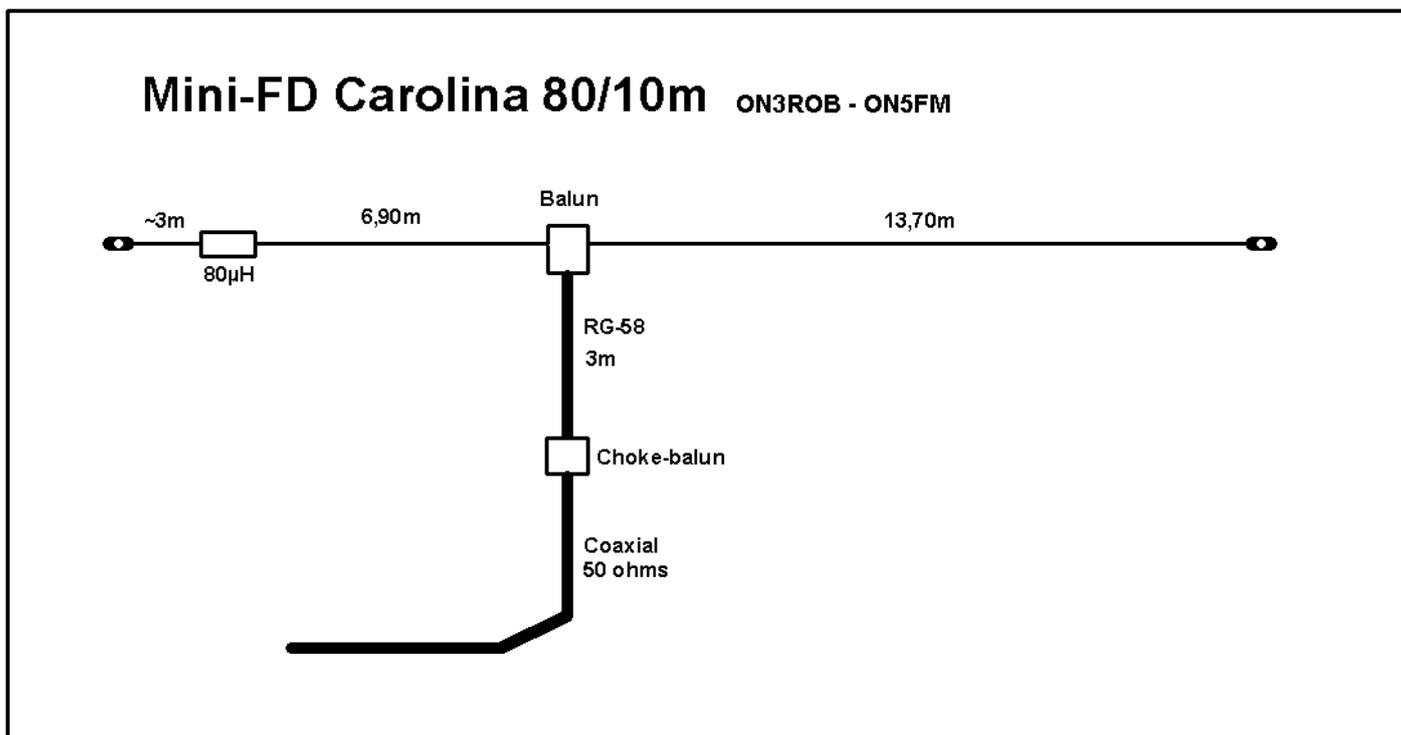
Références :

- L'ARRL Antenna Book qui est assez accessible moyennant une connaissance acceptable en la matière
- L'excellent mais assez théorique "Low Band DXing" de ON4UN édité aussi par l'ARRL*
- Vertical Antennas de W6SAI et W2LX édité par le Radio Amateur Callbook : la bible de l'antenne verticale
- La documentation Butternut :
- MFJ a publié un livre sur la réalisation d'antennes de tout type basées sur des tubes en PVC : Easy-up Antennas de W3FOJ, ref : MFJ-38. Il y a pas mal d'antennes verticales pour OM et pour broadcast.

* Pour vous le procurer si vous ne le trouvez pas en librairie spécialisée, vous pouvez envoyer un mail à John : on4un@uba.be

La mini FD Carolina

Une antenne simple mais efficace pour les bandes 80, 40, 20, 15 et 10m



Cette antenne est une Windom multibande couvrant aussi le 80 et le 15m avec un bon rendement et un ROS très acceptable. Elle a été testée et réalisée par ON3ROB

Elle est basée sur l'adjonction de plusieurs idées. La première est la version Carolina. La seconde est l'adjonction d'un élément et d'une self pour la faire résonner sur 80m.

Carolina

La marque Carolina Windom® est une marque commerciale déposée par Radio Works :

<http://www.radioworks.com/ccwcover.html>

Vous trouverez sur ce site des quantités d'infos intéressantes. Nous devons vous signaler que les performances annoncées pour cette version sont parfois mises en doute par certains spécialistes (notamment par LB Cebik W4RNL). Néanmoins les utilisateurs de cette antenne en sont très satisfaits. Voyez ici par exemple :

<http://forums.qrz.com/archive/index.php/t-34350.html> ou sur Eham www.eham.net

Notre antenne est basée sur le design de K4IWL :

<http://www.hamuniverse.com/k4iwlnewwindom.html>.

Elle se compose d'une Windom demi-longueur avec son balun 6 ou 4:1 selon la hauteur à laquelle elle est montée, d'une longueur de 3,00m de RG-58 ou équivalent en 50Ω et d'un « choke balun ». Et une longueur quelconque de coaxial 50Ω de bonne qualité fait suite à l'ensemble.

Adjonction 80m

Au bout du petit élément, on fixe une self de 80µH et un fil de +/-3m (cela dépend des conditions de montage de l'antenne : hauteur, masses métalliques proches, etc.).

La self est d'une forte valeur. Son but est double : permettre un accord du 80m à l'aide d'un fil court supplémentaire mais aussi d'agir comme une self de choc pour les autres bandes et, ainsi, d'isoler ce fil excédentaire.

Fonctionnement

Le stub de 3m (juste !) de RG-58 a deux fonctions : permettre l'accord sur 15m mais surtout de rayonner une partie du signal en polarisation verticale. Le « courant de gaine »

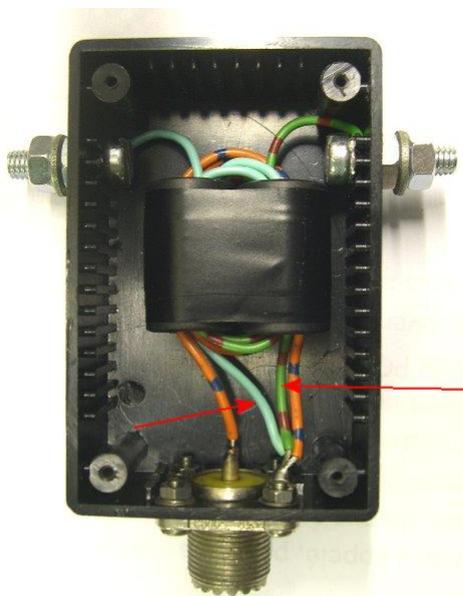
est une chose qui est évitée autant que faire se peut dans une antenne car il perturbe le rayonnement correct de l'antenne. Ici, il est mis à profit. Pour cela, on isole une portion du coaxial par un choke balun. C'est une simple self de choc qui stoppe le courant de gaine à une hauteur déterminée.

Cette partie constitue donc une antenne verticale avec tous ses avantages et peu de ses inconvénients : il n'est pas nécessaire de mettre des radiales, par exemple.

Cela veut dire que nous aurons un angle de départ très bas sur l'horizon favorable au grand DX mais aussi une partie du signal rayonnée avec un angle élevé, favorable aux QSO's à moyenne distance, comme avec n'importe quel dipôle. Ne rêvons pas : c'est un compromis et cette antenne n'aura pas TOUTES les qualités de chacun des deux types ! Mais elle fonctionnera très bien quand même.

Sur 80m, son mode de fonctionnement est toujours standard. Nous aurons encore affaire à une Windom mais en sens inverse (contrairement à ce qu'on pourrait penser de prime abord). Ici, le petit brin de la Windom est l'élément de 13,7m (comme sur la Windom full size) et le grand brin est celui de 6,9m rallongé par la self et le brin de 3m. Elle fonctionne donc comme une Windom normale mais raccourcie.

Le balun



Nous avons décrit un balun 6:1 dans le NMRevue n°62 d'avril 2009 (voir les archives de www.onham.com). Il était destiné à cette antenne que René ON3ROB expérimentait.

Il apparaît que le 6:1 convient pour une hauteur d'antenne de plus de 12m. Pour une hauteur inférieure, un balun de 4:1 convient mieux. Il y a un tout petit gain dans les ROS. Tant qu'à faire...

Transformation du balun 6:1 en 4:1

Les deux fils indiqués par une flèche doivent être dessoudés et remontés dans le trou du balun, sortir par en haut et se souder à leur emplacement initial. Ils vont donc au même endroit mais pas par le trou du balun mais par l'extérieur.

Les deux fils en questions sont le bleu clair et le vert à points bruns.

On ne touche pas au fil orange à points bleus (le primaire).

Réalisation de l'antenne

Reportez-vous au NMRevue n°63 de mai 2009 (dans les archives de www.onham.com) pour plus d'informations sur cette antenne en version Windom demi grandeur

Le fil

Nous utiliserons du fil de 2mm au moins. Une boîte de fil de câblage domestique de 4mm² conviendra parfaitement (2,2mm de diamètre). L'idéal serait le bronze mais il n'est plus guère aisé de récupérer ce type de fil chez les grossistes en vieux métaux car toutes les lignes électriques et téléphoniques sont, depuis longtemps, souterraines et le fil est en aluminium.

Les isolateurs

Pour les isolateurs, voyez votre détaillant habituel.

Il y a d'autres solutions :

- des isolateurs de clôtures électriques pour "pâtures à vaches"
- une longueur de 8cm de tube en PVC de 19mm chauffé et aplati aux extrémités puis percé pour attacher le fil
- Un bout de chaîne en plastique qu'on trouve dans les supermarchés de bricolage (elles s'utilisent pour fermer une entrée de cour). Ce dernier truc est dû à un OM français dont je n'ai pas noté l'indicatif. Il fonctionne magnifiquement bien et est très solide ; en plus d'être économique et d'être d'un isolement parfait !

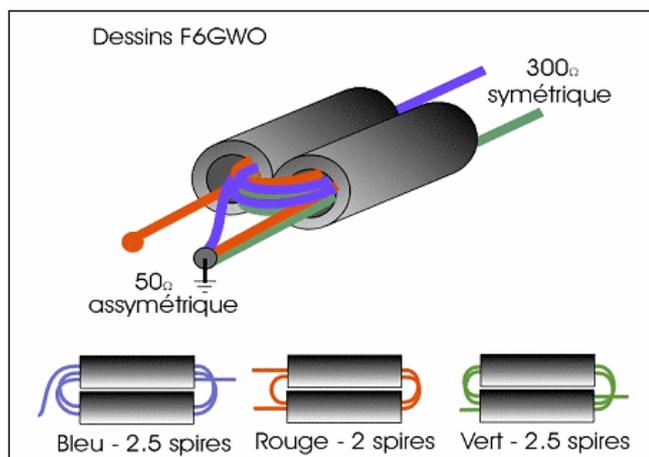
Le balun

Il est construit avec deux tubes de déparasitage que l'on trouve à profusion dans le matériel informatique. Nous ne connaissons pas leurs caractéristiques

mais ce que nous savons, c'est qu'ils sont destinés à stopper de la HF sur un spectre extrêmement large. Ces tubes sont aussi utilisés dans les PA de nos émetteurs. Ils devraient donc "tenir" 200W.



Ce balun a un rendement très élevé, surtout dans notre application.



Le bobinage du balun. Pour un rapport de 4:1, il faut bobiner 3 fois 2 spires.

Le choke balun

Nous avons utilisé un tore en ferrite (pas en poudre de fer ! Le T200-2 est à bannir !) de grand diamètre et d'origine parfaitement inconnue. Cela n'a d'ailleurs pas beaucoup

Nbre de spires	Ø fil	Espacement	Ø mandrin	Long. bobinage	Q théorique	Remarque
50	6/10	Jointif	40mm	30mm	220	Testé
48	10/10	Jointif	50mm	50mm	230	Non testé
48	3/10	Jointif	32mm	15mm	160	Non testé
65	3/10	Ø fil	32mm	40mm	220	Non testé
53	6/10	Ø fil	50mm	65mm	200	Non testé
74	6/10	Ø fil	40mm	90mm	215	Non testé
44	6/10	Ø fil	50mm	53mm	200	Non testé
57	4/10	Ø fil	40mm	46mm	235	Non testé

Les mandrins

Ce sont des chutes de tuyau d'évacuation d'eau en PVC gris. Le fil utilisé provient d'une bobine de déflexion de tube cathodique d'une ancienne TV. Vous pouvez utiliser un fil d'un autre diamètre mais il faut respecter la longueur du bobinage pour avoir la même inductance. Ne vous focalisez toutefois pas trop là-dessus s'il y a une différence, il suffira de mettre un fil plus long ou plus court à sa suite.

Le fil de 3m qui suit la bobine peut pendre le long d'un mat s'il est en bois, afin de gagner de la place. Sinon, il peut partir dans une autre direction, même à angle droit, sans grand inconvénient. Attention toutefois : la réglage de la longueur doit être fait dans la situation définitive !

Réglage

Pour le fil de 3m, montez-en un de 4m que vous raccourcirez jusqu'à avoir le TOS minimum sur la partie du 80m que vous avez choisie.

Un truc simple consiste à faire passer 1m de fil dans l'isolateur et de le rabattre sur le brin (en

d'importance. Voyez la photo ci-dessous. L'idéal est de pouvoir bobiner au moins sept spires. La longueur des trois mètres se mesure à l'endroit où le coax entre dans le balun. On peut très bien prendre une grande longueur de coaxial et utiliser le même câble de l'antenne jusqu'au TX mais le RG58 n'est pas l'idéal au point de vue pertes...



La self

La première était destinée au trafic en QRP. Elle a été bobinée sur un barreau de ferrite en provenance d'un RX AM et cela fonctionne à merveille.

La seconde bobine a été bobinée conventionnement. Voici ses caractéristiques. Nous y avons joint d'autres datas pour des mandrins et du fil de dimension différentes.

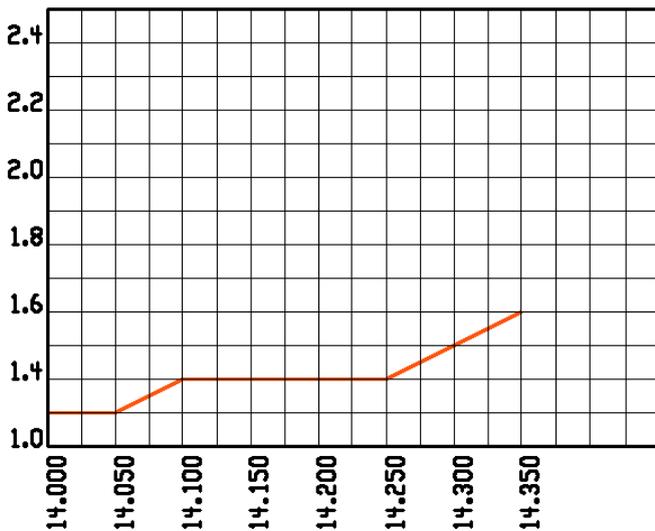
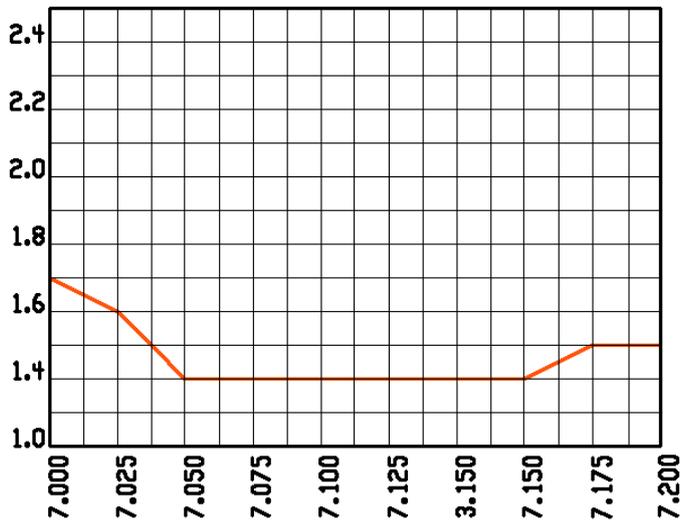
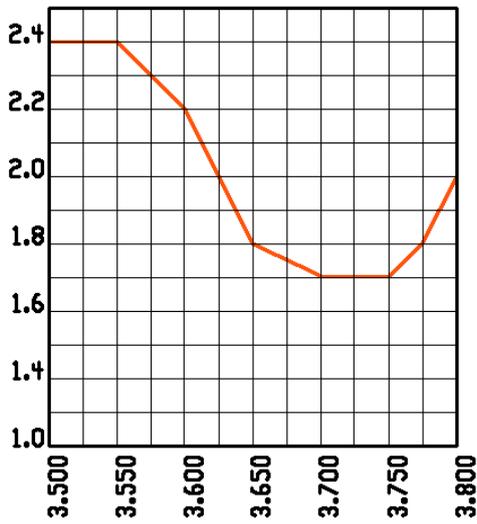
ne laissant que 3m actifs). Fixez les provisoirement avec des serre-câbles. Coupez ensuite l'excédent.

La longueur d'une antenne se mesure depuis l'extrémité de la boucle passant dans les isolateurs sans tenir compte de son diamètre.

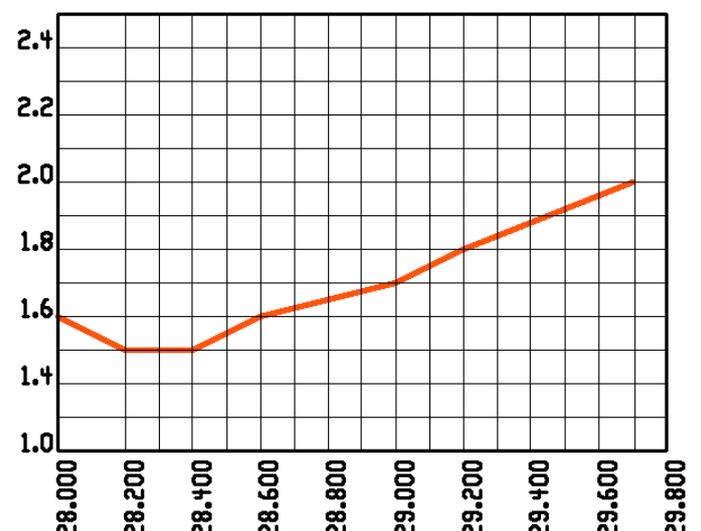
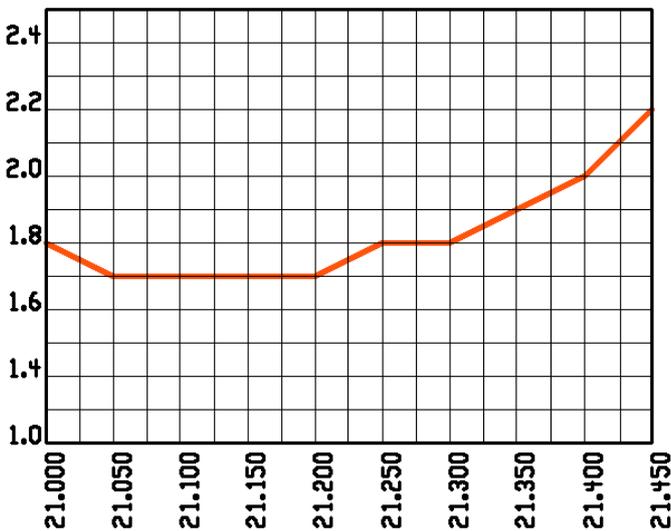
Les performances

Voici les courbes de ROS relevées patiemment par René ON3ROB. En ce qui concerne les bandes WARC, une boîte d'accord ou de couplage ou, mieux encore, un coupleur automatique, vous donneront un ROS de près de 1:1 sur toutes les bandes. Il faudra néanmoins compter avec les pertes dans le coax ; d'où l'intérêt d'en choisir un de bonne qualité si vous avez l'intention de travailler sur ces bandes.

L'antenne sur laquelle ont été effectuées les mesures est montée en dégagement de masses métallique et à +/-8m de haut sur un sol moyennement conducteur.



- En 80m, l'antenne a été réglée sur 3710. Le coupleur intégré à un TX japonais pourra digérer le ROS vu qu'il reste inférieur à 2,5 partout
- Sur 40m et 20m, le fonctionnement est magnifique sur toute la bande atteignant respectivement 1,7 et 1,6 à une extrémité ; ce qui n'est pas dramatique
- La Windom ne fonctionne pas sur le 15m. Le ROS de la nôtre reste quand même dans des limites acceptables mais il est préférable d'avoir un coupleur ou une boîte d'accord car le ROS varie entre 1,7 et 2,2
- La bande des 10m est fort étendue. Pourtant, le ROS va de 1,5 à 2. Elle devrait fonctionner honorablement sur le 11m mais cela n'a pas été essayé



Conclusion

Essayez cette antenne si cela vous tente. Nous pensons que cela en vaut la peine car elle est simple et économique. Plusieurs OM avaient testé la Mini-FD du NMRévue n°63 et en étaient ravis. Cela nous a incité à en continuer le

développement. Trois OM de notre radio-club vont en construire une et nous vous donnerons les résultats et leurs appréciations.

E-adresse de contact : on5fm@uba.be

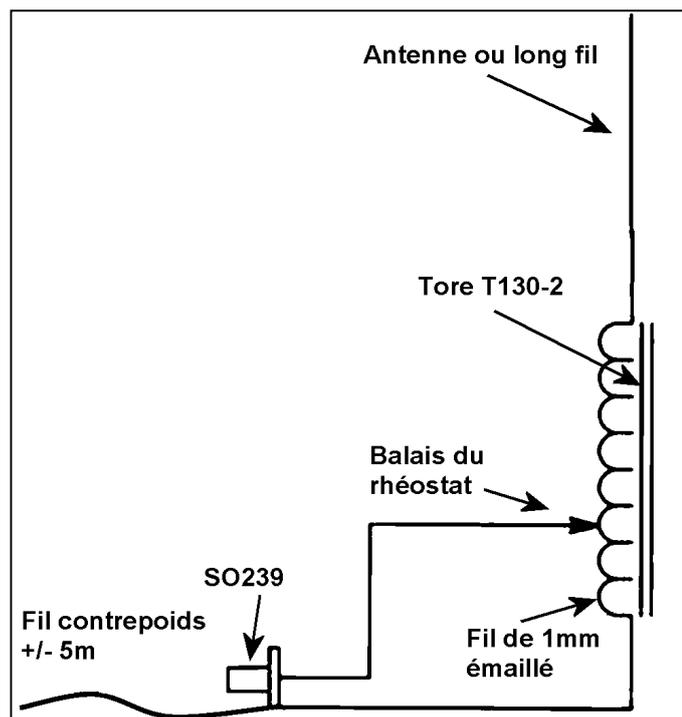
ON3ROB à la construction, mise au point et expérimentation et ON5FM à la règle à calcul

Une antenne "miracle" bien sympa !

Lors du dernier field-day, René ON3DR est venu avec son FT-817 et une antenne de sa construction qui a épaté tout le monde. Il ne fera jamais le grand DX avec ça mais en réception et à courte distance, elle est imbattable.

Description et schéma

Cette antenne est composée d'un brin télescopique de 1,25m récupéré sur un ancien walkie-talkie CB des années 60-70, d'une longue self à prises et d'une unité d'adaptation d'impédance basée sur un tore en poudre de fer. Le schéma se trouve ci-dessous



Réalisation

La self

Procurez-vous un tube en PVC blanc de 20mm de diamètre. C'est celui qu'on utilise pour le câblage électrique encastré des maisons et appartements. Il faut une longueur de 20 cm environ. Bobinez-y une self de 50 spires de fil de 1mm sur une longueur de 15 cm.

Cinq prises seront établies sur sa longueur. Elles consistent en des vis en laiton de 2,5mm fixées dans le tube en PVC. Un fil muni d'une



pince crocodile miniature est soudé à la partie inférieure de la self. Ce fil sert à court-circuiter une portion de la self.

Enrobez le tout dans une gaine thermorétractable et percez-la à l'endroit des vis pour que celles-ci soient accessibles.

Fixez une PL259 à la base du tuyau.

À la partie supérieure, vissez l'antenne. Vous pouvez le faire via un petit rondin de bois collé dans le tube ou un système de bouchon (ou les deux) mais il faut que ce soit rigide.

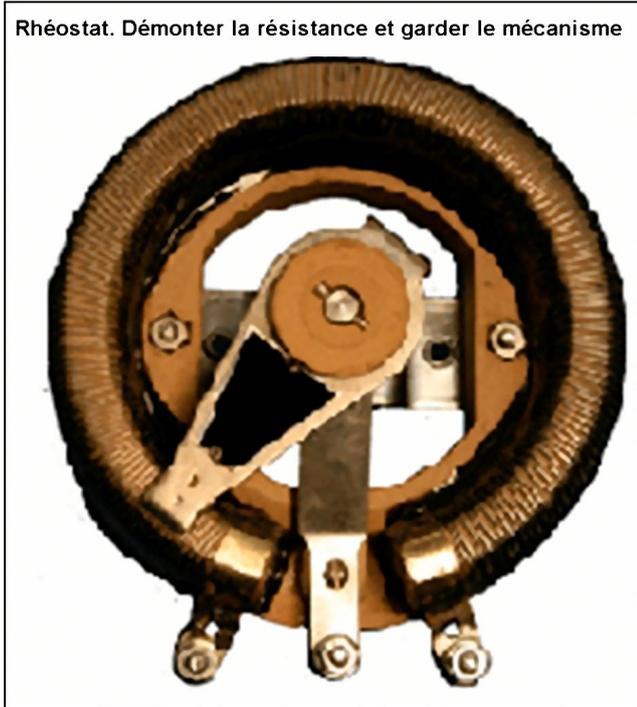


La self variable

Elle est basée sur un vieux rhéostat. On supprime l'anneau portant le fil résistif et on le remplace par un tore de dimensions similaires. Celui de René est un T130-2. Ne descendez pas en dessous du T106-2 car il faut qu'il tienne la puissance du TX sans saturer. La valeur de cette self est plus ou moins égale à l'inductance de la self entre deux prises. Ainsi, on a une self de forte valeur

progressant par bonds et une autre variable en continu. La self variable réalisée de cette

manière est propre, efficace et économique.



Rhéostat. Démontez la résistance et garder le mécanisme

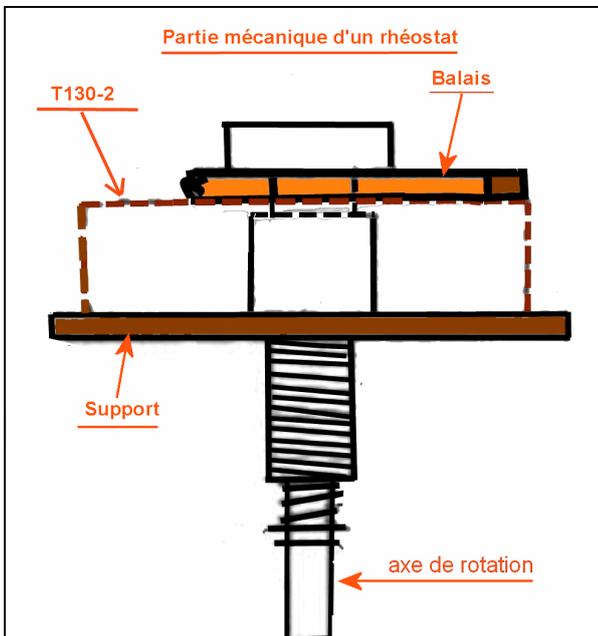


Exemple sur un tore T130-2
40 spires de fil émaillé
de 1mm
Poncer une face pour
le contact avec le balais

A gauche, un rhéostat classique. La seule difficulté est de caser un tore là-dedans sans être gêné par les languettes de connexion. Il faut que le contact du balais frotte convenablement et efficacement sur le fil du bobinage torique.

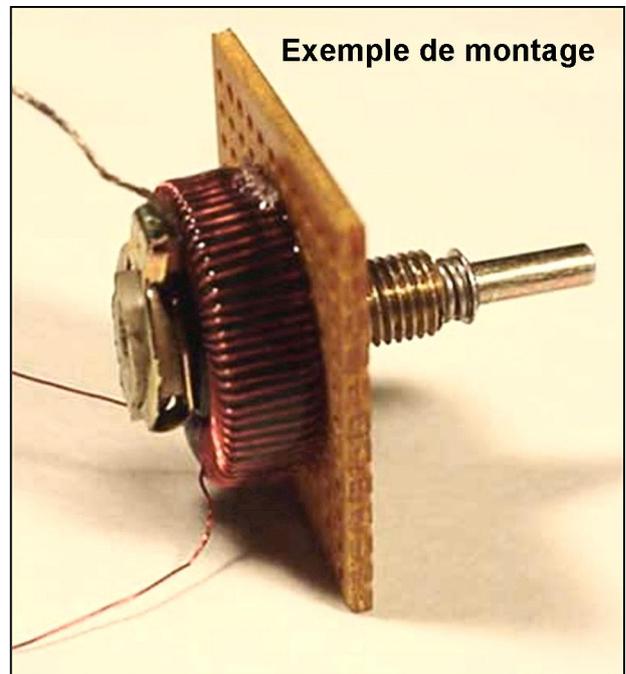
A droite : le tore bobiné. Il est conseillé de fixer les spires à l'époxy. Ensuite, vous limez ou

poncez délicatement le cuivre sur la face supérieure pour le mettre à nu. On trouve dans le commerce un liquide destiné à réargenter l'argenterie par simple frottement avec un chiffon imbibé de ce liquide. Utilisez-le ici pour avoir un contact parfait, de faible résistance et sans crachements.



A gauche : plan de montage de l'ensemble. A droite, une vue de la self variable réalisée. C'est propre et net. Pour faciliter les choses, René n'a gardé que le mécanisme et a retiré le flasque en plastique pour le remplacer par un morceau de bakélite.

Le tout sera fixé dans la partie supérieure du fond d'un boîtier en plastique solide et élégant. Dans la partie inférieure, une PL259 sera fixée à l'aide du réducteur pour coaxial RG-58 et en



Exemple de montage

intercalant une fine rondelle pour éviter l'arrachage. Reste à fixer un beau bouton et une échelle graduée pour en repérer facilement la position.



A gauche, on peut voir le montage des éléments dans le boîtier de base. A droite, l'antenne prête à fonctionner. C'est d'un aspect très professionnel, plaisant et flatteur pour son constructeur...

Vu le manque de place à l'arrière de son TS130, René a usé d'une astuce pour écarter l'antenne du fond du boîtier du transceiver : il a installé une SO239 dans la base de son antenne et fait la jonction avec une double PL. Ainsi, il peut aussi fixer son antenne sur un support (trépied photo ou autre) mieux dégagé et assurer la liaison par un coaxial normal. ON3DR conseille un contrepoids de 5m, soit un simple fil souple de cette longueur qu'on laisse traîner sur le sol, tout simplement.

Utilisation

Vissez le boîtier de base à l'arrière de votre transceiver. Déployez l'antenne télescopique et choisissez une prise en rapport avec la bande sur laquelle vous désirez travailler. Tournez le bouton de la self variable pour le maximum de souffle dans le haut-parleur ou le maximum de puissance de la station que vous écoutez. Passez en émission et réglez pour le minimum de TOS au ROS-mètre de votre transceiver.

Pour le 50MHz et au dessus, il faut court-circuiter toute la self fixe et on règle l'accord en réduisant la hauteur de l'antenne télescopique. Cela fonctionne aussi sur 2m et même sur le 70cm... pour autant que votre antenne

télescopique repliée plus la longueur de fil dans le boîtier fassent au plus un quart d'onde (17cm) ! Mais ça devrait fonctionner en $\frac{3}{4}$ d'onde.

Lors de sa présence en Europe, Tandy commercialisait des antennes télescopiques de 1,8m de long. Beaucoup d'OM en possèdent encore dans leurs stocks. Celles-ci ne conviennent que mieux : plus il y a de fil, plus il y a de rendement. Et puis, vous n'êtes pas obligé de tout déployer, plafond oblige.

Cette antenne de 1,8m a un aspect un peu « léger » mais elle est néanmoins solide. On en trouve aussi chez MFJ de plusieurs dimensions.

Des trucs pour vos antennes

Toujours de René ON3DR qui a, décidément, une imagination fertile !

Vous avez peut-être une trottinette ou patinette inutilisée dans le garage, la cave ou le grenier. La mode est passée et elles pourrissent dans un coin de la maison. René en a recyclé une qui était cassée. La colonne de direction est rabattable via une console. Il l'a fixée au mur et, au bout de la colonne de direction, a attaché une embase d'antenne. René peut ainsi abaisser son antenne à l'horizontale pour entretien, pour réglage, pour la soustraire à l'action d'une tempête, pour la rendre discrète, etc. Les photos donnent tous les détails ; suffit de copier !

Et avec le guidon? Ben, un dispositif de réglage en direction d'une magnetic loop sans trop s'en approcher et surtout pour éviter les "effets de main". On bénéficie même une superbe poignée en mousse !



On voit beaucoup de choses aberrantes faites avec les tores en ferrite et en poudre de fer. Cet article a la prétention de vouloir mettre les choses à leur juste place.

Les tores dans les baluns

Les tores Amidon Txx sont réalisés dans un matériau composé de poudre de fer enrobée d'un liant plastique isolant.

Les tores Amidon FTxx sont en ferrite qui est une céramique qui ne contient pas nécessairement du fer. Cette dernière a un comportement assez différent de la poudre de fer, même si le résultat est le même.

La poudre de fer

La poudre de fer se caractérise par une très faible perméabilité (<15 pour les tores courants et jusque 40 pour des versions spéciales) mais, en contrepartie, par des pertes très faibles en HF. On utilise les tores en poudre de fer pour réaliser des circuits accordés (Q très élevé, jusque plus de 300) ou des inductances de précision. Pour les VHF, on fabrique des tores en plastique pur ayant alors une perméabilité de 1. La poudre de fer ne convient pas pour un balun sauf pour certaines applications très spéciales qui n'ont rien à voir avec la radio.

La ferrite

La ferrite a une perméabilité très élevée (de 100 à 5000) et convient pour des circuits apériodiques (baluns, selfs de choc, etc.) ou des circuits accordés sur des fréquences inférieures

En pratique

Balun 4 :1

Ces 3 tableaux vous donnent l'inductance pour des bobinages multifilaires de 8 à 11 spires pour les principales bandes OM et sur les trois types de tores les plus utilisés

T200-2. Perméabilité = 10						
Nbre de sp.	Inductance	Z 80m	Z 40m	Z 20m	Z 15m	Z 10m
2x11	6µH	130Ω	260Ω	520Ω	780Ω	1040Ω
2x10	5µH	110Ω	220Ω	440Ω	660Ω	880Ω
2x9	4µH	85Ω	170Ω	340Ω	510Ω	680Ω
2x8	3µH	65Ω	130Ω	260Ω	390Ω	520Ω
FT82-61 Perméabilité = 125						
2x8	35µH	770Ω	1500Ω	3000Ω	4500Ω	6000Ω
FT82-43 Perméabilité = 850						
2x8	150µH	3300Ω	6600Ω	13KΩ	20KΩ	26KΩ

à 3MHz où elle fait merveille. Exemple : les barreau de céramique noire de nos radio AM sont en ferrite et ont une perméabilité de 125 (une des plus basse pour ce matériau).

Un tore T200-2 convient très bien pour un Z-Match, un tore FT82-43 est idéal pour réaliser un balun. Il a d'ailleurs été d'abord conçu pour cela.

Impédances de charge

Un circuit apériodique doit présenter une impédance 10 fois supérieure à celle présentée par le circuit auquel il est couplé. Ainsi, si vous avez une Z de 1000Ω en sortie d'un transistor, vous devrez mettre une inductance présentant une réactance de 10.000Ω.

Toutefois, on admet une inductance seulement 5 fois plus élevée lorsque la situation est plus favorable. Question de compromis... Sachez toutefois que, industriellement, on table sur 50 fois !

Les tableaux

Il vous donnent les inductances pour divers tores courants et les applications habituelles des OM

Les tableaux qui suivent vous donnent l'impédance d'antenne maximum qui peut être supportée par le balun pour des pertes modérées. Ne pas oublier que l'impédance qui doit être présente à l'entrée d'un balun 4:1 est de 200Ω

T200-2

Nbre de spires	Z antenne max 80m	Z antenne max 40m	Z antenne max 20m	Z antenne max 15m	Z antenne max 10m
2x11	13Ω	26Ω	52Ω	78Ω	100Ω

FT82-43

Nbre de spires	Z antenne max 80m	Z antenne max 40m	Z antenne max 20m	Z antenne max 15m	Z antenne max 10m
2x8	330Ω	660Ω	1300Ω	2000Ω	2600Ω

Nota : Le FT82-61 ne convient que pour un balun 1:1 ou un symétriseur car sa perméabilité de 125 est trop faible sur 80 et 40m.

Quant au T200-2 communément utilisé, vous pouvez voir ce qu'il en est. Dans ce cas, lorsque vous réglez votre coupleur, devinez ce qu'il accorde et où va la puissance de votre TX !

Balun 9 :1

Ces 3 tableaux vous donnent l'inductance pour des bobinages multifilaires de 8 et 11 spires pour les principales bandes OM et sur les trois types de tores les plus utilisés.

T200-2

Nbre de spires	Z antenne max 80m	Z antenne max 40m	Z antenne max 20m	Z antenne max 15m	Z antenne max 10m
3x11	16Ω	32Ω	65Ω	96Ω	130Ω

FT82-61

Nbre de spires	Z antenne max 80m	Z antenne max 40m	Z antenne max 20m	Z antenne max 15m	Z antenne max 10m
3x8	95Ω	190Ω	375Ω	560Ω	750Ω

FT82-43

Nbre de spires	Z antenne max 80m	Z antenne max 40m	Z antenne max 20m	Z antenne max 15m	Z antenne max 10m
3x8	400Ω	800Ω	1600Ω	2400Ω	3200Ω

Nota : vous pouvez constater que seul le FT82-43 peut convenir à un balun 9:1. Et encore : au bout d'une antenne demi-onde, l'impédance est de 1 à 4KΩ. Dans le meilleur des cas, il ne fonctionnera bien que sur 20m et au dessus. Même avec une perméabilité de 850. Que penser du T200 avec ces 15 de µl ? Pour les bandes basses, l'idéal serait une perméabilité de 2500. Malheureusement, les pertes dans un tel tore risquent d'être un peu élevées sur 15 et 10m...

Conclusion

Les tores en poudre de fer ne conviennent vraiment pas pour des applications de symétriseurs-désymétriseurs car leur perméabilité ne permet pas une inductance suffisante que pour avoir une impédance valable sur nos bandes HF. Même les tores en ferrite usuels ne sont pas à la hauteur pour certaines applications, notamment le 9:1.

Pour notre part, nous utilisons des tores récupérés dans du matériel industriel obsolète. Les résultats ne sont mirobolants mais on ne peut discerner de différence sans faire de mesures précises avec du matériel adéquat.

Pour relever les caractéristiques d'un tore inconnu, nous bobinons le plus de spires possible (au moins 40) et nous en mesurons l'inductance. Un règle de trois nous donne le

AL. Il suffit alors de comparer avec ce qui est disponible dans le commerce et on a des caractéristiques proches de la réalité. Et c'est bien suffisant pour nous.

Nous vous conseillons de vous procurer les data-sheet de chez Amidon (Micrometals, en fait) et Fair-rite qui sont très riches en enseignement :

<https://www.amidoncorp.com/categories/7>

<http://www.micrometals.com/downloads/RF%20Catalog%20Issue%20H.pdf>

<http://www.micrometals.com/downloads/Q%20Curve%20Catalog%20Issue%20H.pdf>

www.fair-rite.com

ON5FM

Vos belles QSL

Des QSL de diverses provenances ce mois-ci mais il y en a toujours de Pierre ONL7309.
Un choix éclectique et une QSL rare ; surtout comme nous vous la présentons...
Un grand merci à tous.

SURINAM AMATEUR RADIO STATION

PARAMARIBO  **SURINAME**
Lat.: 05° 49' N Long.: 55° 10' W

PZ1AR

To AMATEUR RADIO STATION ONL7309

~~QSO~~ ON 24-5-1982 FREQUENCY 14 MC

G.M.T. 19:36 CW SSB X R S T

TX/RX FT 101 E. ANIENNA WILSON SYSTEM THREE 78W-76L

~~PSE/TNX~~ QSL QSO VK9 x R/M4 50W

Willy 73'S ✓ WILLY RACH BOX 566
COSTERSTRAAT 3

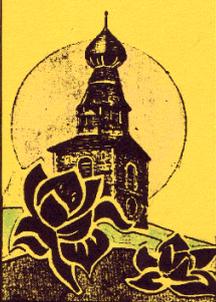

The Hashemite Kingdom of Jordan

 **JY1** 

Confirming with Pleasure The Contact with

Warm Regards and Best 73's
J. Yassin

A gauche une QSL du Surinam. Très rare ! A droite, la célèbre QSL de JY1, le regretté Roi de Jordanie. Elle est vierge mais signée. Vous voulez frimer ?



ON6GW

CD ZONE 14 * ITU ZONE 27 * WW Locator JO20IN

QRP MEMBER # 8699

Confirm 2 way QSO with ON5UP

Date: 09 JUN 1995 Mode A1A

Time: 08:53 UTC Report: 569

Freq: 07.030 MHz

Tranceiver: Home made QRP 4WOUT

Antenna: multiband dipole 12 m up

Remarks: merci ami André pour cet excellent QSO en 40 m. Au plaisir de renouveler cela.

73 guy Pse QSL 

Guy WINANT
Rue Chapelle-Dieu 37
B-5030 GEMBLoux (NF)
BELGIUM
epp: ON7RC.BT.BEL.EU

ON5UP

QRP NR 6524

André
Dinant
QRP Vxo 4W
Ant G5RY

Une QSL de notre ami Guy ON6GW parti pour le Grand QSY il y a quelques semaines. Cette QSL nous a été fournie par Pierre ON3CVF qui s'occupe de notre rubrique de l'Agenda tous les mois. Pierre est le fils d'André ON5UP (SK) à qui elle est adressée et qui était aussi un ami. Tous deux étaient de grands et fervents télégraphistes QRP.
Merci à Pierre pour ce QSP qui nous permet de nous rappeler de deux OM qui nous étaient chers.

Notre stock de QSL est maintenant épuisé. A vous de le renouveler. Alors, n'avez-vous pas quelques cartes amusants, drôles, rares ou spéciales dans vos stocks ?

Scannez-les et envoyez-les nous à on5fm@uba.be pour le plus grand bonheur de tous !

Sites à citer

L'antenne Eau de mer

Allez, pour le fun : Une antenne hors du commun, née des œuvres d'un radioamateur californien bien débrouillard ! A voir sur Youtube !

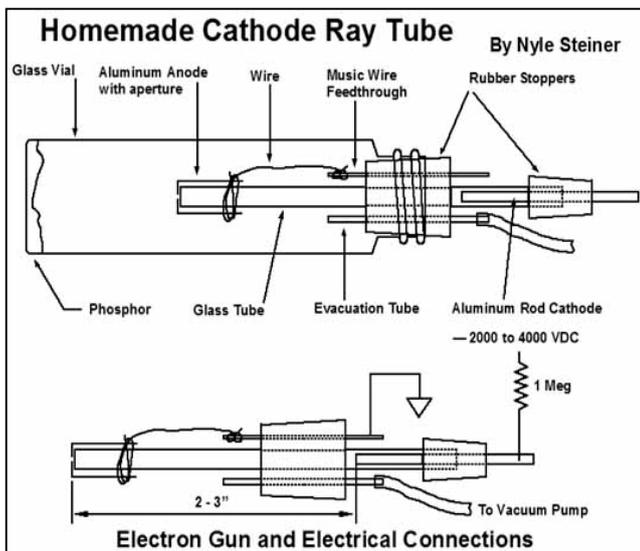
<http://www.youtube.com/watch?v=9tIZUhu21sQ>

QTC N°1 en Podcast

Le radioamateurisme en podcast : une première !

<http://www.qtc.fr/>

Pour les Bricoleurs qui n'ont pas froid aux yeux



Un site où on vous propose des réalisations les plus folles comme la réalisation d'un tube cathodique, une tondeuse à gazon au propane, une valve redresseuse HT au borax (la soude de nos grand'mères), un condensateur électrolytique variable, un émetteur à arc, un cohéreur de Branly, une diode tunnel et pire encore ! Si vos enfants sont fans de technique, mécanique, bricolage, etc... lâchez-les là-dessus et gardez tout de même un œil sur eux... A voir absolument !

<http://home.earthlink.net/~lenyr/index.html>

Radar d'orage extension à l'Europe



Les antennes radio étant de préférence dégagées et en hauteur, elles constituent un excellent paratonnerre ! Pour (tenter d') éviter les désagréments d'un éclair, il est toujours préférable de déconnecter les aériens avant le passage de l'orage. La saison des orages de fin d'été est de mise et un moyen d'anticiper n'est pas superflu.

J'ai déjà eu l'occasion de vous communiquer l'url du site "météo" d'un voisin (il n'est pas om) qui produit une information météo assortie d'une indication de l'évolution orageuse avec un rayon de 600 km autour de son point d'implantation centré sur Dion-Valmont (Code postal 1325 - En Brabant wallon, au centre de la Belgique).

Voyez :

<http://www.meteo1325.info/>

La qualité et la fiabilité de l'information "orage" fournie m'a incité à pousser plus avant l'investigation. J'ai demandé à la source d'information s'il existait un réseau bâti à l'aide d'autres stations de détection radar "Boltek". Et, s'il existait

centralisation "européenne" des données. (Utile aux OM en Europe, lorsque l'on se déplace, en vacances, lors de contest extra nationaux, etc.)

Pour les stations d'orage, le réseau "Strikestar" rassemble toutes les infos des utilisateurs par triangulation.

L'url est :

<http://195.214.200.121/index.aspx?id=40>

Luc ON4ZI

D'autres liens similaires :

<http://www.meteo-26.com/boltek.html>

<http://www.infoclimat.fr/cartes/oudre.php?s=&d=>

http://meteocentre.com/animate.php?lang=fr&zero=1&satdir=/lightning/fr_anim/&satname=foudrefr_zeus&satext=gif&num=48&src=48&title=ZEUS%20FR%20Animation

Radio Constructor



En Angleterre il y avait une revue comparable à Radio-Plans : Radio Constructor. Les articles les plus intéressants ont été scannés et se trouvent à cette adresse :

<http://vintageradio.me.uk/radconnav/radcon.htm>

Brocantes

BOURSE RADIOAMATEUR TRADITIONNELLE DU BRABANT

Dimanche 14 novembre 2010

*Organisée par le Radio-Club de Bruxelles RCB
Section membre de l'UBA*

Athénée Royal d'Evere
Rue Constant Permeke, 2
1140 BRUXELLES

*Exposants à partir de 09h00
Visiteurs de 10h00 à 16h00*

Accès facile aux tables avec plus de 100 tables à disposition
Parking gratuit pour exposants et visiteurs
Petite restauration sur place

Inscription et réservation

ON4AY Alex, Tél. ++32 (0)2/726.70.86 Email : on4ay1@skynet.be

ON5YJ Luc, Tél ++32 (0)475/48.71.72

ON4LW Denis, Tél ++32 (0)2/216.42.66 Email : on4lw@uba.be

Les brocantes et foires à venir

Foire ou brocante	Pays	Organisateur	Lieu	Info sur :
09/10/2010 Hamexpo	Fr	REF	Tours	http://www.ref-union.org/index.php?option=com_content&view=article&id=162&Itemid=234
17/10/2010 Brocante	Bel	KSD - Koksijde	Houtem	http://www.on4uba.be/fr/brocante-12
17/10/2010 Brocante	Bel	RSX - Ronse	Renaix	http://www.on4uba.be/fr/brocante-13
21/10/2010 RADIOAMATORE 2	It		Pordenone	http://www.eventseye.com/fairs/f-radioamatore-2-11672-0.html
30/10/2010 AFU- FACHMARKT	DI		Hanovre	http://www.eventseye.com/fairs/f-afu-fachmarkt-8927-0.html
14/11/2010 Brocante du Brabant	Bel	RCB - Evere	Bruxelles	
Du 20 au 21 /11/2010 FIERA DEL RADIOAMATORE	It	Pordenone Fiere	Pordenone	http://www.eventseye.com/fairs/f-fiera-del-radioamatore-5056-0.html
26/12/2010 Brocante	Bel	RST - Sint- Truiden	St.Truiden	http://www.on4uba.be/fr/brocante-10



Chez nos confrères

Analyse des journaux des radioclubs et journaux Internet

HAM-MAG
<http://ham.free.fr>

- Ham Mag n°47
- Pylônes, antennes, câbles, coaxiaux
ON4BX décrit ses antennes directives 10/15/20m ainsi que l'installation
 - Chronologies des grandes inventions techniques : La géodésie
 - Linéaire GU74B 2me partie
 - Le Radio-Club de la Haute Île
F5KFF-F6KGL
 - Le Lorient
Un RX petites et grandes ondes à NE592 et LM386
 - La radio maritime et le SDR
La place de la radio logicielle dans la marine
 - Lily Sergueiew
Une opératrice radio clandestine pendant le dernière guerre
 - Nouveau record du monde 10GHz SSB : 2696 Km
 - Bingo : suite
Bingo turbo SSB 15m
 - La saga des ondes courtes

Radioamateur Magazine
<http://www.radioamateur-magazine.fr>

- Radioamateur Magazine n°19
- Comet VA-250
Essai de cette antenne portable
 - Le coupleur d'antenne MFJ-945E
Test de ce célèbre coupleur
 - Transceiver Alinco DX-SR-8E
Test de ce petit transceiver HF portable bien sympathique
 - La fonction spectroscopie
L'utilisation de cette fonction particulière de nos transceivers
 - L'antenne discône
Pour les SWL
 - Un support pour antenne portable
Pour le portable ou pour tester une antenne verticale

- Truc et astuce à propos du FT-950
Comment utiliser ce transceiver en SDR
- Premiers contacts avec le kit Softrock Ensemble RXTX
Description du kit SDR le plus vendu au monde !
- TM2Z
Une équipe formée pour le championnat de France THF



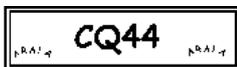
Radioamateur Magazine n°20

- Le Winradio WR-G31DDC
Récepteur SDR à conversion numérique des signaux
- Le Kenwood TS-590
Ce qu'on connaît de ce nouveau transceiver
- Le transceiver Hilberling PT-8000
Transceiver allemand de 1 à 146 MHz, 200W !
- Une antenne long fil pour le portable et son circuit d'accord en L
Un classique des antennes et on ne peut plus simple !
- Le FT-857D et l'apprentissage du morse
Une fonction amusante de ce transceiver
- The complete DX'er
Un livre américain de 223 pages pour faire de vous un DXeur
- Manuel pratique de mise au point et d'alignement
- Les micro-émetteurs alimentés par piles de poche
Un livre et un article anciens dans la rubrique "Rétro livres"
- Le transceiver BITX en kit
Version CMS de cet excellent kit
- Le kit Softrock Ensemble RXTX
Suite du mois passé
- Une rencontre sympathique avec l'ADRASEC 42 en plein travail
- Reportage sur le salon Sarayonne 2010
- Opération TM3FFI
Activités radioamateur au musée radio de la résistance

[WorldRadio Online...
http://www.Worl
dRadiomagazine.
com](http://www.WorldRadiomagazine.com)

WRO September 2010

- Sadly, a Vanishing Breed
A Tribute to James A. MacGregor, 8DUA/W8DUA
- La station de W4YFJ, Essex Junction, Vermont
Une super station OM
- Dollars and \$ense
Thoughts on QSL Bureaus and DX Managers
- Reflections On the 2010 Dayton Hamvention®-After 21 Years
Un OM se souvient des Dayton passés
- Out and About in the Fall Contesting Season
Au sujet des contests d'automne
- The Theory Behind the Venerable Stub Antenna
Un système d'accord des antennes multibandes moins connu

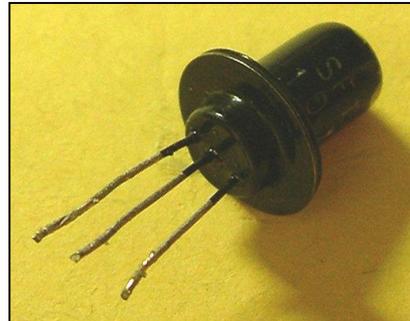
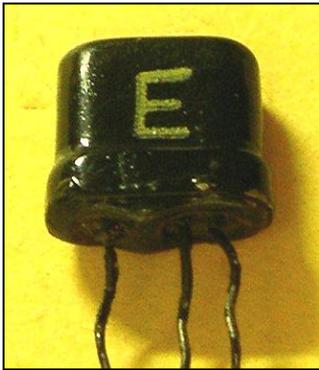


[http://arala.44.fr
ee.fr](http://arala.44.fr/ee.fr)

CQ44 n°140

- Saint Etienne de Mer morte
Une belle action de communication
- La fête du R7
Une activité pour faire connaître le relais local
- Kit "mains-libres" pour les concours
Adaptation d'un casque-micro à votre transceiver
- Fréquence-mètre prépositionnable pour transceiver
Un kit de F1BBU
- Le NE602 en amplificateur HF
L'utilisation de ce célèbre composant en ampli HF ou IF commandé par AGC

Les jeux de QSP



Le composant mystère de juillet

C'est un transistor de la première génération. Un ancêtre mais qui fonctionne toujours. Il était au germanium, évidemment.

En voici d'autres :

Au dessus, à gauche, le transistor du début des années 50 qui était notre composant mystère.

En dessous, un transistor à collerette et à quatre fils, ce qui indique que c'est un composant HF, un des premiers.

Il y a bien sûr le bon vieux OC71 qui a fait le bonheur de la jeunesse de beaucoup d'entre nous. Particularité : il était en verre alors que les autres sont métalliques. En grattant la peinture noire, on en faisait un ... photo-transistor très efficace et bon marché (surtout pour l'époque).

A droite, un transistor français de la série des SFTxx produit jusque dans la seconde moitié des années 60. C'est un composant grand public qui n'a rien de particulier si ce n'est la construction. Les russes ont fabriqué des transistors similaires jusque dans les années 70. Rappelez-vous les fameux récepteurs Sokol !

Le composant mystère de Septembre

La plupart d'entre vous le connaissent bien. Mais pas les jeunes. A quoi pouvait-il bien

servir ? Pour les anciens, trouvez quelle marque OM utilisait ce composant qui donnait beaucoup de fil à retordre lors de son montage.



Cet objet mystère a été proposé par Alain ON5WF

L'acronyme

Voici la solution des acronymes du mois de juillet:

FSK: *Frequency Shift Keying*

Nous connaissons tous le FSK : cela sert à *faire de la RTTY avec un modem*. Il y a d'ailleurs une prise spéciale à l'arrière du transceiver et une position à ce nom sur le sélecteur de modes. Mais, ce qui est moins connu, c'est que c'est un procédé de modulation à la fois numérique et FM. En effet, il est numérique parce qu'il transmet des datas en "tout ou rien" (des 0 et des 1) mais cela se fait en déplaçant une fréquence entre deux positions, exactement comme en FM sauf qu'ici, il n'y a aucune variation d'amplitude. Donc, les déplacements sont fixes. Au début on commutait le VFO d'une

