

QSP-revue

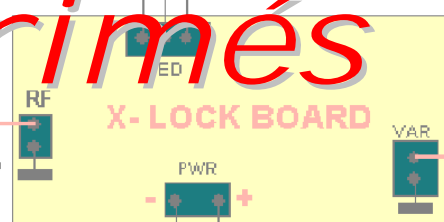
Technique et infos radioamateur

Octobre 2010

Notre grand concours : le règlement est publié ici. A vous de jouer maintenant !

- Ballade en microprocessor-land : ON4ZI relate son parcours dans ce domaine qui n'a pas toujours été banal !
- Deux tableaux : les fréquences d'appel QRP en HF et VHF
- Le Scout, un petit récepteur à réaction en kit
- Et vos rubriques habituelles

Le Bingo 10m SSB sur circuits imprimés



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	8
NOUVEAUTÉS OM	11
DEUX NOUVEAUX PORTABLES CHEZ YAESU, LE VX-8D/E ET VX-8G/E.	11
LE SCOUT	13
NOTRE GRAND CONCOURS !	14
BALLADE EN (MICRO) PROCESSOR-LAND	16
TRANSCEIVER BINGO SSB 10M SUR CIRCUIT IMPRIMÉ	19
LES FRÉQUENCES D'APPEL QRP	41
VOS BELLES QSL	43
BROCANTES	44
BOURSE RADIOAMATEUR TRADITIONNELLE DU BRABANT	44
LES BROCANTES ET FOIRES À VENIR	45
CHEZ NOS CONFRÈRES	45
SITES À CITER	46
LES JEUX DE QSP	46
LE COMPOSANT MYSTÈRE D'OCTOBRE	47
L'ACRONYME	47
HI	47
PETITES ANNONCES	47

News & Infos

Nouvelles générales

Nouveau record de distance sur 500KHz : 1733 Km

Date: Wed, 20 Oct 2010 22:24:59

This evening, quite unexpectedly, I got a string of reports on 500kHz WSPR from *OH1LSQ* in KP03sd at an astounding distance of 1733km. To me these are amazing reports pushing my best DX on the band with just a few milliwatts ERP to new levels. What surprises me is how well a very simple vertical wire loop works as a TX antenna: the wire is just 1mm diameter, with an area of around 70m square with part of the loop laying on the ground buried in wet grass.

Even more than before, I now believe almost anything is possible.

Now I just need to repeat this on 137.5kHz....

73s

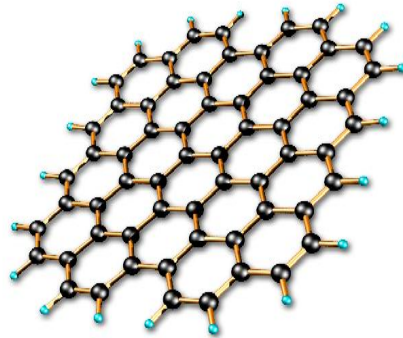
Roger G3XBM



><http://g3xbm-grp.blogspot.com/>
><http://www.g3xbm.co.uk>
><http://www.youtube.com/user/g3xbm>

Source : ON5FM

Le graphène, plus que jamais "matériau des merveilles"



Le graphène vient une nouvelle fois de justifier son appellation de "wonder material" [1,2]. Une découverte fortuite à l'University of California - Berkeley pourrait en effet conduire à l'émergence d'un domaine déjà baptisé "straintronics". Pendant ce temps, à la Rice University, les chercheurs étudient un matériau connu sous le nom de "graphène blanc". Ces deux avancées pointent dans la même direction : l'utilisation du graphène comme matériau de base pour remplacer le silicium dans l'électronique de demain. Les chercheurs de l'équipe de Michael Crommie à UC Berkeley et Lawrence Berkeley National Laboratory font croître des feuillets de graphène sur des substrats de platine à haute température.... Lire la suite de cet article sur le web à l'url ci-dessous:

Origine : BE Etats-Unis numéro 221 - 1 octobre 2010

Bulletin Electronique de la Mission pour la Science et la Technologie de l'Ambassade de France aux Etats-Unis

http://www.bulletins-electroniques.com/be_etatsunis_221.htm

Convertir les UV en lumière visible pour améliorer les rendements des cellules photovoltaïques

Une équipe de recherche de l'Université d'Akita dirigée par M. TSUJIUCHI Yutaka a développé un matériau organique transparent à la lumière visible et capable de convertir les rayonnements ultra-violet (UV) en lumière bleue.

Cette substance pourrait être utilisée pour améliorer les rendements de conversion des cellules photovoltaïques.

Le matériau en question est constitué d'arginylcoumarine (Arg-C - composé d'arginine [1] et de coumarine [2]) diluée dans une solution aqueuse de chlorure d'aluminium (AlCl₃). Il peut absorber les UV-B [3] qu'il convertit en UV-A avec un maximum du pic d'émission situé à 363 nm. Cette lumière est ensuite convertie en lumière bleue dont la longueur d'onde est centrée autour de 475 nm. Le rendement de conversion n'a pas été mesuré directement mais les amplitudes ...

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

<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/64680.htm>



Origine : BE Japon numéro 552
- 8 octobre 2010

Bulletin Electronique du
Service pour la Science et la
Technologie de l'Ambassade de
France a Tokyo

[http://www.bulletins-
electroniques.com/be_japon_55
_2.htm](http://www.bulletins-electroniques.com/be_japon_55_2.htm)

Le premier réseau sans fil sous- marin



Au large de la petite île de Pianosa, juste à côté de l'île d'Elbe, se déroulent des expériences de réseau sans fil sous-marin. Le projet, baptisé Uan (Underwater Acoustic Network), regroupe des scientifiques du Centre interuniversitaire de recherche sur les systèmes embarqués pour l'environnement marin, l'université de Pise et plus particulièrement le centre Piaggio, un des centres d'excellence italien dans le secteur de la robotique.

La robotique joue en effet un rôle important dans le développement de ce réseau. Le système utilise des robots sous-marins autonomes, appelés "folaga" (en référence aux oiseaux marins connus en français sous le nom de "foulques"), et a pour objectif d'effectuer en temps réel des analyses de l'eau. Les robots se déplacent sous l'eau à faible vitesse ...

... Lire la suite de cet article sur le web à l'URL :

[http://www.bulletins-
electroniques.com/actualites/64
_768.htm](http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/64_768.htm)

Origine : BE Italie numéro 85 -
15 octobre 2010

Bulletin Electronique du
Service Scientifique de
l'Ambassade de France a Rome

[http://www.bulletins-
electroniques.com/be_italie_08
_5.htm](http://www.bulletins-electroniques.com/be_italie_08_5.htm)

AQUA, un robot sous-marin "sans fil"



Trois universités canadiennes, les universités de York, de McGill et de Dalhousie, se sont associées afin de mettre au point un robot amphibie similaire à une loutre, dénommé AQUA. Petit, agile, utilisant des palmes plutôt que des hélices, il a été conçu spécifiquement afin de collecter des données sur des épaves et des récifs peu accessibles. L'université de York s'est particulièrement impliquée dans la conception et la construction d'un système de contrôle à distance sans fils très innovant.

La mise au point d'une tablette de contrôle sans fil est un vrai défi, l'eau interférant avec les signaux radios et entravant les systèmes de communication sans fils habituels. De ce fait, l'interaction des plongeurs avec les robots -jusqu'à présent dirigés de la surface- était délicate ...

... Lire la suite de cet article sur le web à l'URL :

[http://www.bulletins-
electroniques.com/actualites/64
_797.htm](http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/64_797.htm)

Origine : BE Canada numéro
373 - 18 octobre 2010

Bulletin Electronique du
Service pour la Science et la
Technologie de l'Ambassade de
France a Ottawa

[http://www.bulletins-
electroniques.com/be_canada_3
_73.htm](http://www.bulletins-electroniques.com/be_canada_3_73.htm)

Le premier chargeur USB autonome

Date de publication: 30
septembre 2010

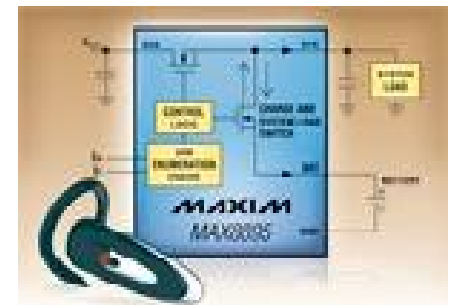
Pour banals qu'ils paraissent, les chargeurs de batteries sur bus USB sont en réalité des appareils complexes, qui

jusqu'à présent recouraient à un microcontrôleur pour négocier au mieux le courant de charge disponible. Ça va changer, car Maxim vient de mettre sur le marché son MAX8895 qui mérite son qualificatif de premier chargeur USB autonome.

Sa circuiterie d'énumération USB se passe de processeur externe pour l'identification sur ce bus et la négociation du courant disponible. Il est en outre capable de répartir ce courant entre une batterie à recharger et l'appareil qu'elle alimente, et assure ainsi tout à la fois l'alimentation de l'appareil et la charge de sa batterie.

Le MAX8895 dispose d'un circuit de mesure de température et de courant ainsi que d'un commutateur électronique permettant sa déconnexion automatique.

Diverses options de charge sont proposées telles que charge rapide, charge d'entretien, charge contrôlée par un minuteur intégré ou enfin charge adaptative permettant d'optimiser le courant de charge en fonction, tout à la fois de l'état de la batterie et des possibilités de la connexion USB utilisée.



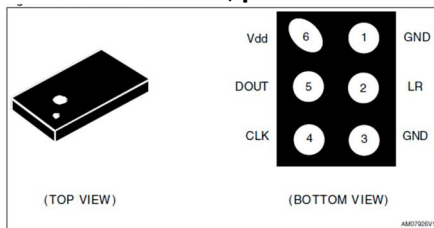
Deux versions du circuit sont disponibles, distinguées par leurs suffixes. Le MAX8895X est ainsi destiné à l'USB 2 lent tandis que le suffixe Y vise l'USB 2 rapide.

Dans les deux cas, le circuit est encapsulé dans un boîtier de type WLP de seulement 2,5 mm sur 2,5 mm afin de faciliter son intégration dans des appareils portables. Des échantillons et même un kit de développement sont dès à présent disponibles chez Maxim.

http://www.elektor.fr/nouvelles/maxim-charge-vos-batteries-sur-l-usb.1534208.lynkx?utm_source=FR&utm_medium=email&utm_campaign=news

Source : Elektor

Ceci est un micro, pas un micro !



Date de publication: 30 septembre 2010

Ce circuit intégré CMS est un micro. Pas un microcontrôleur, mais un microphone, stéréophonique de surcroît ! Avec la miniaturisation de l'électronique de communication, les fabricants ont du s'adapter et délaissent les boîtiers classiques au profit de versions plus facilement intégrables, notamment dans les téléphones mobiles.

Comme ce qui est capté par ces microphones sera forcément numérisé, certains fabricants ont fait d'une pierre deux coups. C'est le cas ici avec ce MP45DT01 proposé depuis peu par ST.

Doté d'un capteur de type Mems du japonais Omron, le MP45DT01 est donc un microphone stéréophonique délivrant directement son signal de sortie numérique.

Capable de survivre à une pression acoustique de 120 dB, ce qui laisse le loisir de hurler dans son portable, son rapport signal sur bruit est de 58 dB et son diagramme de sensibilité est omnidirectionnel.

Fonctionnant sous une tension comprise entre 1,6 et 3,6 V, il ne consomme que 650 μ A. Même s'il n'est pas destiné à faire de la haute fidélité, et loin s'en faut, sa bande passante s'étend néanmoins de 100 à 8000 Hz dans un gabarit de +/- 2 dB ce qui, eu égard à ses faibles dimensions, n'est tout de même pas si mal.

Sa mise en œuvre est d'une extrême simplicité puisqu'il

suffit d'y appliquer une horloge à la fréquence adéquate pour récupérer en sortie l'information numérique correspondant au signal sonore. Aucun autre composant externe n'est requis.

http://www.elektor.fr/nouvelles/ceci-est-un-micro-pas-un-micro-.1534215.lynkx?utm_source=FR&utm_medium=email&utm_campaign=news

Source : Elektor

Amiga de Commodore, nouveau micro de l'année !

Date de publication: 30 septembre 2010



Les plus âgés d'entre nous ont connu l'Amiga qui, de 1985 à 1995 environ, a occupé une place à part parmi les ordinateurs personnels (on ne disait pas encore PC à l'époque).

Commercialisé par Commodore, l'Amiga était une machine en avance sur son temps, basée sur un processeur 68000 de Motorola pour les premières versions, puis 68020 et 68030 pour les versions plus évoluées. Son système d'exploitation et ses possibilités d'affichage vidéo notamment, étaient très supérieurs à ce que proposaient les premiers PC de l'époque mais, hélas, la dure loi du commerce et sa complice la logique comptable se sont montrées sourdes aux arguments techniques. L'Amiga a donc disparu dans les années 1995.

Porté par la mode vintage, Commodore a décidé de ressusciter l'Amiga pour en proposer non pas une mais toute une gamme de machines. Celles-ci n'auront bien sûr rien à voir avec leurs illustres prédécesseurs puisque, par

exemple, le fer de lance de la gamme utilisera un processeur Intel Core i7 à 2,8 GHz associé à 4 Go de mémoire vive, un disque dur 2 To et un lecteur Blue-ray. Pour autant que l'on puisse en juger sur le site de Commodore, encore assez peu disert à ce sujet, des versions moins musclées seront également proposées.

Patientons jusqu'à la commercialisation annoncée pour l'anniversaire des 25 ans du premier Amiga soit, environ, Noël prochain.

http://www.elektor.fr/nouvelles/amiga-de-commodore-nouveau-micro-de-l-annee-.1535815.lynkx?utm_source=FR&utm_medium=email&utm_campaign=news

Source : Elektor

Bientôt des panneaux solaires capables de se régénérer ?

Date de publication: 30 septembre 2010

Les plantes renouvellent continuellement leurs cellules photosynthétiques pour que la lumière du soleil soit captée par des cellules toujours neuves et efficaces. Ce processus est déclenché par la lumière du soleil elle-même, ou, pour être plus précis, par l'oxygène qui en résulte. Le résultat est un cycle propre et vert : la lumière du soleil détériore les cellules dans les chloroplastes (où la photosynthèse a lieu), cette détérioration déclenche la formation de nouvelles cellules qui à leur tour captent la lumière du soleil et le cycle redémarre.

Une équipe du MIT (États-Unis) a trouvé un moyen de transposer sur des panneaux solaires cette technique de régénération utilisée par les plantes. Les chercheurs ont fabriqué leurs propres chloroplastes avec de minuscules disques porteurs de structures photosynthétiques nommées réaction centers (centres de réaction). Ces disques sont placés dans une solution rendue hautement conductrice par des nanotubes de carbone. Les disques se

fixent aux nanotubes et les alignent.



Cette version de la cellule photoélectrochimique, qui a été utilisée pour les tests de laboratoire, contient une solution de produits photoactifs (dans un cylindre de verre maintenu en place par une pince en métal) avec deux électrodes en saillie à partir du haut, une en platine (le fil dénudé) et l'autre d'argent (dans un tube de verre). Photo: Patrick Gillooly

Quand on ajoute un agent de surface (un tensioactif) qui réduit la tension de surface de cette mixture, les constituants se décomposent et une sorte de soupe indéfinissable se forme. Quand le tensioactif est enlevé, les structures se reforment pour créer des capteurs tout neufs.

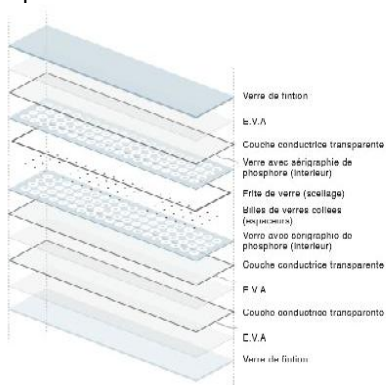
Un prototype réalisé par l'équipe a fonctionné pendant 14 h sans perte d'efficacité.

http://www.elektor.fr/nouvelles/le-soleil-detruit-les-cellules-photovoltaïques.1539181.lynkx?utm_source=FR&utm_medium=email&utm_campaign=news

Source : Elektor

Il n'y a pas que les LED dans la vie : Planilum de Saint-Gobain

Date de publication: 30 septembre 2010



Nous sommes en 2010 après Jésus-Christ ; toute l'industrie de l'éclairage est obnubilée par les LED. Toute l'industrie ?

Non ! Car une entreprise d'irréductibles Gaulois résiste encore et toujours à l'invasisseur. En effet, depuis quelques années la société Saint-Gobain travaille sur une autre technique d'éclairage à longue durée de vie. Baptisée Planilum (on dirait un nom de Romain dans Astérix) la nouvelle technique met en œuvre des panneaux de verre à motif éclairant.

Planilum fait appel à la fluorescence des sources lumineuses, principe testé durant de nombreuses années. La technique est possible grâce à l'avènement de lumière fluorescente plane (souvenez-vous les téléviseurs à plasma) et à la volonté de supprimer le mercure dans le gaz plasma. La technique offre une émission lumineuse non éblouissante à 360° et la possibilité de sculpter la lumière. Les panneaux ne chauffent pas et leur durée de vie est de 50.000 h. On en reparlera, tôt ou tard.

http://www.elektor.fr/nouvelles/il-n-y-a-pas-que-les-led-dans-la-vie.1551306.lynkx?utm_source=FR&utm_medium=email&utm_campaign=news

Source : Elektor

Eolienne photovoltaïque

Date de publication: 14 octobre 2010

Voici un projet digne d'un livre de science fiction, découvert dans une revue dont ce n'est cependant pas le style, puisqu'il s'agit de l'International Journal of Astrobiology. Il s'agirait de récupérer l'énergie contenue dans les vents solaires pour alimenter notre bonne vieille Terre.

Le soleil nous bombarde d'un flux ininterrompu de particules énergétiques, appelé communément le vent solaire, que ce projet envisage d'exploiter. Il consisterait à envoyer un satellite, suffisamment près du soleil, pour déployer une gigantesque toile de 8400 km de diamètre afin d'intercepter les particules

émises en permanence par l'astre du jour.

L'énergie ainsi récupérée pourrait atteindre plusieurs milliards de gigawatts et résoudrait ainsi durablement les problèmes énergétiques que nous risquons de connaître à plus ou moins longue échéance. Afin de valider le projet, un satellite de plus petite taille est envisagé, avec une toile de 10 m de diamètre seulement.

Nombre de problèmes restent à résoudre, dont le plus ardu est la transmission de cette énergie vers la terre. Pour l'instant, c'est un faisceau laser qui est envisagé. Les chercheurs se heurtent toutefois à la puissance maximum de nos lasers actuels, bien inférieure à celle qu'impose le gigantisme de ce projet.

Sa réalisation n'est donc pas pour demain, mais l'idée est considérée comme viable à plus ou moins long terme. Les futurs satellites de ce type ont d'ailleurs déjà un nom : Dyson-Harrop.

http://www.elektor.fr/nouvelles/eolienne-photovoltaïque.1566233.lynkx?utm_source=FR&utm_medium=email&utm_campaign=news

Source : Elektor

De l'huile pigmentée dans les afficheurs pour y voir plus clair

Date de publication: 14 octobre 2010

Des chercheurs de l'Université de Cincinnati ont développé un nouveau type d'afficheur dit « électrofluidique » qu'ils appellent e-Display ou EFD. Leur invention est censée combiner rapidité et brillance d'un afficheur à cristaux liquides (Ndlr: depuis quand les LCD sont-ils rapides ?) à la faible consommation et à la bonne lisibilité au soleil d'un afficheur électrofluidique. Les nouveaux afficheurs peuvent être fabriqués avec les techniques en usage actuellement.

Les pixels du nouvel afficheur consistent en deux cellules séparées par une électrode

réfléchissante. Deux électrodes supplémentaires sont placées au-dessus et en dessous de l'assemblage. Les cellules communicantes sur les côtés sont remplies d'un mélange d'huile et de pigment. La mise sous tension des différentes électrodes permet de déplacer le pigment dans les deux cellules.

Celui de la cellule supérieure est visible à la lumière ambiante réfléchi par l'électrode du milieu. La quantité de pigment détermine l'intensité de la couleur. En l'absence de tension, la forme des cellules empêche le pigment de se déplacer.

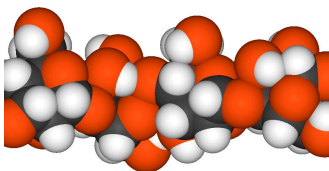
Les chercheurs estiment à trois ans le délai de mise en œuvre de cette technique dans des produits de fabrication industrielle.

http://www.elektor.fr/nouvelles/de-l-huile-pigmentee-dans-les-afficheurs-pour-y.1567575.lynkx?utm_source=FR&utm_medium=email&utm_campaign=news

Source : Elektor

Les cellules polymères photovoltaïques sont nulles : Technique de fabrication pas au point

Date de publication: 14 octobre 2010



Des chercheurs anglais et américains ont découvert pourquoi les cellules photovoltaïques en polymères ne valent pas leurs homologues en silicium. Seuls 3 % de la lumière incidente sont convertis en énergie électrique par les cellules photovoltaïques polymères, alors que les cellules en silicium atteignent un rendement de 15 à 20 %. Une étude a maintenant démontré que dans la cellule polymère ce sont les couches conductrices qui causent une perte d'énergie et en limitent ainsi le rendement.

Une cellule polymère photovoltaïque consiste en de fines couches de deux types de polymères conducteurs. Dès qu'une cellule absorbe un photon une paire électron-trou ou exciton se forme. Pour une bonne conversion de la lumière en énergie électrique, il faut que la cellule ait une épaisseur qui permet d'absorber assez de photons, tandis que les structures doivent être assez fines pour permettre le transport des excitons.

L'épaisseur idéale d'une couche polymère est d'environ 150 à 200 nm. La distance idéale de transport de l'exciton n'est que 10 nm. Si cette distance est excessive, l'exciton perd son énergie avant de la transmettre. Dans tous les types de cellules photovoltaïques polymères étudiés, l'exciton parcourt au moins 80 nm. À cela se rajoutent les transitions mal définies entre les couches polymères qui limitent encore plus le transfert d'énergie. Au final c'est donc la technique de fabrication des cellules polymères qui limite leur rendement.

http://www.elektor.fr/nouvelles/les-cellules-polymeres-photovoltaïques-sont.1567576.lynkx?utm_source=FR&utm_medium=email&utm_campaign=news

Source : Elektor

Faites chauffer votre téléphone pour le recharger

Date de publication: 21 octobre 2010

La recharge des batteries des téléphones mobiles est décidément un puissant stimulant de la recherche. En effet après le téléphone qui se recharge lorsqu'il est exposé au bruit (Elektor hebdo n° 289) voici un projet de téléphone qui se recharge dans la poche du pantalon ... ou presque.

Baptisé Nokia E-Cu et sorti droit des laboratoires de recherche de la marque, le téléphone se veut tout à la fois écologique et esthétique (son

dessin est signé Patrick Hyland).



En fait, ce téléphone exploite un procédé découvert en 1821 par le physicien allemand Thomas Johann Seebeck plus connu sous le nom de thermoélectricité.

Certains matériaux, lorsqu'ils sont soumis à une source de chaleur, produisent en effet de l'électricité. C'est d'ailleurs comme cela que fonctionnent les thermocouples, utilisés depuis de nombreuses années pour réaliser des mesures de température dans l'industrie.

Le principe mis en œuvre dans E-Cu, sur la technique duquel on ne sait pas encore grand-chose, doit cependant être considérablement plus efficace puisqu'une jonction de thermocouple ne produit qu'une très faible énergie ; c'est en fait la différence de température entre la jonction chaude et la jonction froide qui détermine la quantité d'énergie délivrée.

C'est toute la face arrière du téléphone qui, revêtue de cuivre craquelé dont la fonction est aussi esthétique (on aime ou on n'aime pas !), se comporte comme un absorbeur de chaleur.

Le prototype serait capable de se recharger lorsqu'il est posé sur un radiateur ou même tout simplement près des ouïes de ventilation d'un PC portable en action.

Aucune date de commercialisation d'un tel produit n'est cependant annoncée et, pour paraphraser le salon de l'auto puisque la période s'y prête, ce n'est autre

pour l'instant qu'un concept phone.

http://www.elektor.fr/nouvelles/faites-chauffer-votre-telephone-pour-le-recharger.1566234.lynkx?utm_source=FR&utm_medium=email&utm_campaign=news

Source : Elektor

Les News de 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. Vous y trouverez bien plus que ces news !

Présentation de l'AMARAD

L'AMARAD (Association des Marins Radios) regroupe les titulaires ou anciens titulaires d'un brevet de radio de la marine nationale, marine marchande, pêche, plaisance et radioamateurs maritimes mobiles.

Les radioamateurs du monde entier ont mis en place des réseaux locaux ou continentaux afin d'optimiser l'aide et les contacts qu'ils peuvent apporter aux radioamateurs embarqués à bord des navires de plaisance ou de commerce. Ainsi en 2010 coexistent plusieurs réseaux de radioamateurs qui sont actifs sur plusieurs fréquences.

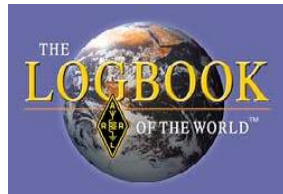
L'AMARAD a le plaisir de vous annoncer qu'une présentation POWER POINT du projet de la nouvelle station radiomaritime AMARAD-RADIO FFV est visible en ligne à cette adresse. Nous sommes à votre disposition pour répondre à toutes les questions (email : amarad@free.fr).

Source : F6DGU, Olivier Marsan pour Radioamateur.org

Vous ne connaissez pas encore LoTW ?

Si vous trafiquez régulièrement et n'êtes pas encore utilisateur de LoTW, c'est le moment de vous lancer grâce à un

excellent tutoriel rédigé par Pascal F5LEN.



Le "Log Book of The World" (LoTW) de l'ARRL est un répertoire qui centralise les logs d'utilisateurs tout autour du monde. Quand deux participants à un QSO transmettent leur log et que les données correspondent, il en résulte une QSL qui pourra être utilisée pour créditer les diplômes délivrés par l'ARRL comme le DXCC ou le WAS.

Ces QSL électroniques issues de ce système sont les seules reconnues par l'ARRL. Ceci n'empêche en rien, l'échange de QSL papier traditionnelles pour les collectionneurs !

L'idée est assez simple. Avec votre programme de log quotidien ou de contest, on génère un fichier ADIF ou Cabrillo contenant un certain nombre de qso. Ce fichier est traité par un programme spécifique (TQSL) qui encode et signe électroniquement votre fichier. Cette signature électronique permettra au système LoTW d'être sûr de l'origine de votre fichier. On obtient alors un nouveau fichier qu'il suffira d'envoyer par email à l'ARRL.

Après quelques minutes, votre fichier sera traité et chaque QSO qu'il contient sera rapproché des dizaines de milliers de logs que le système contient. Si le système peut trouver une correspondance dans un de ces logs, alors une QSL électronique sera générée et le ou les crédits qui en découlent portés à votre compte.

La suite de cet article rédigé par F5LEN, avec copies d'écran et explications détaillées, est disponible en suivant ce lien <http://www.f5len.org/articles/lotw/index.html>.

Source : radioamateur.org

LoTW fête 300 Millions de QSO !

L'ARRL a récemment félicité Victor Morozov, RD3PQ, qui, en soumettant son log au Logbook of The World (LoTW), a permis au système de cartes QSL électroniques d'enregistrer son trois-cents-millionième QSO. C'est son contact avec SV2/OM3CGN qui a permis au LoTW de franchir ce cap le 5 octobre dernier. Victor, qui a déjà soumis plus de 6 300 contacts au système, recevra gratuitement son DXCC et son WAS en récompense.

Le plus grand carnet de trafic du monde fêtera ses 10 ans en janvier prochain. Quelque 3 600 radioamateurs se sont inscrits mais n'ont pas encore terminé la procédure, selon l'ARRL. Ils viendront s'ajouter aux 36 000 radioamateurs dûment inscrits et qui utilisent le système de façon régulière.

Source : radioamateur.org

ZS8M (enfin) approuvé pour le DXCC



L'activité de ZS8M (Marion Island) a été approuvée par le DXCC.

Ceux qui ont vu leurs cartes QSL rejetées peuvent envoyer un e-mail à dxcc@arrrl.org afin de mettre à jour leur compte DXCC. Vous devrez ensuite consulter votre compte LoTW (Logbook of The World) ou les listings de l'ARRL pour savoir si votre compte a été mis à jour.

Marion Island fait partie des Prince Edward Islands, un groupe d'îles situé au large de l'Afrique du Sud, et donc à ne pas confondre avec la province canadienne du même nom. Outre le DXCC, cette expédition compte aussi pour le IOTA avec la référence AF-021.

Source : radioamateur.org

Le SDR Cube autonome et portable

En démonstration à la 29^{ème} conférence des Communications Numériques du TAPR le 25 septembre dernier à Vancouver, WA (ne pas confondre avec la ville canadienne de Vancouver un peu plus au nord), le SDR Cube se présente comme une "Radio portable Définissable par Logiciel utilisant un moteur DSP Intégré pour Transceiver à Échantillonnage en Quadrature" (ouf !).



Le principal avantage est de disposer d'une SDR sans avoir besoin d'un ordinateur à y connecter, d'où une meilleure portabilité.

Le SDR Cube s'interface notamment avec l'émetteur/récepteur SoftRock v6.3 dont plus de 11.000 kits ont été distribués par Tony, KB9IYG.

Vous trouverez une présentation de 26 pages au format PDF (7.5 Mo) ici [http://www.sdr-cube.com/SDR%20Cube%20\(DCC%202010\).pdf](http://www.sdr-cube.com/SDR%20Cube%20(DCC%202010).pdf), des vidéos de démonstrations ainsi que la possibilité de s'inscrire à une liste de diffusion Yahoo afin de suivre l'évolution du système et se tenir informé des modes de distribution du SDR Cube sur ce site <http://www.sdr-cube.com/>

Source : radioamateur.org

Ecoute de la bande aviation restreinte en Afrique du Sud

Il faudra désormais détenir une licence radioamateur pour écouter en toute quiétude la bande aviation en Afrique du Sud.

C'est ainsi que Estelle Ellis, journaliste au Weekend Post, a décrit l'amende de 5 000 Rands

(soit un peu plus de 525 euros) qui a été infligé à un SWL qui guettait sans relâche la bande de fréquences comprises entre 108 et 137 MHz. L'écouteur a même été arrêté, selon notre consœur.

C'est la première fois qu'une telle sanction est infligée à un écouteur dans le pays. Pour sa part, le président du Port Elizabeth Amateur Radio Society, Ashley Goosen, a averti les SWL de cet état de fait, en précisant qu'une licence radioamateur était désormais nécessaire pour détenir un récepteur couvrant la bande aviation en AM.

Cette arrestation a soulevé de nombreuses polémiques dans le pays mais aussi à travers le monde. Selon un journaliste d'un magazine spécialisé en aviation, "C'est à ne plus rien y comprendre. Les autorités ne comprennent pas qu'un récepteur reste un récepteur et qu'un émetteur permet d'émettre", assène Guy Leitch, rédacteur en chef de SA Flyer Magazine. Selon lui, "même l'aviation civile reste perplexe !".

En attendant, le prévenu est accusé de multiples peines, autant de peines que de fréquences enregistrées dans les mémoires de son récepteur.

Quatre nouvelles entités DXCC créées

La dissolution des Antilles Néerlandaises a modifié la liste DXCC. Conformément au règlement du DXCC, les Antilles Néerlandaises seront supprimées et déplacées vers la liste des pays "deleted".

Quatre nouvelles entités seront ajoutées à la liste DXCC, comme suit : (1) Curaçao ; (2) Sint-Maarten ; (3) Saba & St. Eustatius, et enfin (4) Bonaire. Ces nouvelles entités entrent en vigueur au 10 octobre 2010, à 04:00 UTC.

L'ARRL a notamment stipulé que les confirmations pour ces nouvelles entités seraient prises en compte à compter du 1er janvier 2011. D'autres

aménagements administratifs seront annoncés au fur et à mesure des discussions.

Source : radioamateur.org

Un filtre passe-bas et amplificateur BF universel

Tous les équipements actuels sont équipés de filtres, la plupart du temps à DSP, en standard ou optionnels. Pour les appareils non équipés en standard il y a la possibilité d'acheter l'option chez le constructeur ou encore auprès de fournisseurs indépendants. Mais quand cette option n'existe pas ou que l'appareil n'a pas été prévu pour, il reste la solution du filtre BF qui viendra se connecter à la sortie casque ou haut-parleur externe du récepteur.

Une très bonne solution de filtrage de conception française qui existe sous la forme d'un kit est disponible auprès de l'ARTRA (Association des Réalisations et Techniques RadioAmateurs). Ce filtre passe-bas conçu par Luc (<http://lpistor.chez-alice.fr/passebas.htm>), F6BQU tourne autour d'un Max293 suivi d'un amplificateur BF LM380 délivrant 2W.

Idéal pour les kits récepteurs ou transceiver QRP qui n'en seraient pas équipés, il sera tout aussi utile sur d'anciens appareils dont les options ne sont plus disponibles.

Denis, F6CRP en a fait l'acquisition et en a profité pour le tester. Les résultats sont disponibles sur son site http://f6crp.pagesperso-orange.fr/tech/filtre_bqu.htm.

Source : radioamateur.org

Les indices de propagation... mais c'est très simple

Vous avez entendu parler au moins une fois de "sun spot, indice A ou K, flux solaire, MUF, LUF" mais n'en savez guère plus sur le sujet. Le radio club de Belfort F8KOX vous explique très simplement, dans un court article, comment interpréter les indices de propagation.

La propagation des ondes dans l'ionosphère est soumise aux conditions solaires. Ainsi, à toutes les 11 années un nouveau cycle solaire débute. Ces cycles solaires font en sorte que lorsque l'activité solaire est à son maximum cela entraîne une augmentation des ions dans l'ionosphère. Il s'en résulte alors en une amélioration des conditions de propagation.

Il est possible de mesurer et de prédire de façon quotidienne le comportement de notre soleil et par conséquent, la propagation. Ainsi, plusieurs indices ont été développés pour mesurer les conditions solaires et définir de façon objective l'état de ces conditions. http://radioclubf8kox.blog4ever.com/blog/articles-cat-402083-433381-propagation_le_flux_solaire.html

Source : radioamateur.org

ZoneProp : Un outil pour le CQWW (mais pas seulement !)

Radio Sport Canada (RSC) propose un outil de propagation en temps quasi-réel afin de déterminer la Fréquence Optimum de Trafic (FOT) de zone à zone. ZoneProp, c'est son nom, utilise un moteur permettant de déterminer la bande sur laquelle un radioamateur est susceptible de contacter d'autres radioamateurs dans des zones différentes, tout en tenant compte de l'activité géomagnétique.

ZoneProp génère une matrice de 40 par 40 zones qui est mise à jour toutes les heures. L'intersection entre une rangée et une colonne indique la bande dans laquelle un radioamateur de telle zone CQ est susceptible de contacter un autre radioamateur dans telle autre zone CQ. Les zones dans la colonne de gauche sont interactives et permettent dès lors d'afficher les prévisions zone par zone.

La version Web du moteur interroge d'abord les bases de données disponibles sur le net pour connaître le nombre de taches solaires et l'indice-K. Ces données alimentent un programme de prévisions afin d'obtenir les résultats escomptés, à savoir la Fréquence Optimum de Trafic (FOT). De nombreux autres paramètres, comme l'International Reference Ionosphere (IRI), par exemple, sont également pris en compte pour peaufiner les résultats en sortie.

La maintenance de ZoneProp est assurée par Gwyn Williams, G4FKH, et Sylvain Katz, VE5ZX.

Cliquez ici pour accéder au service.

<http://www.radiosport.ca/zoneprop/>

Source : radioamateur.org

Logger32 : v3.29.1 et DLL en français sont disponibles

La version 3.29 de Logger32 est sortie aujourd'hui. Après qu'un premier bug lui ait été signalé, K4CY a aussitôt sorti la version 3.29.1. De plus, la DLL en français réalisée par F8ADY est désormais disponible.

Merci à K4CY et F8ADY pour leur excellent travail et leur réactivité.

Si vous n'avez encore jamais téléchargé Logger32 ou que votre version actuelle est inférieure à la 3.28, notre rubrique Téléchargement <http://www.radioamateur.org/download/index.html> (catégorie LOG) est dès à présent à jour avec la version 3.29.1.



Pour les autres (déjà utilisateurs de la 3.28), une version de mise à jour est également disponible.

Source : radioamateur.org

VOACAP Online : Un outil facile d'utilisation

VOACAP Online : Un outil facile d'utilisation

En termes de prévisions de propagation, on connaît depuis longtemps le programme VOACAP. OH6BG a eu la bonne idée de rendre son utilisation beaucoup plus intuitive et dynamique en proposant une version en ligne qui utilise le système de cartes Google Map. VOACAP Online est extrêmement simple à utiliser. Commencez par positionner le marqueur rouge à l'endroit d'émission (en principe votre QTH) et le marqueur bleu sur le lieu souhaité de réception. Il est possible de zoomer sur la carte pour afficher plus de détails.

Les coordonnées (latitude et longitude) s'affichent automatiquement dans le tableau à droite de la carte du monde. Vous choisirez dans ce même tableau le mois et l'année, la puissance et le type d'antenne tant à l'émission qu'à la réception et il ne restera plus qu'à cliquer sur "Run the prediction".

Le résultat obtenu sous forme de graphe (miniature ci-contre) vous indique alors les probabilités de contact en fonction des heures et des fréquences. La MUF (Fréquence maximale utilisable) est matérialisée par une ligne rouge.

<http://www.voacap.com/prediction.html>

Source : radioamateur.org

Nouveautés OM

Deux nouveaux portables chez Yaesu, le VX-8D/E et VX-8G/E.

Versions européenne

VX-8D/E

Le VX-8D/E est un portable tri-bande (6m, 2m, 70cm /



5Watts) très compact. Il est disponible depuis le courant de cette année et remplace le VX-8.

De construction très solide, il est étanche jusqu'à 1m pendant 30 minutes (classe IPX57) et ses boutons de commande principaux sont utilisables avec des gants. Il est utilisable de -20°C à +60°C. Il a une autonomie de 5h grâce à sa batterie Li-ion de 1100mAh et 8h avec une batterie optionnelle de 1800mAh. Un boîtier de batterie vide est disponible en option pour y mettre des piles ou des accumulateurs (3*AA – autonomie ~10h suivant le modèle).

Le VX-8D/E possède deux récepteurs qui permettent un fonctionnement sur deux bandes de fréquences

simultanément y compris dans la même bande (V/V, U/U, V/U). Un troisième récepteur indépendant est prévu pour la réception de la radiodiffusion AM / FM uniquement (antenne ferrite pour l'AM). La réception est large bande de 500kHz à 999,9MHz.

Un grand écran LCD graphique affiche les fréquences de travail, les différents modes actifs, l'état de la batterie,... Plus de 1200 mémoires peuvent être programmées et identifiées par un nom de 16 caractères alpha-numériques.

La série des portables VX-8 a la particularité d'être équipée du mode de communication APRS (utilisable uniquement avec le VFO B). Les messages APRS reçus (en 1200 ou 9600bauds) sont décodés et affichés. Il est ainsi possible de connaître la position géographique, la direction, la distance, la vitesse et le symbole (icône standard APRS) de la station distante ainsi que les conditions météorologiques et d'autres données APRS normalisées. Muni du récepteur GPS externe disponible en option, le VX-8D/E peut afficher et transmettre sa propre position. Bien entendu, sans le récepteur GPS, la position peut être programmée manuellement pour être transmise aussi. Par rapport au VX-8 original, le VX-8D/E a de nouvelles options APRS: plus de mémoires pour les indicatifs de station et les messages, Digi path programmable etc (voir le tableau de comparaison en fin d'article). Une nouvelle fonction très intéressante est le mode «Smart Beacons™». Dans ce mode, au lieu de transmettre la position géographique à intervalle de temps régulier et fixe, l'envoi peut aussi être déclenché automatiquement lorsque la distance parcourue depuis la dernière position transmise est supérieure à une valeur programmée. De même, la position peut aussi être envoyée lors d'un changement de direction du déplacement. Une mise à jour software du VX-8 existe pour le mettre à un niveau comparable au VX-8D/E pour les fonctionnalités APRS.

Le VX-8D/E peut être équipé de la technologie Bluetooth. Avec le module Bluetooth disponible en option et une oreillette Bluetooth, le fonctionnement en

main libre complet est possible (pour l'utilisation en vélo par exemple,...).

Beaucoup d'autres fonctions sont aussi prévues comme :

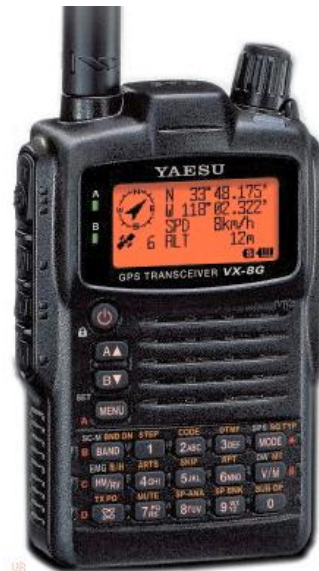
- le baromètre et le thermomètre incorporés qui permettent d'afficher l'altitude actuelle au-dessus du niveau de la mer,
- l'écran graphique qui peut aussi afficher un spectre audio ou HF,
- le clavier rétro-éclairé,
- l'encodeur/décodeur CTCSS,
- la fonction VOX,
- une horloge avec temporisateur programmable,
- etc...

Il est livré avec :

- antenne (connecteur SMA)
- batterie FNB-101LI 7.4V/1100mAh
- chargeur NC-86B (ne permet pas l'utilisation en émission comme alimentation externe)
- clip ceinture
- mode d'emploi

Avec sa taille compacte (Largeur x Hauteur x épaisseur : 60 x 95 x 24.2mm), il tient très facilement en main.

Prix indicatif : 450€



VX-8G/E

Le VX-8G/E est une version réduite dans la gamme des modèles VX-8. Il est *seulement* bi-bandes (2m/70cm, pas de 6m) mais il est équipé de base d'un récepteur GPS avec son antenne incorporée! L'option Bluetooth n'est pas disponible pour ce modèle.

Pour le reste, il a toute les caractéristique du VX-8D/E (voir le tableau de comparaison).

Prix indicatif : 490€

Références :

Brochure du fabricant : http://www.yaesu.co.uk/files/VX-8DR_GR.pdf

Tableau de comparaison VX-8 VX-8D/E VX-8G/E :

	VX-8E	VX-8DE	VX-8GE
Smart Beaconing	No	Yes	Yes
Number of Station List Memories	40	50	50
Number of Message List Storage	20	30	30
Digi-Path Route display	No	Yes	Yes
Digi-Path settings	1	8 Routes (3 fix, 5 selectable)	8 Routes (3 fix, 5 selectable)
APRS GPS Compass	North up	North or heading up	North or heading up
Preset Symbol Icon	1 (VS)	4 (Person, Bicycle, Car, User(YY))	4 (Person, Bicycle, Car, User(YY))
Autom. digit increment (when entering letters)	No	Yes	Yes
LED flashing (when receiving message)	Not selectable	Selectable	Selectable
AM/FM broadcast band RX	Yes	Yes	No
Wide FM broadcast RX	Yes	Yes	No
Frequency range RX	0.5 — 999.99 MHz	0.5 — 999.99 MHz	108.0 — 999.99 MHz
Frequency range TX	50/144/430 MHz	50/144/430 MHz	144/430 MHz
GPS Antenna	Optional	Optional	Internal
Vibrator alert	No	No	Yes
Waterproof	IPX7	IPX7	IPX5
Bluetooth Option	Yes	Yes	No
Barometric Option	Yes	Yes	No
Features VOX	Yes	Yes	No
Audio Wave monitor	Yes	Yes	No
AF Dual	Yes	Yes	No
Channel Counter	Yes	Yes	No
Data terminal	No	No	Yes, RS-232 level. Possible to output the GPS position data and the received station location data. Possible to connect an external GPS antenna.

Accessoires pour le VX-8D/E uniquement :

Référence	Description
BU-1	Bluetooth Adaptor
BH-1A	Bluetooth Headset, FEP-4 useable, requires BU-1 + CD-40
CD-40	Charger bay for BH-1A/BH-2A, requires NC-85C power supply
NC-85C	Power Supply for CD-40
FGPS-2	GPS Receiver, suitable for MH-74A7A or CT-136
CT-136	Adaptor for FGPS-2 on radio
MH-74A7A	Loudspeaker/Micro combo
FEP-4	Yaesu Earphone for BH-1A
BH-2A	Bluetooth Headset Mono, requires BU-1 and CD-40
CT-134	Cloning Cable VX-8E (2x Microphone connector)
CT-131	Microphone Adaptor cable
CSC-93	Protective bag VX-8DE
ADMS-VX8	Programming kit VX-8E/VX-8DE (USB)
CT-M11	Microphone cable, length 2m, open ended

Accessoires pour le VX-8G/E uniquement :

Référence	Description
CSC-95	Protective bag VX-8GE
ADMS-VX8G	Programming kit VX-8GE (USB)
MH-34B4B	Loudspeaker/Micro combination
VC-25	Headset with VOX function
MH-37A4B	Earphone/Mic combination
CT-44	Microphone adaptor
CT-143	Serial Programming cable VX-8GE



Le VX-8 avec son récepteur GPS

Le Scout

Un superbe petit récepteur à réaction spécialement étudié pour nous a été développé par Doug Hendricks K16DS. Il convient particulièrement bien au débutant. Ce mini récepteur a déjà un succès fou partout dans le monde. Il est disponible à cette adresse :

<http://www.qrpkits.com/scoutregen.html>

Le manuel complet (avec le schéma !) se trouve ici :

http://www.qrpkits.com/files/Scout_Regen_v1.2.1.pdf

Tant que vous y êtes, jetez un coup d'oeil aux autres kits disponibles. Les prix sont étonnamment bas...



Notre grand concours !



Et c'est parti ! Plusieurs OM ont déjà acquis le module ; bien que cela ne soit pas requis pour le concours. Qu'en disent-ils ?

Lisez ce mail d'Alain ON4KST qui est très significatif :

*Bonjour Guy,
J'ai reçu ce matin les deux modules commandés.
Et hop... déjà plusieurs programmes compilés et testés. En tant que passionné de microcontrôleurs, je ne peux te dire qu'une seule chose: c'est FORMIDABLE. Quelle différence par rapport à "mon jeune temps" avec les Z80 et 8032. Je peux tout mettre à la poubelle (HI).*

Les programmes d'autres membres du site sont en ligne et cela donne plein d'idées.

Meilleurs 73s de Alain ON4KST.

Le règlement du concours

- Ce concours est ouvert à tous dans l'esprit OM. Il n'est pas nécessaire d'être radioamateur pour participer. Des groupes peuvent se former pour présenter un projet commun.
- Le sujet doit obligatoirement être en rapport avec la radio et ses accessoires.
- Tous les lecteurs de QSP-revue peuvent participer quelle que soit leur nationalité et leur pays de résidence. QSP-revue est gratuit et libre de diffusion ; tout le monde peut donc participer !
- Devant être publié dans notre revue, le projet doit être présenté en langue française, sans exception. (Pour ceux dont le français n'est pas la langue maternelle, la rédaction de la revue assurera une révision du texte afin qu'il soit irréprochable).
- Le projet à présenter sera constitué uniquement d'une présentation avec les explications nécessaires, la raison du choix de ce sujet, la description des "capteurs " et autres interfaces et surtout d'une ébauche du programme envisagé. Il devra être rédigé en C ou en C++. Même si vous avez déjà développé et mis au point un programme, il faudra s'en tenir à ce canevas. Ainsi, ceux qui n'ont pas la possibilité d'acquérir auparavant le module resteront sur un pied d'égalité.
- Le dossier doit nous parvenir par E-mail pour le 17 décembre 2010 à minuit GMT, la date de l'E-mail faisant foi. Adresse d'envoi : on5fm@uba.be ou à on5fm@advalvas.be qui est une adresse de dégagement en cas de problème d'acheminement. Cela vous laisse un mois et demi pour trouver une idée et la mettre sur papier ; ce qui devrait être largement suffisant. Surtout si vous avez déjà réfléchi au sujet après avoir lu notre présentation du mois passé !
- Les projets seront soumis à un jury constitué de radioamateurs mais aussi de professionnels -ingénieurs et informaticiens spécialisés- qui jugeront de la qualité, de la faisabilité, de la reproductibilité, de l'intérêt, de l'utilité et de l'originalité du projet. Ce n'est donc pas nécessairement le plus "grandiose" qui gagnera. Ainsi les amateurs-bricoleurs auront leur chance.
- Dix projets seront retenus. Leur auteur recevra un module MBED gratuitement où qu'ils résident dans les cinq continents. La réalisation devra être opérationnelle. Elle sera confirmée par courriel assorti de photos, de vidéos et tout autre moyen de validation. Le projet opérationnel devra être soumis avant le 12 février 2011 à minuit GMT, la date de l'E-mail faisant foi. Adresse d'envoi : on5fm@uba.be (ou à on5fm@advalvas.be si besoin). Ceci dit, les OM auront encore l'opportunité de soumettre leur projet au concours organisé par "Circuit Cellar" doté d'un montant annoncé de 10000 US\$.
- http://www.circuitcellar.com/nxpmbeddesign_challenge.
- Le grand vainqueur du concours QSP-Revue recevra un grand prix de valeur. Nous sommes toujours en pourparler avec diverses "grosses boîtes" à ce sujet. Il n'est pas exclus qu'il y aie plusieurs prix : cela dépendra de leur générosité. NOTA : Exceptionnellement et en dérogation à la règle que la rédaction de QSP-revue s'est imposée, de la publicité (gratuite) pourra être faite pour ces sponsors.
- Les décisions du jury seront sans appel. Des autorités morales du monde radioamateur

feront partie du jury et garantiront l'impartialité des décisions. Tous les projets arrivés à maturité et en fonctionnement correct seront publiés dans QSP-revue. En participant au concours, le concepteur du projet en accepte implicitement la publication. Il cède ses droits d'auteur à QSP-revue et aux autres initiatives radioamateur qui souhaiteraient le reproduire (à la condition expresse de citer la source et son auteur).

- QSP-revue étant une revue sans aucun moyen financier ni budget, il n'y aura pas de

rémunération, conformément à l'esprit de notre publication et qui est celui de « l'auberge espagnole » : chacun participe selon ses possibilités et y trouve ce que les autres y ont apporté.

Et ne perdez pas de vue cette rubrique dans les mois à venir car nous publieront tout ce que nous trouvons à propos du MBED !

Bonne chance à tous et à votre clavier !

ON5FM rédacteur-éditeur de QSP-revue



Infos MBED

Le dessin ci-dessus reprend les logos de quelques entreprises qui utilisent les licences de propriété intellectuelle de ARM. (Une liste détaillée est mentionnée à l'URL :

http://www.arm.com/community/partners/all_partners.php. Elles sont environ 400 !)

Certaines rumeurs laissent entendre qu'avec la reprise de Infineon (ex Siemens) par Intel, il pourrait y avoir des "accointances" entre les frères ennemis. (Qui travaillaient déjà de concert !)

Je t'ai aussi fait transmettre une information récemment publiée à propos des relations ARM/Microsoft. (info également mentionnée dans la page d'en tête de www.arm.com)

Pour info, le microcontrôleur qui équipe le mbed (NXP-LPC1768) fait partie de la dernière génération de chips ARM : le CORTEX M3.

Pour les "freaks" - très curieux - à propos de ce chip de haut vol, il y a un excellent bouquin (en anglais) "The definitive Guide to ARM Cortex-M3" de Joseph Yiu publié chez Newnes ISBN : 978-0-7506-8534-4. Détail du chapitrage (support) sur le site ARM.

<http://infocenter.arm.com/help/index.jsp?topic=/com.arm.doc.dai0227a/index.html>

On trouve aussi des infos à propos du bouquin sur le site:

<http://www.latestdown.com/30516-the-definitive-guide-to-the-arm-cortex-m3.html>

 Histoire d'alimenter la créativité des OM qui manquent d'expérience pratique, ci-joints, quelques idées de "modules" ou de "composants" que l'on peut raccorder (simplement) au MBED pour lui faire faire des choses...

Il existe de nombreux produits annexes qui peuvent se rattacher (aux lignes d'entrée/sorties, aux convertisseurs A/D-D/A, bus I²C, bus CAN, etc.) et se connecter au monde extérieur pour exploiter : une détection RFID, une réception GPS, un positionnement par gyroscope, la mesure de déplacement par accéléromètre (2 ou 3 axes), l'affichage sur écran LCD (Textes ou graphiques), la lecture d'un clavier, relever une position via une

boussole électronique, transmettre des données sur un GSM, un PC via un module Bluetooth, connecter un module d'émission radio en 433 MHz, lire l'heure via une horloge électronique (plus rapide que de la "programmer" soi-même !), disposer d'un thermomètre, apprécier une pollution à l'aide d'un capteur CO2, CO, NH4, estimer l'humidité relative, déterminer une intensité lumineuse par conversion luminosité/fréquence, détecter une présence à l'aide d'un détecteur PIR, mesurer une distance avec un émetteur/récepteur ultrasonique, piloter un moteur pas à pas, activer un moteur DC, déterminer une position ultime à l'aide d'interrupteurs de fin de course, piloter un servo mécanismes de télécommande, etc.

ATTENTION : pour participer au concours de QSP-revue, il faut que votre projet soit en rapport avec le radioamateurisme !

Je pense qu'il serait utile de sélectionner de tels composants via les sites de vente "grands catalogues" genre : Farnell, RS, Digi-key, Mouser, etc. (Publicité non payée !!!) afin de réaliser un système accessible, facilement reproductible, plus universel. Une réalisation personnelle est évidemment plus "remarquable" mais cela suppose une description précise (des plans, des détails de réalisation à expliquer...) qu'il est difficile de

produire en un court laps de temps. Mais rien n'empêche de concevoir un système plus élaboré de de pouvoir le publier par après. Maintenant, tout le truc des capteurs pour microcontrôleurs, c'est de transformer une grandeur analogique en grandeur numérique mesurable par le biais d'une ligne I/O (ça ne prend qu'une ligne I/O!) - on compte le nombre d'impulsions par unité de temps et c'est tout ! (ne pas oublier que le MBED fonctionne avec une horloge de 100 MHz et qu'il passera sans doute plus de temps à attendre qu'à "travailler" !).

Rappelons-nous la disponibilité de liaisons bus (par ex. I²C, CAN, Ethernet) on l'on peut associer pas mal de "convertisseurs" adaptés qui se connectent par ce biais et que grâce à la disponibilité Ethernet il est assez simple de renvoyer les résultats sur une page Web. (Le PC sert de display, c'est joli et ce n'est pas cher !)

Pour info, la doc technique NXP du LPC1768 est disponible à l'URL :

<http://ics.nxp.com/products/lpc1000/datasheet/lpc1763.lpc1764.lpc1765.lpc1766.lpc1767.lpc1768.lpc1769.pdf>

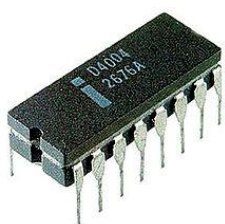
Bonne réalisation.

Luc de ON4ZI

Ballade en (micro) processor-land de l'Intel 4004 au ARM Cortex M3

Pour soutenir l'initiative de QSP-Revue, le concours de développement d'application « OM » à l'aide du ARM « mbed », Guy ON5FM m'a demandé de partager avec vous mon cheminement de 40 ans de QRL à l'ombre des microprocesseurs.

Au début des années 1970, j'ai découvert les ordinateurs construits autour de circuits logiques MSI (Medium Scale Integration), LSI (Large Scale Intergrtation) où le processeur était bâti à l'aide de portes logiques. Très rapidement, les technologies d'intégration (par exemple NMOS, CMOS) ont permis la réduction de la taille des packages.



Mon premier « microprocesseur », intégré à une calculatrice électronique des « Comptometers Victor » s'appelait PPS-4. Il était produit par Rockwell. Mais

le véritable décollage de la « révolution » est dû

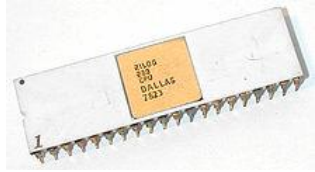
à une autre initiative destinée à un autre fabricant de calculatrices, l'Intel 4004 (1971).

La suite de l'histoire s'est appelée 8008 – 1972 (monté à bord du système Datapoint 2200). Plus populaire le 8080 monté à bord de l'Altair 8800 ou du Imsai 8080 qui aurait servi à Bill Gates (Microsoft) pour entreprendre la rédaction du « Basic » de l'IBM PC.



Ce qui nous amène à mentionner l'illustre 8086 et la suite x86 qui a suivi pour équiper les nombreuses déclinaisons des très populaires « PC ». Un autre fondeur de puces – Motorola, a proposé le 6800 qui a ultérieurement donné naissance à la famille 68.0x0. Au sein d'Intel, une divergence à donné naissance à une nouvelle marque dénommée Zilog. Elle a conçu

le Z-80, que les « anciens » ont connu à bord des ordinateurs personnels de Tandy TRS-80.



C'est vers la même époque qu'une autre marque propose une alternative « informatique », le MOS Technology 6502 (1975)



qui équipait - entre autres - les ordinateurs personnels Apple II, Commodore 64, Atari 2600 ou le Acorn BBC Micro. Je mentionne cet « ancêtre » parce que l'un de ses concepteurs, Steve Furber, est à la base de l'initiative Advanced RISC Machines (ARM) dont le premier processeur a vu le jour fin avril 1985.



Dans l'ordre : Apple II, Commodore 64, Acorn BBC Micro, Atari 2600 et Tandy TRS-80

Architecture

Pour faire fonctionner l'ordinateur, l'assemblage de circuits qui contiennent une mémoire (éventuellement séparée en deux segments, l'un pour stocker les « instructions » du programme et l'autre pour stocker les « données ») et une unité de traitement arithmétique et logique (le fameux CPU) qui exécute les instructions. Ces constituants sont reliés par un « Bus » - un ensemble fils parallèles qui relie Mémoire et CPU. C'est le nombre de fils de ce bus qui détermine les aptitudes du système. Avec 8 fils on peut gérer (2⁸) 256 valeurs binaires. Avec 16-bit (2¹⁶) on peut distinguer 65.536 nombres entiers. 32 bits permettent de représenter des nombres entiers compris entre 0 et 4,294,967,295. Le bus transporte des valeurs qui représentent soit données soit des adresses de mémoire qui contiennent des instructions arithmétiques ou logiques à exécuter par le CPU sur les données contenues dans les espaces de mémoires. Pour « charger » les instructions et les données, des circuits d'entrée/sortie sont également disponibles.

Pour coordonner le déroulement des actions, pour les cadencer, un oscillateur (à quatre temps) sert d'horloge. Au cœur du microprocesseur, d'autres circuits annexes contrôlent la qualité de la tension d'alimentation et le mode de comportement « électrique » du système. Lorsque les fondeurs de silicium associent des circuits de périphérie qui traitent les signaux (Conversion analogique numérique ou inversement, adaptation à des modes de communication spécifiques - Série, parallèle, dédié I²C, CAN, Ethernet, etc.) le microprocesseur devient un microcontrôleur.

Un centre « nerveux » d'applications embarquées qui fonctionnent de manière autonome, embarquée souvent mobile où l'accent est mis sur l'utilisation efficace des ressources et de la consommation électrique. CISC ou RISC ?

Le microprocesseur travaille des données binaires. Une formulation peu pratique pour les humains. Pour faciliter l'accès à la

programmation, les concepteurs ont rédigé les instructions (Instruction/données - quoi faire avec quoi !) de manière synthétique – le langage d'assemblage. On distingue deux écoles le CICS (Complex Instruction Set Computing) et le RISC (Reduced Instruction Set Computing).

Le CICS – jeu d'instructions complexes est riche et très spécialisé il s'oppose au jeu d'instruction réduit (RISC) qui comporte un jeu de commandes de format uniformisées qui agissent sur les données de manière très rapide. Les circuits basés sur l'architecture ARM et les microcontrôleurs Microchip PIC (Peripheral Interface Controller) exploitent cette approche. Ce choix est posé pour satisfaire à l'attente de faible consommation électrique requise par les systèmes embarqués. La programmation uniformisée, des microcontrôleurs est actuellement confiée, à un langage de haut niveau, facilement transposable, le langage « C » et son évolution « objet » le C++.

ARM actuel

Depuis l'époque de la conception du BBC Computer, ARM a modifié sa manière de commercialiser ses « créations ».

Contrairement aux fondeurs de composants (Intel, Motorola, Microchip, Texas Instrument, etc.) qui développent et produisent leurs circuits intégrés, ARM conçoit des concepts de cœurs de microcontrôleurs qu'elle propose à d'autres fondeurs. Elle concède actuellement les droits d'exploitation de ses développements à plus de 400 marques.

Les produits ARM sont appréciés par de nombreux fabricants de systèmes embarqués (Contrôleur de disques durs, set top box, imprimantes, téléphones cellulaires, NetPC, etc.). A titre d'exemple, l'Apple iPhone ne contient pas moins de cinq composants qui intègrent un cœur ARM (gestion tactile de l'écran, affichage en couleurs, gestion des télécommunications, coordination des entrées/sorties, gestion centrale des ressources). Les véhicules automobiles actuels bénéficient de nombreuses aides « électroniques ». On dénombre jusqu'à une centaine de microcontrôleurs par véhicules. Les communautés européennes en charge de la société de l'information mettent l'accent sur l'importance des circuits embarqués.

La programmation des composants à base de processeurs ARM sont des développés à l'aide d'outils professionnels performants et puissants dont le coût restreint l'accès à des utilisateurs non professionnels. La récente initiative mbed proposée par NXP et ARM permet à des utilisateurs amateurs de découvertes technologiques d'aborder à très faible coût la mise en œuvre d'un processeur NXP LPC1768 basé sur un cœur 32 bits ARM Cortex M3 et une vaste palette de circuits d'adaptations périphériques.



La plaquette de circuit imprimé DIL 40 pin du mbed contient tous les circuits annexes (horloge, régulation, connexion USB) permettant de programmer le microcontrôleur via le port USB d'un ordinateur individuel (Windows, MacOS ou Linux) connecté à l'internet. L'utilisateur rédige son programme en langage C ou C++. Il transfère son programme et sélectionne les bibliothèques requises pour soutenir son développement depuis le site mbed . Le site assure la compilation et transmet le programme compilé à la mémoire du mbed via l'internet et le port USB de l'ordinateur personnel . Le circuit DIP peut être monté sur une plaquette de développement et relié aux circuits annexes par un câblage simplifié. Rien n'empêche de monter le mbed et ses périphériques sur une plaquette imprimée dédiée à l'application réalisée.

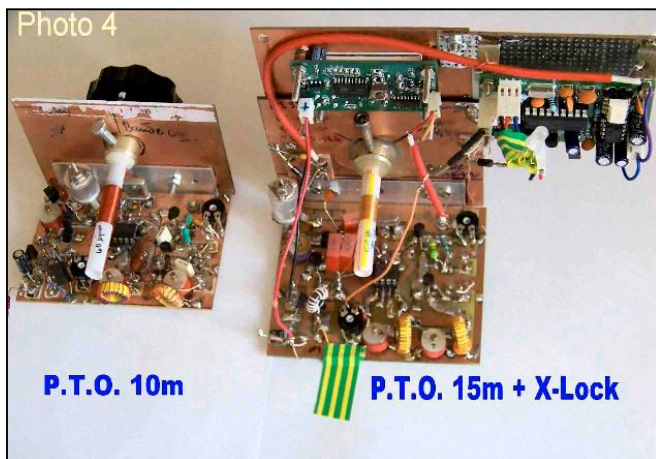
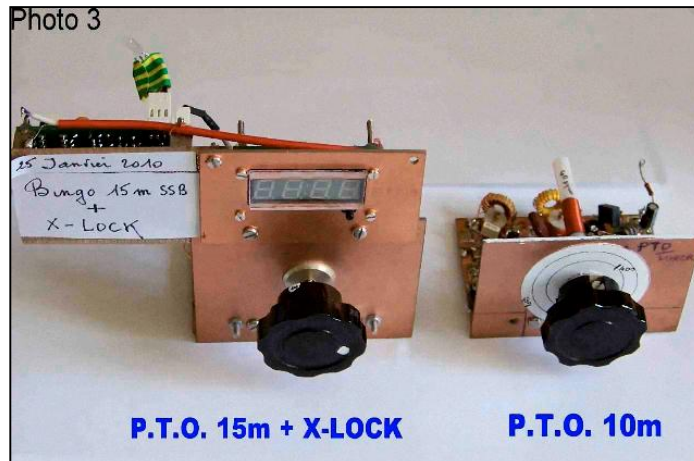
Pour les professionnels, le processus de conception est habituellement confié à des outils logiciels onéreux . Dans le cas du mbed, ces outils de développement synthétiques sont entièrement gratuits ! Il faut néanmoins rappeler que mbed est une solution de « découverte ». Elle ne permet pas de soutenir toutes possibilités d'un processeur ARM Cortex M3. Néanmoins, la plateforme mbed offre une réelle opportunité de réaliser des applications embarquées élaborées performantes. Si vous participez au concours organisé par QSP-Revue, je vous souhaite un bon amusement et plein succès de réussite.

Luc de ON4ZI

Crédit photos : Toutes les photos viennent de Wikipedia

TRANSCEIVER BINGO SSB 10m sur circuit imprimé

par F6BCU Bernard MOUROT



Voici photo 1 (page précédente), le nouveau transceiver BINGO SSB 10 m, le premier prototype était déjà équipé du même P.T.O. et d'un IRF510 au P.A. avec 3 watts HF sous 13,8 Volts ; il date de 2009 et avait été présenté lors du « Rassemblement des radioamateurs Lorraine » fin mars 2009. L'année 2009 a permis l'expérimentation du nouveau transistor RD15HVF1 (Mitsubishi), disponible chez notre revendeur I-BIZNES du Web. Il est possible désormais d'obtenir 5 watts HF sur 10 m avec peu d'excitation HF. L'incorporation du nouveau stabilisateur X-LOCK a autorisé la finalisation d'un transceiver d'une exceptionnelle stabilité et d'une puissance plus que suffisante pour un QRP. La couverture en fréquence est très large environ 600 KHz et plus sont possible avec la possibilité d'un réglage pour



Il fallait conserver la photo souvenir du 1er BINGO SSB sur 10m de mars 2009

Nous tenions à rappeler avant de passer à la description du BINGO SSB 10m que celui-ci était issu d'une modification du banc d'essai qui avait servi à l'élaboration du BINGO SSB 15m. La photo 2 présente le Banc d'essai vide de son P.T.O. mélangeur 15 mètres, qui va être remplacé par le P.T.O. mélangeur 10m, photos 3 et 4. Sur la photo 5, le P.T.O. 10 mètres est implanté. En complément suivra le X-LOCK. Le P.A. 5 watts est le même que sur 15 mètres, seules les valeurs des composants diffèrent. La photo 1 présente le nouveau transceiver BINGO SSB 10 m avec une façade avant personnalisée. Le X-LOCK est intégré avec le P.T.O.

MECANO BINGO

La fabrication du transceiver BINGO SSB 10 et 15 m, est articulée sur le MECANO BINGO, concept basé sur l'interchangeabilité des platines de circuits imprimés d'une bande de

fréquence à une autre. Seules quelques valeurs de composants spécifiques à la bande de fréquence de travail sont adaptées en conséquence.

Nous retrouvons de base pour le transceiver BINGO SSB 10 m :

- le générateur BINGO SSB
- la commutation par relais E/R
- L'étage HF réception avec 3 filtres de bande et l'amplificateur J310

Les nouveautés faisant l'objet d'une description particulière seront :

- En 2ème partie le P.T.O. V.F.O. mélangeur stabilisé X-Lock
- En 3ème étage le Driver PA de 5 Watts HF et mosfet RD15HVF1 L'alimentation est généralisée à 13.8 volts.

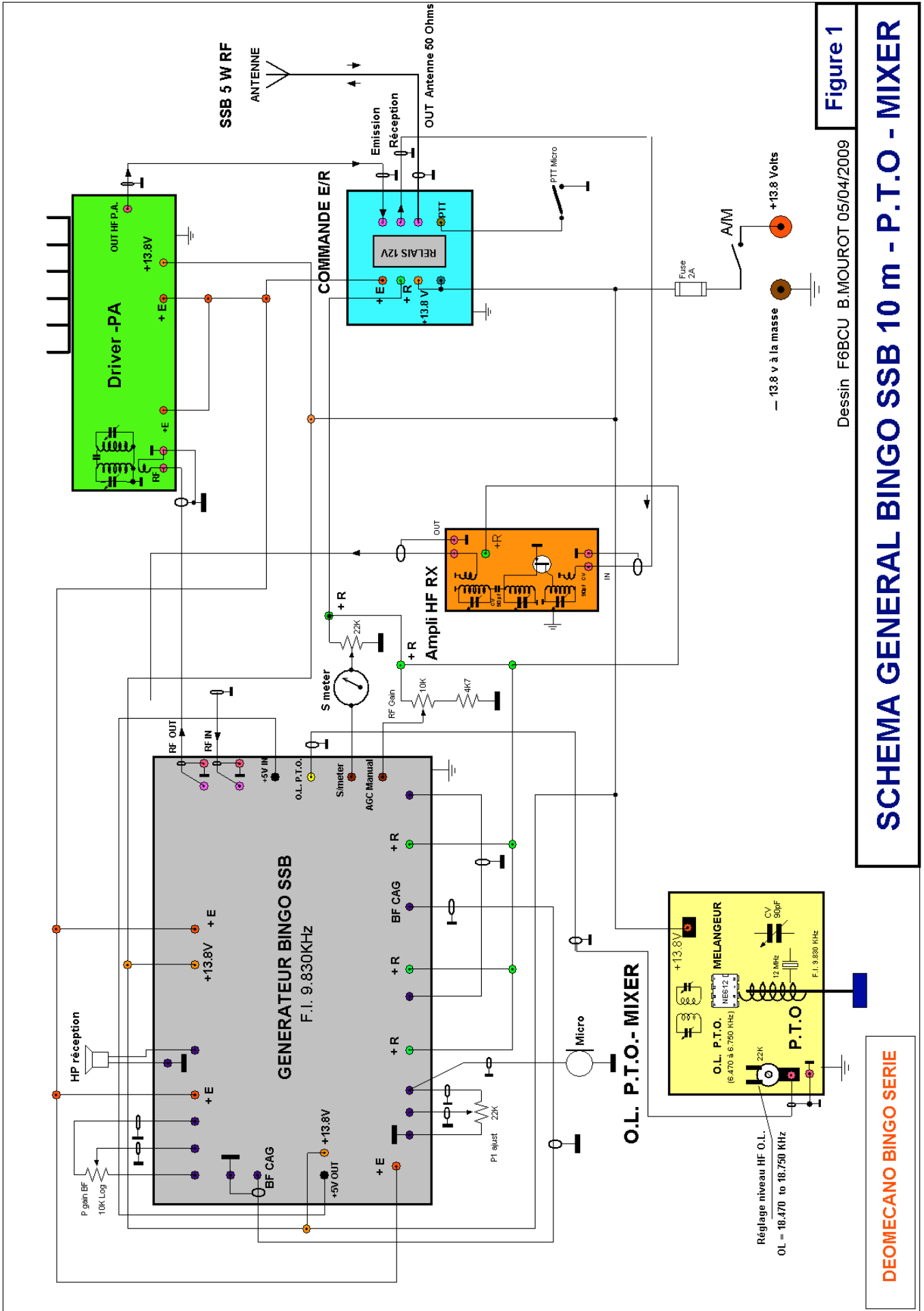


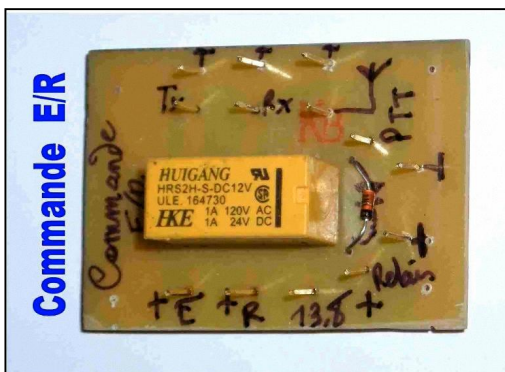
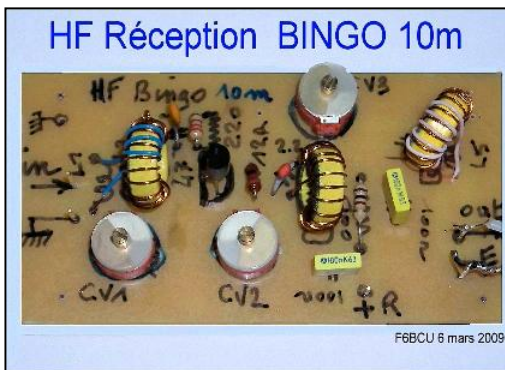
Figure 1

Dessin F6BCU B.MOUROT 05/04/2009

DEOMECANO BINGO SERIE

SCHEMA GENERAL BINGO SSB 10 m - P.T.O. - MIXER

CIRCUITS IMPRIMÉS DU TRANSCEIVER



NOUVEAU DRIVER PA 5 Watts HF

Le classique circuit Driver PA qui fonctionne encore correctement sur 17 m en SSB et CW s'essouffle complètement sur 10 et 15m. Un ensemble complètement nouveau a été expérimenté avec des transistors plus performants : un 2N2369 en remplacement du 2N2222, un 2N5109 en remplacement du 2N2219 et au PA un RD15HVF1 qui travaille en classe A avec un fort courant de repos de 450 à 500 mA sur 10m, pour une puissance de sortie sous 50 Ohms de 5 watts HF.

AMPLIFICATEUR HF RÉCEPTION

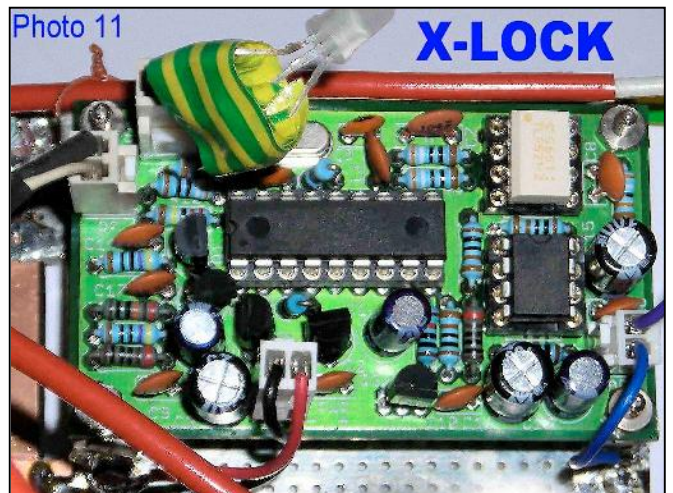
Cet amplificateur utilise un Fet Gate à la masse avec un J-310 ; le gain est de l'ordre de 10dB. L'avantage de cet amplificateur HF : il est simple à monter, possède une excellente dynamique d'entrée, une résistance aux forts signaux et reste particulièrement stable dans le temps. Avec 3 filtres de bande en cascade, la rejection des forts signaux hors bande est efficace.

COMMUTATION E/R

Ce circuit de commande émission - réception et distribution des tensions E et R est actionné par un petit relais 2 / R.T. d'une puissance de 30 à 60 VA. sous 12 volts DC. Vraiment universel ce circuit imprimé est destiné à tous les Transceivers BINGO SSB. La commande est faite par le PTT d'un micro ou un simple interrupteur ou inverseur Arrêt /Marche.

P.T.O. MÉLANGEUR

Un circuit imprimé spécial supporte un P.T.O. traditionnel sur la fréquence de 6 MHz. qui est mélangé avec un oscillateur quartz de 12 MHz. On récupère après filtrage du 18 MHz qui va nous servir d'oscillateur local. Un autre mélange du 18 MHz conjointement avec la F.I. de 9.830 KHz, permet d'obtenir la 28 MHz et la couverture de la bande radioamateur ou de la CB.



STABILISATEUR X-LOCK

Ce système simple de stabilisation de V.F.O. s'apparente au HUF and PUFF de PK0ASB †.

Cet ensemble stabilisateur est disponible sur le Web. Il est vendu en kit par la firme anglaise CUMBRIA DESIGN

(<http://www.cumbriadesigns.co.uk>).

Le balayage de la bande de fréquence s'effectue normalement et à l'arrêt en quelques secondes la fréquence est verrouillée. La stabilité quartz est assurée.

GÉNÉRATEUR SSB BINGO

Le Générateur SSB BINGO est la base de toute fabrication de transceiver SSB BINGO. Nous vous conseillons vivement de prendre connaissance des articles sur le Site de F6BCU :

* Générateur SSB BINGO de 2007**

* BINGO SSB 40m 2005 en 1ère partie manuel de tri des quartz pour filtre à quartz.

* SSB QRP BINGO 80 de 2007**

MODIFICATION : BINGO SSB 10 ou 11m

La couverture du transceiver BINGO prévu d'origine sur 10 mètres est assez large en fréquence et c'est la conception du P.T.O sur 6 MHz qui a permis après construction et mesure de cette couverture en fréquence, de constater, qu'il était possible d'aller de 5 à 7 MHz et plus. L'opération pratique de réglages, se fait au niveau du CV ajustable rouge de 90 pF. Complètement fermé on est sur 11 m, presque ouvert on est sur 10 m. L'ajustable à air type TRANSCO ou PHILIPPS est là pour le réglage en bout de bande. Pour exemple vis du P.T.O enfoncée au maximum, le réglage en butée est sur 28,600 MHz +/- 10 KHz, à vérifier sur l'afficheur du fréquencemètre en façade.

Bien entendu le choix de la bande de travail va nécessiter un nouveau réglage des filtres de l'amplificateur HF réception et du filtre de bande sur la platine Driver PA. Aucun autre réglage n'est à faire.



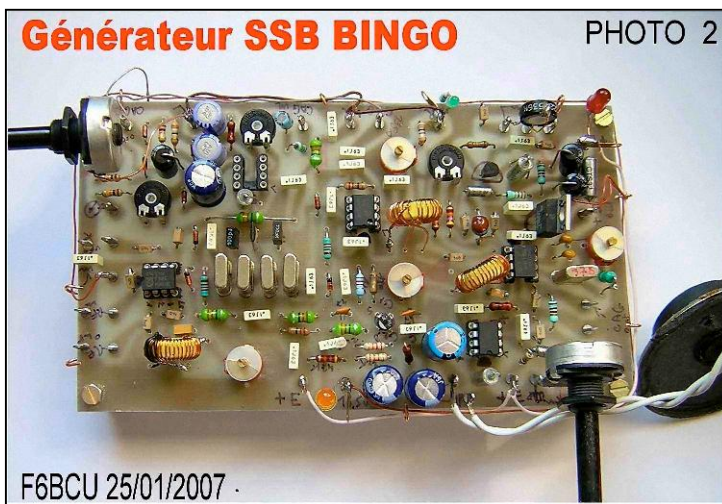
Ajustable TRANSCO CV 90 pF rouge

P.T.O. / V.F.O. MÉLANGEUR STABILISÉ PAR X-LOCK

Note de l'auteur :

Si vous recherchez sur Internet les constructions QRP SSB ou CW d'origine radioamateur vous trouverez une foule de constructions jusqu'à 20 m (14MHz). Au-dessus

de 20 m sur les bandes supérieures 17, 15, 12 et 10 mètres, la CW présente encore quelques constructions, mais au niveau de la SSB c'est le



désert. Nous avons dans nos expérimentations commencé à trouver des difficultés avec nos constructions traditionnelles en abordant la bande des 15m. Si sur 17 mètres ça fonctionne encore, nous commençons à sentir et vérifier par la mesure que le rendement baisse notablement en émission. En poussant plus loin nos expérimentations sur la bande des 10 m, si la réception est toujours performante, la puissance en émission s'écroule étant divisée dans les meilleures conditions par deux, voir trois. Si un radioamateur expérimentateur trouve et innove dans des solutions dignes du système D, que ça fonctionne à nouveau correctement sur 15 et 10m, la solution reste amateur non reproductible (ajouter un étage amplificateur complémentaire, réadapter des impédances etc...). Mais s'il faut aussi refaire ou modifier tous les circuits imprimés le MECANO BINGO s'estompe. La solution est de tout réétudier avec de nouveaux composants tout en restant simple, reproductible et en conservant les circuits imprimés existants.

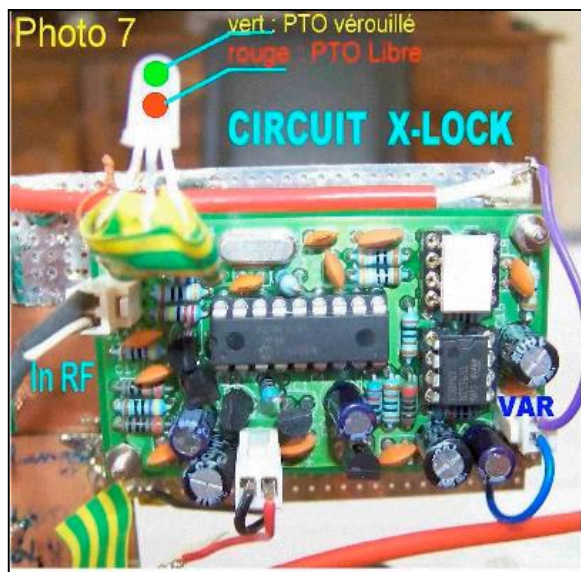
P.T.O. / V.F.O. MÉLANGEUR STABILISÉ PAR X-LOCK

Note de l'auteur :

Si vous recherchez sur Internet les constructions QRP SSB ou CW d'origine radioamateur vous trouverez une foule de constructions jusqu'à 20 m (14MHz). Au-dessus de 20 m sur les bandes supérieures 17, 15, 12 et 10 mètres, la CW présente encore quelques constructions, mais au niveau de la SSB c'est le désert. Nous avons dans nos expérimentations commencé à trouver des difficultés avec nos constructions traditionnelles en abordant la bande des 15m. Si sur 17 mètres ça fonctionne encore, nous commençons à sentir et vérifier par la mesure que le rendement baisse notablement en émission. En poussant plus loin nos expérimentations sur la bande des 10 m, si la réception est toujours performante, la puissance en émission s'écroule étant divisée dans les meilleures conditions par deux, voir

trois. Si un radioamateur expérimentateur trouve et innove dans des solutions dignes du système D, que ça fonctionne à nouveau correctement sur 15 et 10m, la solution reste amateur non reproductible (ajouter un étage amplificateur complémentaire, réadapter des impédances etc...). Mais s'il faut aussi refaire

ou modifier tous les circuits imprimés le MECANO BINGO s'estompe. La solution est de tout réétudier avec de nouveaux composants tout en restant simple, reproductible et en conservant les circuits imprimés existants.



—P.T.O. /V.F.O. MÉLANGEUR

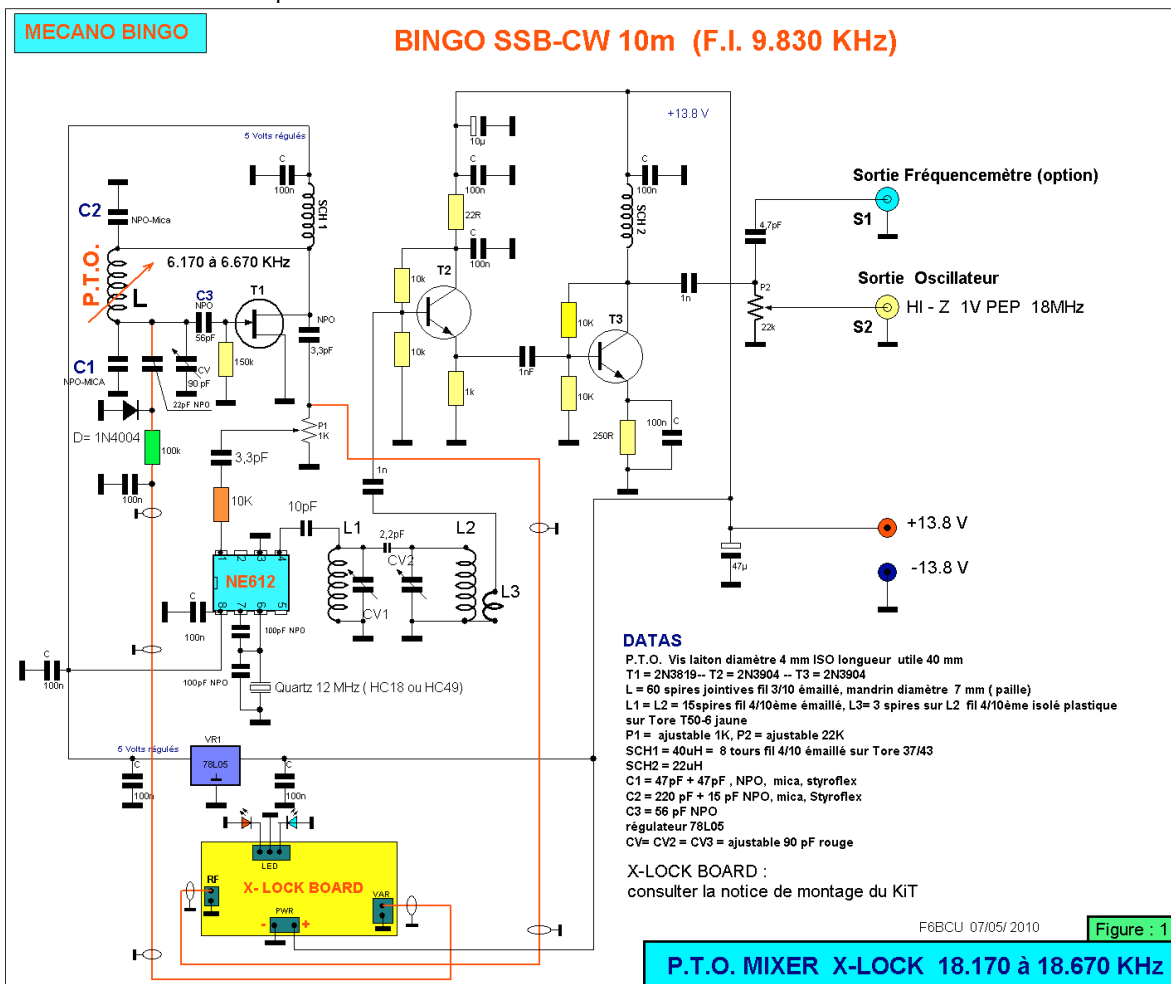
Pour la bande 10 mètres, le générateur SSB BINGO utilise une F.I. sur 9,830 MHz. L'utilisation d'un P.T.O. ou V.F.O. sur la bande des 10 mètres présente deux types de fréquences à générer :

- Fréquence de bande + F.I. = Fréquence O.L. du V.F.O. (supradyne) = 37,830 MHz
- Fréquence de bande - F.I. = Fréquence O.L.

du V.F.O. (infradyne) = 18,170 MHz

L'indisponibilité de certains composants dans le commerce, dont les quartz HC18 ou HC49 pour fonctionner avec une O.L. en fréquence supradyne, nous impose un choix, l'infradyne. Nous avons choisi l'O.L. du P.T.O. / V.F.O. sur 18,170 MHz pour couvrir le 28 MHz avec extension à 18,770 MHz pour monter à 28,600 MHz.

SCHÉMA DU P.T.O MÉLANGEUR



DÉTAIL DES COMPOSANTS

P.T.O = Vis laiton diamètre 4mm ISO longueur utile 40 mm

T1 = 2N3819 (pas de J310) — T2 = T3 = 2N3904 ou 2N2222

L = 60 spires jointives fil 3/10ème émaillé sur mandrin diamètre 7 mm (Paille Mac-Do.)

L1 = L2 = 15 spires fil 4/10ème émaillé, L3 = 3 spires sur L2 4/10ème isolé sous plastique, bobiné sur Tore T50-6 jaune Amidon

P1 = résistance ajustable 1K, P2 = résistance ajustable 22K (P1, P2 en horizontal)

SCH1 = 40uH = 8 tours fil 4/10ème sur Tore 37 /43

SCH2 = 22uH

C1 = 47pF + 47 pF, mica, céramique NPO, Styroflex

C2 = 220pF + 15 pF, mica, céramique NPO, Styroflex

C3 = 56 pF mica, céramique NPO, Styroflex

Régulateur 78L05 (100mA)

CV = CV1 = CV2 = ajustable 90 pF rouge plastique ou équivalent gris

Quartz 12 MHz HC16 ou HC 49

X-LOCK BOARD : consulter la notice de montage du Kit

COMMENTAIRE TECHNIQUE SUR LE P.T.O. MÉLANGEUR

Comme nous l'avons écrit précédemment, la valeur de l'Oscillation locale était obligatoirement dans la bande des 18 MHz. L'usage d'un super V.X.O comme sur la bande de 17 et 20 m serait possible mais pour une couverture restreinte de la bande 10 mètres, qui est très large avec 1.700 KHz. Nous nous sommes orientés sur une technique ancienne qui a fait ses preuves sur les V.H.F. L'association d'un oscillateur variable sur fréquence basse et d'un oscillateur quartz sur fréquence élevée et le mélange des deux fréquences. Les résultats obtenus sont excellents, absence d'interférences harmoniques et spurious divers, objets de produits de mélanges parasites indésirables. La couverture de la bande des 10 m CW et SSB est totale avec un maintien pratiquement constant de la puissance d'émission sur toute la largeur de cette portion de la bande 10 m. Il est déjà possible d'envisager une version DUO SSB - CW du transceiver BINGO 10 m.

Le P.T.O.

Nous avons utilisé et développé la technique du P.T.O. sur les BINGO 20, 40, 80m avec O.L. de 2 à 7 MHz avec succès, et choisi d'utiliser un P.T.O. dans la bande des 6 MHz qui assure une variation de 600 KHz en 13 à 14 de tours de vis. L'oscillateur est le classique VACKAR dont la stabilité n'est plus à démontrer. Le signal O.L. de sortie va de 6.170 à 6.770 KHz environ ; on mesure plus de 300 mV à la sortie du Drain du 2N3819 (T1).

LE MÉLANGEUR

L'oscillation locale disponible est générée de 18, 170 à 18,770 MHz. Un quartz 12 MHz HC18 ou HC49 oscille en interne dans un NE612. L'injection de l'O.L. issue du P.T.O sur la PIN 1 permet la récupération du mélange sur la PIN 4. en haute impédance (HI Z).

Le mélange : 12,000 MHz + 6,170 MHz = 18,170 MHz.

Le signal O.L. de 18, 170 sera étendu sur les 600 KHz de la bande 10 m. Un bon filtrage est nécessaire L1-CV1 et L2-CV2 faiblement couplés assurent le transfert sur la bande de fréquence et la rejection des signaux indésirables hors bande. L'expérimentation et les réglages finalisés confirment que le filtre de bande réglé pour un maximum d'O.L. sur 18,470 MHz assure une émission en puissance pratiquement constante sur toute la bande 10 m (CW + SSB).

RÉGLAGES DES NIVEAUX O.L.

Le mélangeur NE612 demande des niveaux d'injection très faible de l'ordre de 200 à 300 mV au maximum. Le 6 MHz issu du P.T.O sera dosé par P1 dont le signal est encore atténué par une capacité de 2,2 pF en série avec une résistance de 22K avant injection sur la PIN 1. Plus l'injection du 6 MHz sera faible, plus la réception de la bande 10 m sera silencieuse de tous spurious et sifflements si faibles soient-ils. Du côté du mélangeur NE612 N°2 du générateur BINGO SSB le dosage du 18 MHz s'effectue par P2 ajustable de 22K à régler également pour un faible niveau. Pour information La puissance d'émission s'accommode très bien d'une injection O.L. à faible niveau, confirmé par les réglages de finalisation.

RÉSULTATS

Dans sa version d'origine la stabilité du P.T.O. (sans stabilisateur X-LOCK) mélangeur à l'air libre était déjà excellente. La dérive moins de 100 Hertz par heure en tenant compte de la stabilisation du P.T.O après quelques minutes de fonctionnement.

II—X-LOCK STABILISATEUR DE V.F.O.

Le X-LOCK permet de verrouiller un V.F.O. sur un oscillateur à quartz et fonctionner ainsi sans aucune dérive. Avec une conception plus moderne, le X-LOCK est une approche du HUF and PUFF mis au point par PAOKSB+. Le X-LOCK utilise un microcontrôleur qui sert à mesurer la fréquence et émettre des signaux de

correction appliqués au V.F.O. pour lui éviter toute dérive. Le temps de comptage du microcontrôleur de 100 m/Sec permet ainsi de générer des signaux de correction du V.F.O. tous les 10Hz. Deux régulateurs de tension indépendants sont affectés aux commandes numériques et analogiques la transmission des signaux de correction se fait par 2 optocoupleurs. La tension de commande résultante est d'une pureté exceptionnelle. LE X-LOCK très souple d'emploi accepte des V.F.O. de quelques KHz à 50 MHz

Il possède une fonction verrouillage au repos et déverrouillage automatique dès que la fréquence se met en mouvement au rythme de la variation de fréquence par la commande de l'opérateur. Ce nouveau modèle X-LOCK est aussi compatible avec la variation d'un RIT et sa position de repos. Une double Led de contrôle permet de vérifier sur l'affichage vert le verrouillage du X-LOCK et le passage à la couleur rouge, du déverrouillage immédiat en variation de fréquence du V.F.O. Entre l'affichage rouge déverrouillé et vert verrouillé un temps de réglage de 1 à 5 secondes s'établit. Dès le verrouillage la correction de fréquence est opérationnelle, mais même pour une variation faible de la fréquence on remarque l'efficacité du déverrouillage et le passage au verrouillage notamment sur le RIT.

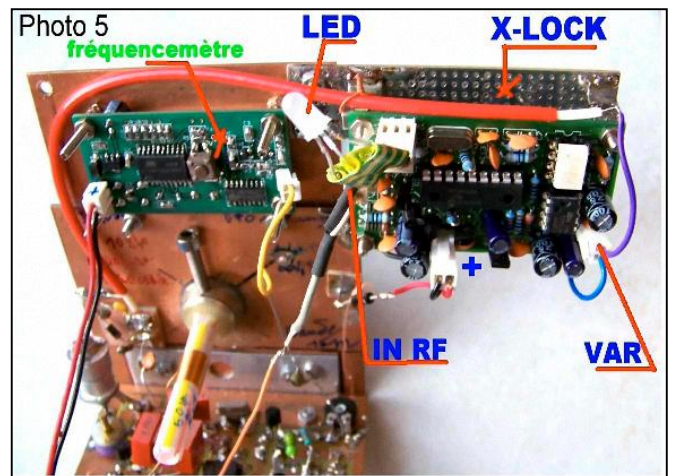
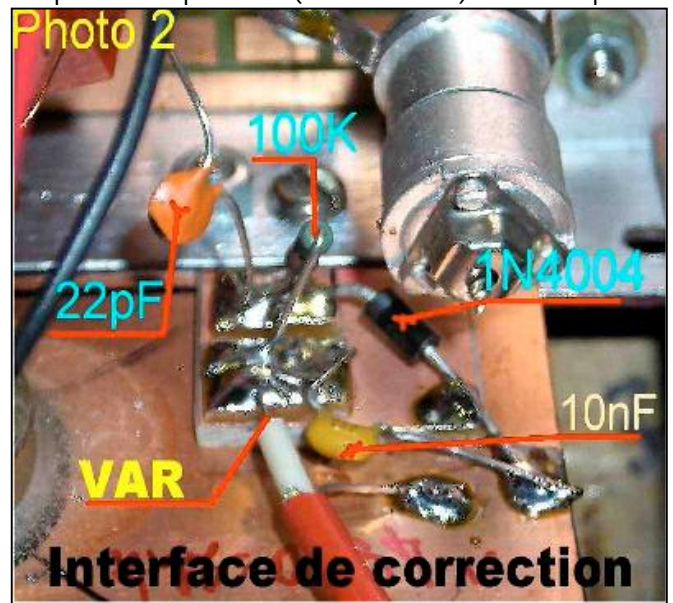
Par rapport à la version antérieure de X-LOCK, tous les connecteurs et composants du branchement extérieurs X-LOCK à V.F.O. sont livrés.

Note de l'auteur : L'expérience démontre qu'en comparant les différents modes de stabilisations, le X-LOCK ne fera pas d'un mauvais oscillateur un bon oscillateur mais va l'améliorer. Nous tenons cependant à vous rassurer. Les oscillateurs VACKAR que nous utilisons sur nos P.T.O. ou V.F.O avec diode Varicap et potentiomètre 10 tours sont parfaitement compatibles avec le X-LOCK. Le montage P.T.O. /V.F.O. que nous avons mis en oeuvre a fonctionné du premier coup sans aucun rajout de composants. Nous avons déjà testé sans excéder une heure que la fréquence affichée se maintient stable et précise, c'est stupéfiant. L'oscillateur VACKAR déjà réputé d'une stabilité exceptionnelle devient un roc avec le X-LOCK.

IMPLANTATION DU X-LOCK

Notre P.TO. mélangeur (schéma figure 1) fonctionne parfaitement en mode stabilisé X-LOCK, mais nous avons au départ de nos expérimentations prélevé le signal (IN RF) du X-LOCK sur P2 et injecté la sortie VAR en

direction de la Gate de T1 (comme sur la figure 1). Ce système ne fonctionne pas. L'écart de fréquence important (4 à 11 MHz) entre le point



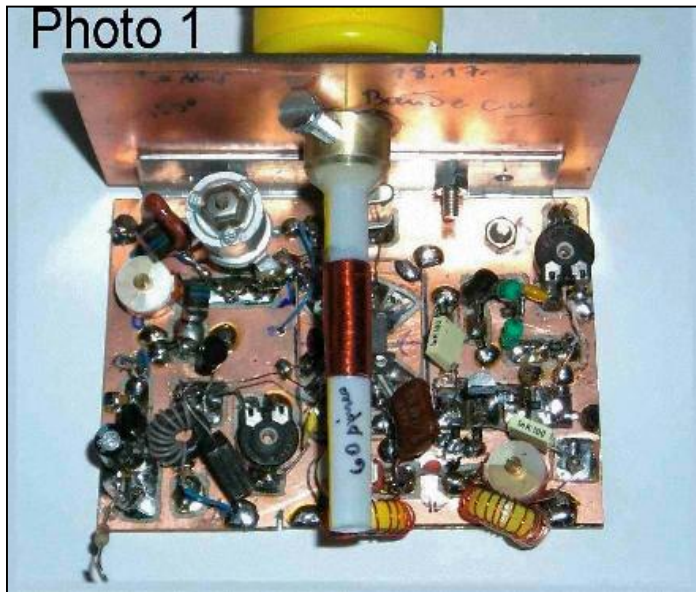
de prélèvement et d'injection en serait certainement la cause. La 2ème solution sur le schéma figure 1 était la bonne, le X-LOCK fonctionne à la perfection.

Sur la photo 2 la tension variable VAR commande la diode Varicap (une 1N4004) la faible capacité de correction est injectée au travers de la capacité de 22 pF NPO branchée sur la Gate de T1. Le signal IN RF qui attaque l'entrée du X-LOCK est prélevé directement au niveau de P1 (1K).

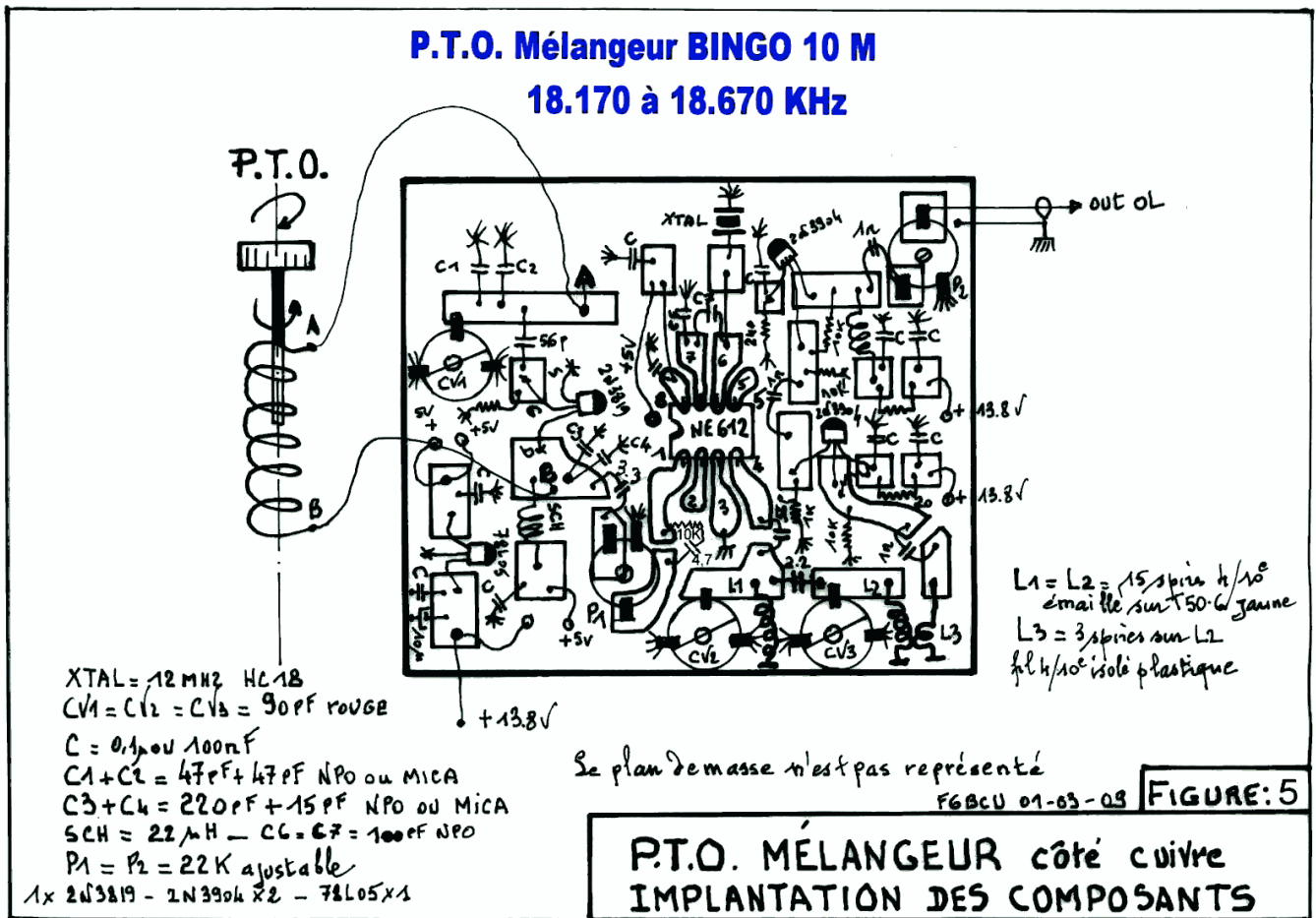
Note de l'auteur :

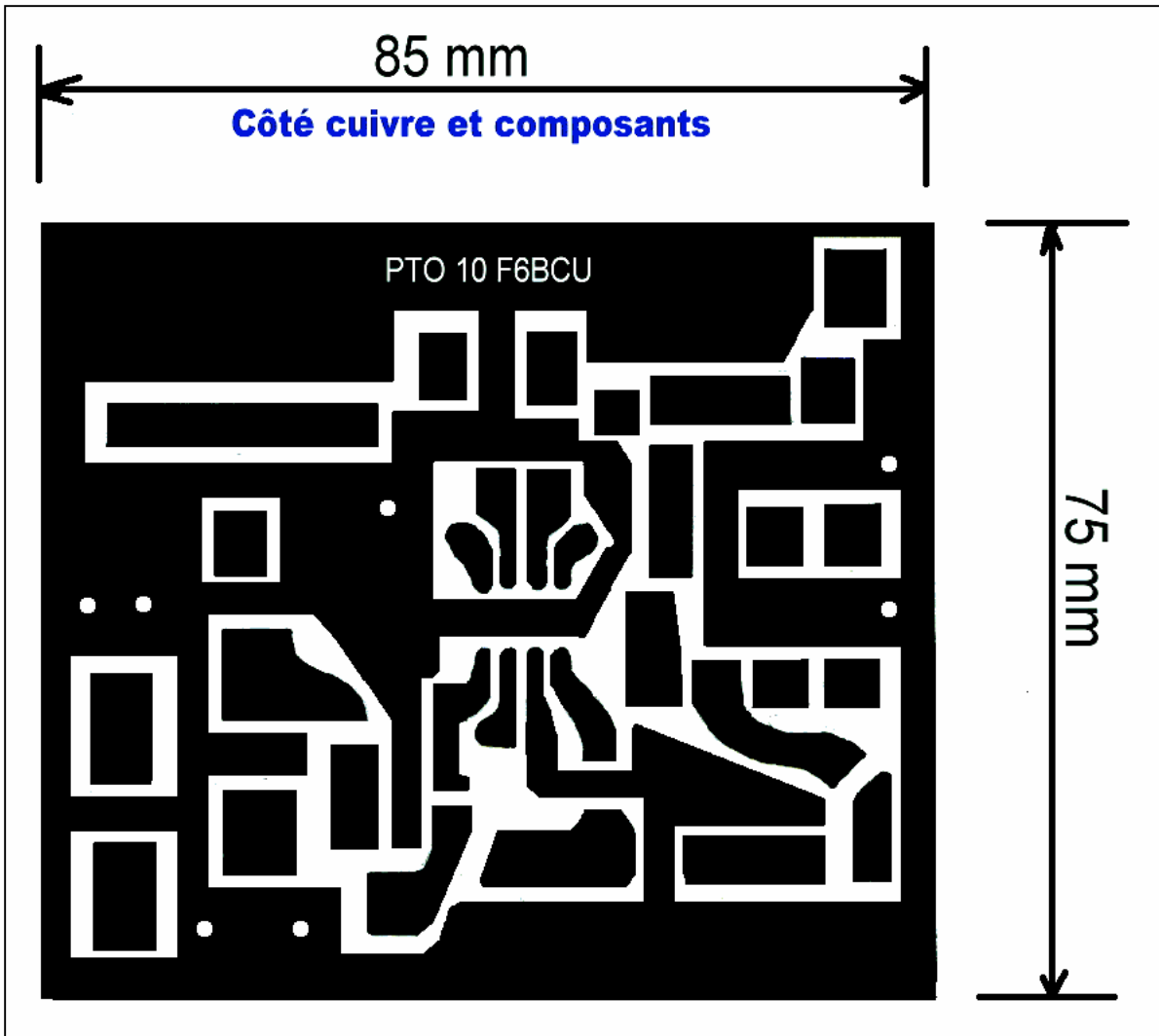
Nous conseillons d'utiliser du câble coaxial miniature 50 ohms pour les liaisons *IN HF* et *VAR* Le X-LOCK est disponible chez CUMBRIA DESIGN en GB pour 30€. Nous avons rédigé une notice en français du X-LOCK. Elle est consultable sur le Site de F6BCU.

III—CONSTRUCTION DU P.T.O. MÉLANGEUR



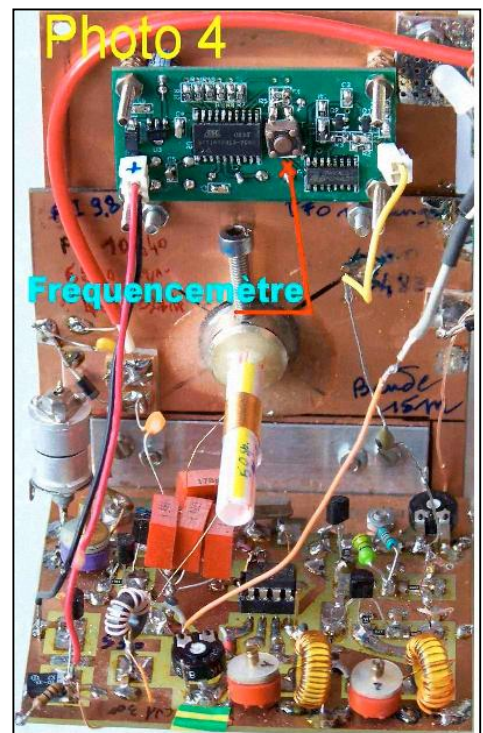
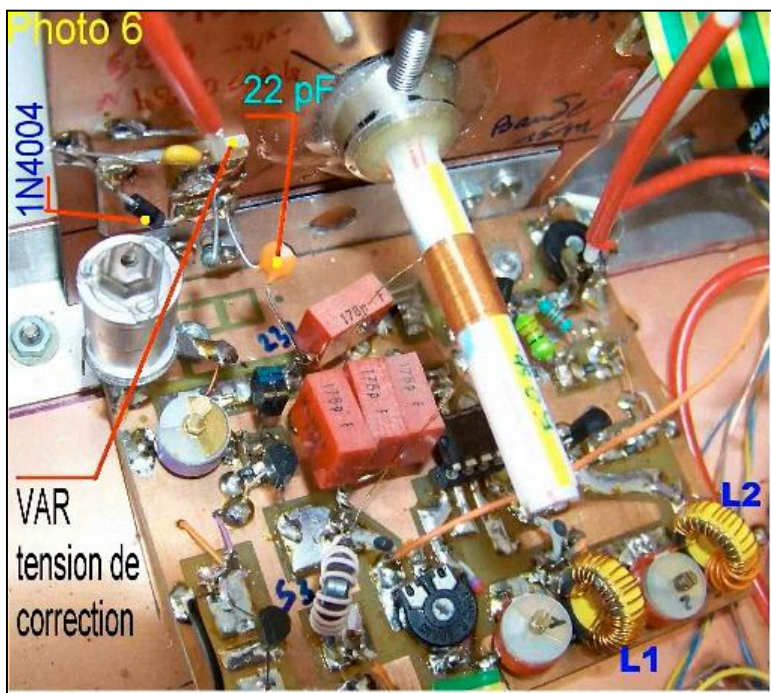
IMPLANTATION DES COMPOSANTS





Les Composants qui garnissent le circuit imprimé sont directement câblés côté cuivre. On s'accommode soit des composants traditionnels, de CMS/SMD, ou un ensemble mixte. Les fils d'alimentation passent sous le

circuit à travers des trous pré-perçés. Ils est vivement conseillé d'étamer copieusement les pistes avant d'y souder les premiers composants.



FRÉQUENCEMÈTRE

Nous avons adjoint au P.T.O un petit fréquencemètre d'origine USA * HENDRICKS KITS* programmable en F.I. + O.L., à quatre digits commutables de couleur rouge ; l'affichage est à 100 Hz. Le câblage est entièrement en CMS.

ASSEMBLAGE

Le P.T.O. mélangeur est un ensemble mélangeur en 2 parties :

- Un mini panneau avant vertical est boulonné sur le circuit horizontal. Les contraintes mécaniques sont réduites ; une équerre en aluminium assure le renforcement.
- La conductibilité d'un panneau à l'autre est parfaite comme le plan de masse.
- Les plans de masse supérieur et inférieur du circuit imprimé sont reliés ensemble par des straps ou des feuillards de cuivre en U et soudés aux angles.
- Les photos précédentes 4 et 6 visualisent le montage et la disposition des 2 panneaux cuivrés la façade et le circuit imprimé.
- Des trous pré-perçés traversent de part en part le circuit imprimé pour le passage sous le circuit des différents fils d'alimentations raccordant les divers étages HF.
- Sur le circuit imprimé de base, sont disposés et soudés tous les composants, (voir la figure 3 planche implantation).

Note de l'auteur :

Une question pertinente nous a été posée : Y a-t-il un phénomène d'effet de main sur le P.T.O en tournant le bouton de commande de la vis. Ce phénomène nous est inconnu, car le P.T.O est monté tout à la masse ; manchon en aluminium, circuit imprimé et vis mécaniquement sont à la masse.

IV--RÉGLAGES ET ALIGNEMENT

***** Ne pas brancher le X-LOCK*****

La première chose lorsque le P.T.O est finalisé, s'assurer qu'il n'y a pas de court-circuit entre + et masse. En général la résistance affichée est de quelques centaines d'ohms. S'assurer que le régulateur 5 volts génère bien cette tension. Par précaution insérer une résistance de 10 ohms en série dans l'alimentation générale du P.T.O. pour éviter toute auto-oscillation et instabilité.

FRÉQUENCE DE L'OSCILLATEUR VACKAR

- Brancher un fréquencemètre au point chaud de P1 (branchement du X-LOCK schéma 1)

- Vérifier la fréquence et ajuster CV pour que, vis enfoncée au maximum, la fréquence lue soit vers 6.670 KHz.
- Dévisser de 13 à 14 tours et contrôler l'affichage sur 6.170 KHz.

FRÉQUENCE DE SORTIE P.T.O. MELANGEUR

- Brancher le fréquencemètre à la sortie oscillateur S2, ouvrir P1 à 1 / 2 et P2 complètement.
- Fermer CV1 et CV2 à 1 / 2 une fréquence entre 18,170 à 18,770 KHz va s'afficher,
- Afficher sur un récepteur de trafic ou sur son transceiver personnel la fréquence de 18,470 MHz et régler CV1 et CV2 au maximum de signal. Eventuellement si pas assez de signal, brancher en volant un fil de 50 cm à la sortie Oscillateur du P.T.O. sur le curseur de P2 en S2

BRANCHEMENT DU X -LOCK

- Connecter le X-LOCK comme sur le schéma figure 1 : Souder la sortie VAR par la capacité de 22pF sur la Gate de T1 et l'entrée IN RF sur le point chaud de P1.
- La fréquence affichée sur le fréquencemètre va baisser en fréquence, c'est normal la capacité de 22 pF vient se positionner en parallèle sur le circuit oscillant L du P.T.O.
- Rattraper la fréquence par CV à ouvrir légèrement.
- Tourner la vis du P.T.O. la diode contrôle passe au rouge, stopper la rotation de la vis quelques secondes la Diode passe au vert.
- Nos réglages sont terminés.
- Les derniers finjolages, les niveaux HF sont finalisés lorsque le transceiver fonctionne en émission et en réception, assemblage terminé.

CONCLUSION

L'apport du X-LOCK complémentarément au P.T.O est formidable, d'une part la simplicité de mise en oeuvre et d'autre part la valorisation du P.T.O. Nous avons déjà mécaniquement rattrapé le jeu en rotation de la vis du P.T.O. par pression latérale d'une autre vis sur un petit morceau de nylon inséré dans le canon fileté. Le X-LOCK rattrape la fréquence dès l'arrêt de la rotation de la vis et la verrouille. A l'usage il s'avère qu'en version mono bande X-LOCK + P.T.O. associés facilitent le trafic, rapidité de balayage des fréquences de la bande à écouter, stabilité de calage de fréquence à long terme, prix de revient faible, marquent un point positif par rapport au D.D.S. NORCAL ou N3ZI. Ceux-ci souffrent de l'incrémentation obligatoire et d'une certaine lourdeur dans la manipulation des contacts de programmation.

NOUVEAU P.A. RD15HVF1 5 WATTS HF

Note de l'auteur

Depuis début 2009 nous avons testé quelques étages de puissance sur la bande des 10 mètres notamment les nouveaux transistors RD06HVF1 et RD15HVF1, redessiné à plusieurs reprises la platine Driver-PA tout en restant le plus proche de la platine d'origine BINGO. Le modèle de platine Driver -PA objet de nos essais est présenté (version1) dans cette 3ème partie, avec l'implantation des composants et présente l'avantage d'être réalisé par découpe au cutter ou détourage à la fraise au DREMEL. Mais pour rester dans la tradition du MECANO BINGO la platine d'origine (version 2) a été modifiée en fonction des nouveaux transistors RD06... o u RD 15HVF1 qui possèdent un brochage différent de l'IRF510. Suite à nos divers essais la nouvelle platine fonctionne parfaitement. La puissance d'émission sur 10 et 15mètres avec un RD06HVF1 avoisine les 2 watts HF ; avec le RD15HVF1 on passe à 5 watts. Ces transistors fonctionnent en large bande classe AB avec un courant de repos de 250 à 500mA pour le RD15. Par précaution l'étage Driver a été réétudié et présente un gain quasi uniforme sur 10 et 15 mètres.

Nous avons remplacé le transistor 2N3904 par un 2N2369 et le 2N2219 par un 2N5109. La puissance d'excitation ne dépasse pas 200 mW, mais considérant le gain important d'un RD15HVF1, on atteint les 5 watts HF sous 13,8 volts. La consommation du P.A. dépasse 1 Ampère en point de modulation.

Le transformateur de sortie côté Drain du RD15. n'est pas le classique 50/43, mais un Tore jaune T50-6. Nous avons expérimenté quantité de ces transformateurs de sortie et il s'avère que le Tore T50-6 est celui qui donne la meilleure adaptation d'impédance, avec la puissance de sortie maximum sur 10 et 15 mètres.

V—SCHÉMA DRIVER P.A.

(Page suivante)

DÉTAIL DES COMPOSANTS

L2 = L3 = 12 spires fil 4/10ème émaillé sur Tore T50-6 jaune Amidon
L1 = L4 = 5 spires fil 4/10ème isolé sous plastique sur L2-L3 en sens inverse
L5 = L6 = 6 spires fil 4/10ème émaillé sur Tore T50-6 jaune Amidon
TR2 = 9 spires bifilaire 4/10èm émaillé sur Tore 37/43
TR3 = 10spires de bifilaire 4/10ème émaillé sur Tore T 50-6 jaune Amidon
CV1 = CV2 = condensateur ajustable plastique rouge ou 60 pF jaune
P = résistance ajustable 22 K genre Piher horizontal
78L05 = régulateur 5V 100mA
CH = self de choc 10uH - CH1 = VK200 ou 8 tours fil 4/10 émaillé sur 37/43
T1 = 2N2369 ---T2 = 2N5109 --- T3 = RD15HVF1

DONNÉES TECHNIQUES

Courant de repos RD15HVF1 (Mitsubishi) = 450 à 500mA
Courant maximum RD15 HVF1 sous 13,8 Volts = 1 à 1, 2 A
Courant collecteur 2N5109 = 30 à 40 mA maximum
Courant collecteur 2N2369 = 18 à 22 mA (pas critique)

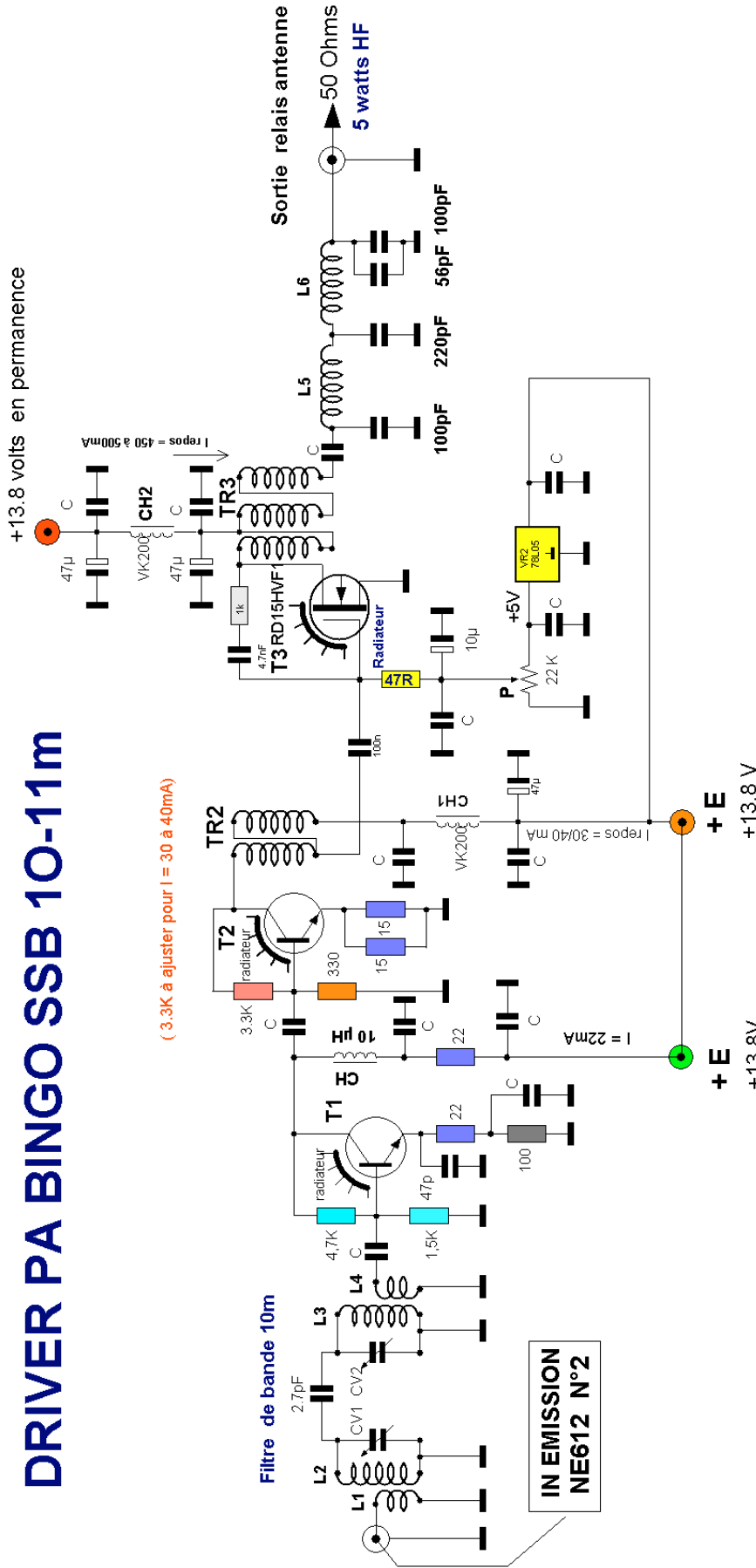
COMMENTAIRE TECHNIQUE SUR LE SCHÉMA

Le Transistor TR3 : RD15HVF1 est un Mosfet nouvelle génération qui fonctionne encore en amplificateur à 450 MHz. Son domaine de travail spécifique est de 50 à 200 MHz. Il est très utilisé en radio FM privée 100MHz, pour une puissance de sortie d'une dizaine de watts

HF sous 12 Volts. Actuellement il est commercialisé en France, c'est pourquoi nous l'avons choisi car il fonctionne correctement sur 15 et 10 mètres en amplificateur large bande. Une légère contre réaction entre Gate et Drain prévient tout risque d'auto-oscillation car le Gain d'amplification dépasse les 16 dB. Un autre moyen d'éviter toute auto-oscillation est forcer à la baisse l'impédance de Gate par une résistance de 47 ohms découplée à la masse.



DRIVER PA BINGO SSB 10-11m



(3.3K à ajuster pour I = 30 à 40mA)

TECHNIC

Courant repos RD15HVF1 (Mitsubishi) = 450 à 500 mA
 Courant Max RD15HVF1 sous 13.8 V = 1 à 1.2 A
 Courant collecteur 2N5109 = 30 à 40 mA maximum
 Courant collecteur 2N2369 = 20 à 22 mA

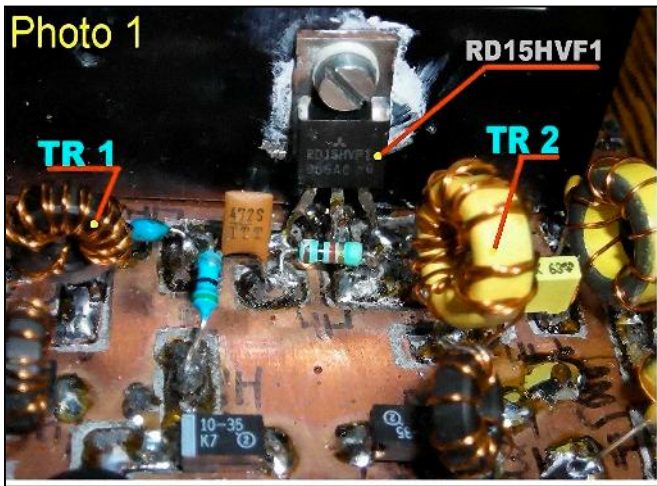
DATAS

L2 = L3 = 12 spires fil 4/10ème émaillé sur Tore T50/6 Jaune Amidon.
 L1 = L4 = 5 spires file isolé sous plastique 4/10 sur L2-L3 sens inverse.
 L5 = L6 = 6 spires 4/10 émaillé sur tore T50/6 jaune Amidon
 TR2 = 9 spires bifilaire 4/10 émaillé sur tore 37/43
 TR3 = 10 spires bifilaire 4/10 émaillé sur Tore T50/6 Amidon jaune
 CV1 = CV2 = ajustable plastique 90pf rouge ou 60 pF jaune
 P = résistance ajustable 22K genre Piher
 78L05 = Régulateur 5 V 100mA
 CH = self de choc 10µH - CH1= VK200 ou 8 tours fil 4/10 sur 37/43
 T1= 2N2369-- T2 = 2N5109 --- T3 = RD15HVF1 (Mitsubishi)

FIGURE 2

Dessin F6BCU 19/01/2010 La Ligne bleue

DRIVER PA BINGO SSB 10 - 11m



DU CÔTÉ DRAIN RD15HVF1

Comme, nous l'avons précisé précédemment, le transformateur de sortie TR3 est un Tore T50-6 de couleur jaune et l'enroulement de rapport 1/9 constitué d'un faisceau trifilaire torsadé serré. Cet ensemble T50-6 et trifilaire donne les meilleurs résultats tant en puissance de sortie qu'en adaptation de l'impédance de sortie à 50ohms. Pour information l'impédance de sortie Drain à pleine charge serait de l'ordre de 6,5ohms. La pureté spectrale est obtenue par le filtre passe-bas L5, L6 et ses capacités annexes. La puissance de sortie est de 5 watts HF sous 13, 8 volts et plus de 8 watts sous 15 volts. DU COTE GATE RD15HVF1

Ce type de transistor mosfet fonctionne avec une polarisation positive supérieure à 4,2 volts, la tension de polarisation est prélevée sur un régulateur 5 volts et ajustée par P de 22K. Le courant de repos Drain est ajusté à 450 mA voir 500 si le curseur de P1 n'est pas en butée, mais sage précaution d'être limité dans la course et éviter ainsi un faux réglage et monter le



courant à plus de 3 ampères et détruire le transistor.

Par précaution, nous avons donc exclu l'utilisation du régulateur 6 volts et minimiser tout risque d'emballement par faux réglage.

ÉTAGE DRIVER

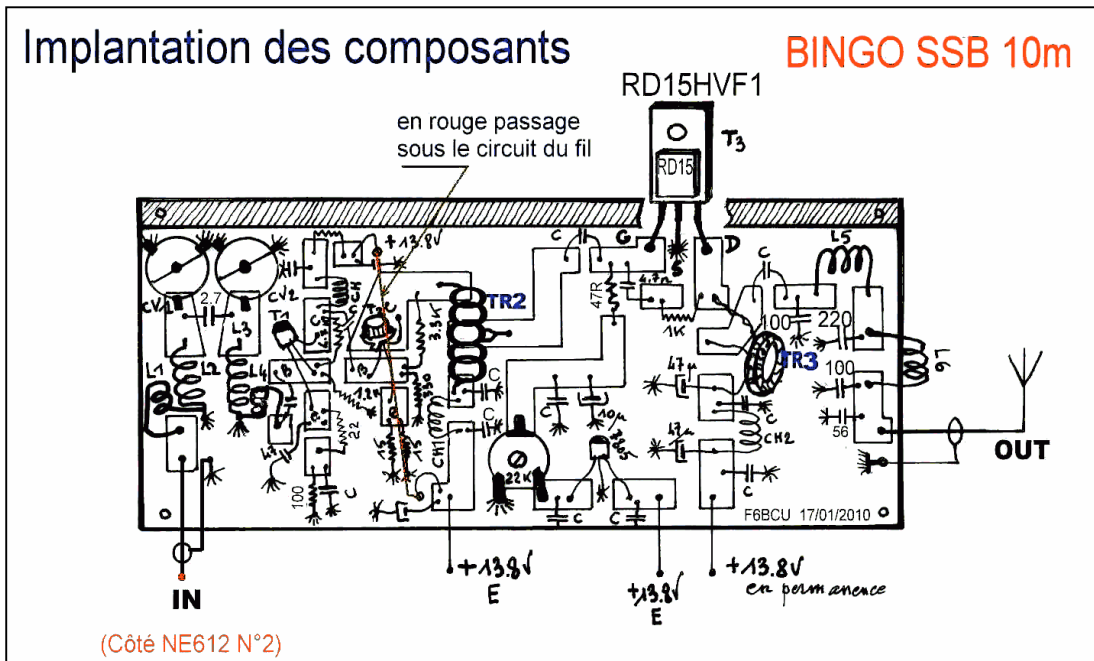
Le gain d'amplification de T1 et T2 dépasse largement les 30 dB et se maintient de 15 à 10 mètres. Notre ancien Driver avec T1 = 2N2222 ou 2N3904 et T2 = 2N2219 perd 3 dB de gain sur 15m et plus de 4dB sur 10 m. Le fait de remplacer T1 par un 2N2369 et T2 par un 2N5109 maintient un gain constant jusqu'à 10 m, voir même au delà.

Note de l'auteur

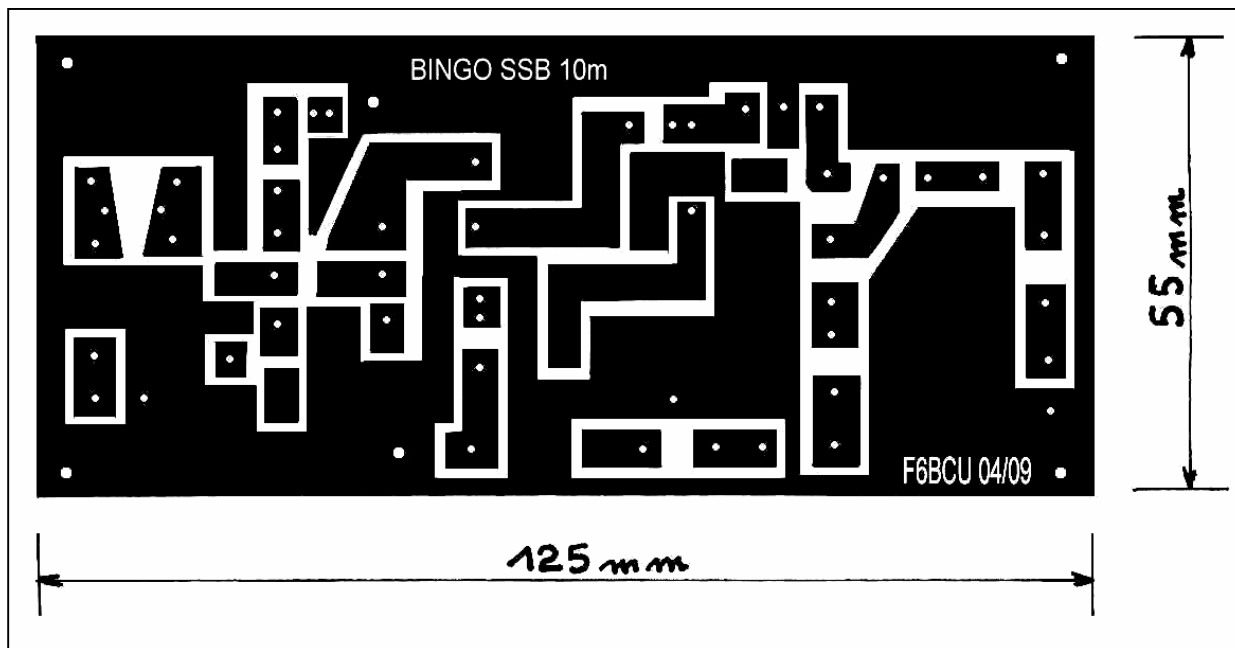
Nous utilisons une platine circuit imprimé Driver P.A qui ne change pas des précédentes dans la disposition et l'implantation des composants. Seul le brochage du RD15HVF1 diffère de l'IRF510 la patte du milieu et le contact radiateur sont à la masse, ce qui en simplifie le montage.

VI—CONSTRUCTION DU DRIVER-P.A.

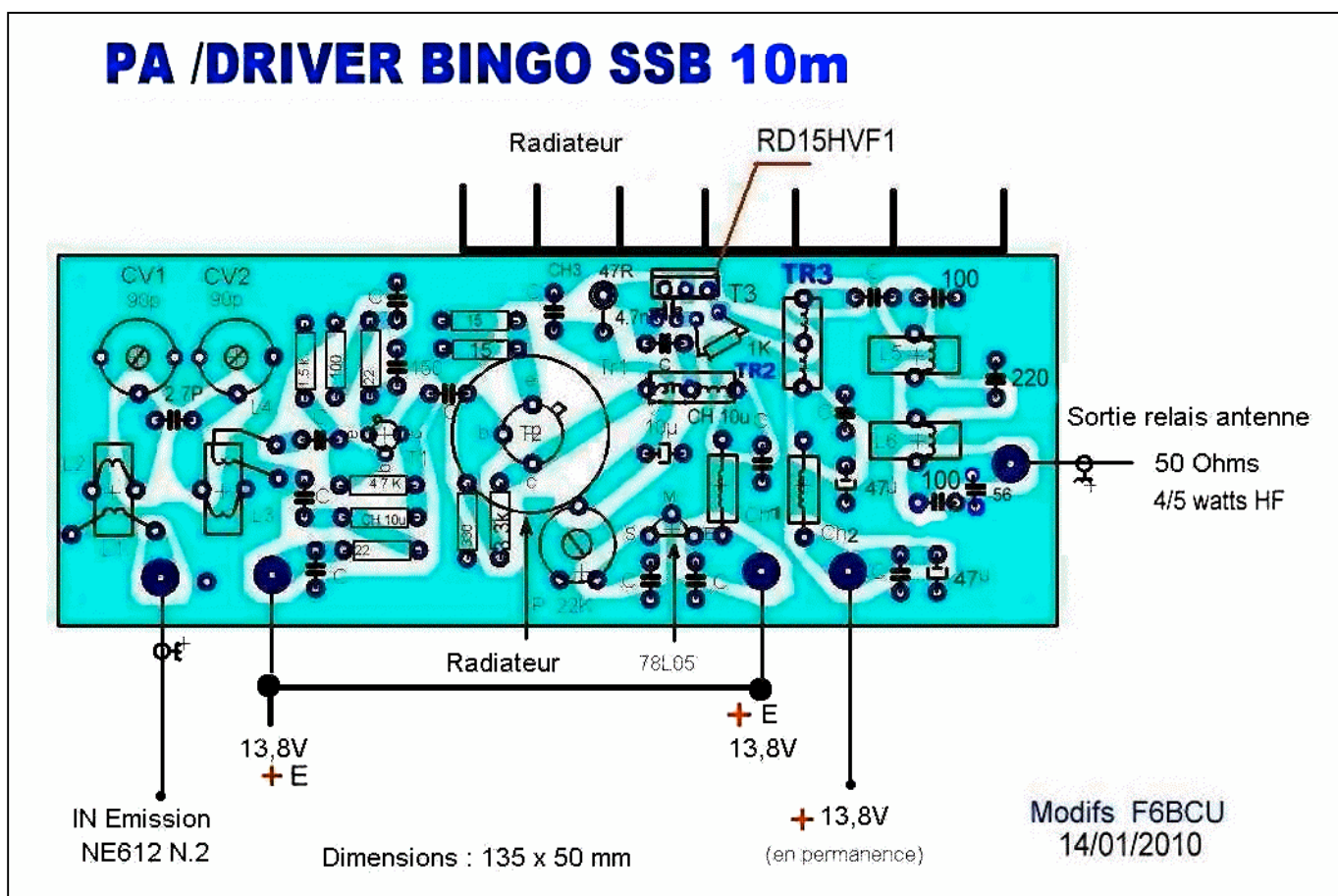
IMPLANTATION DES COMPOSANTS VERSION 1



CIRCUIT IMPRIMÉ CÔTÉ CUIVRE VERSION 1

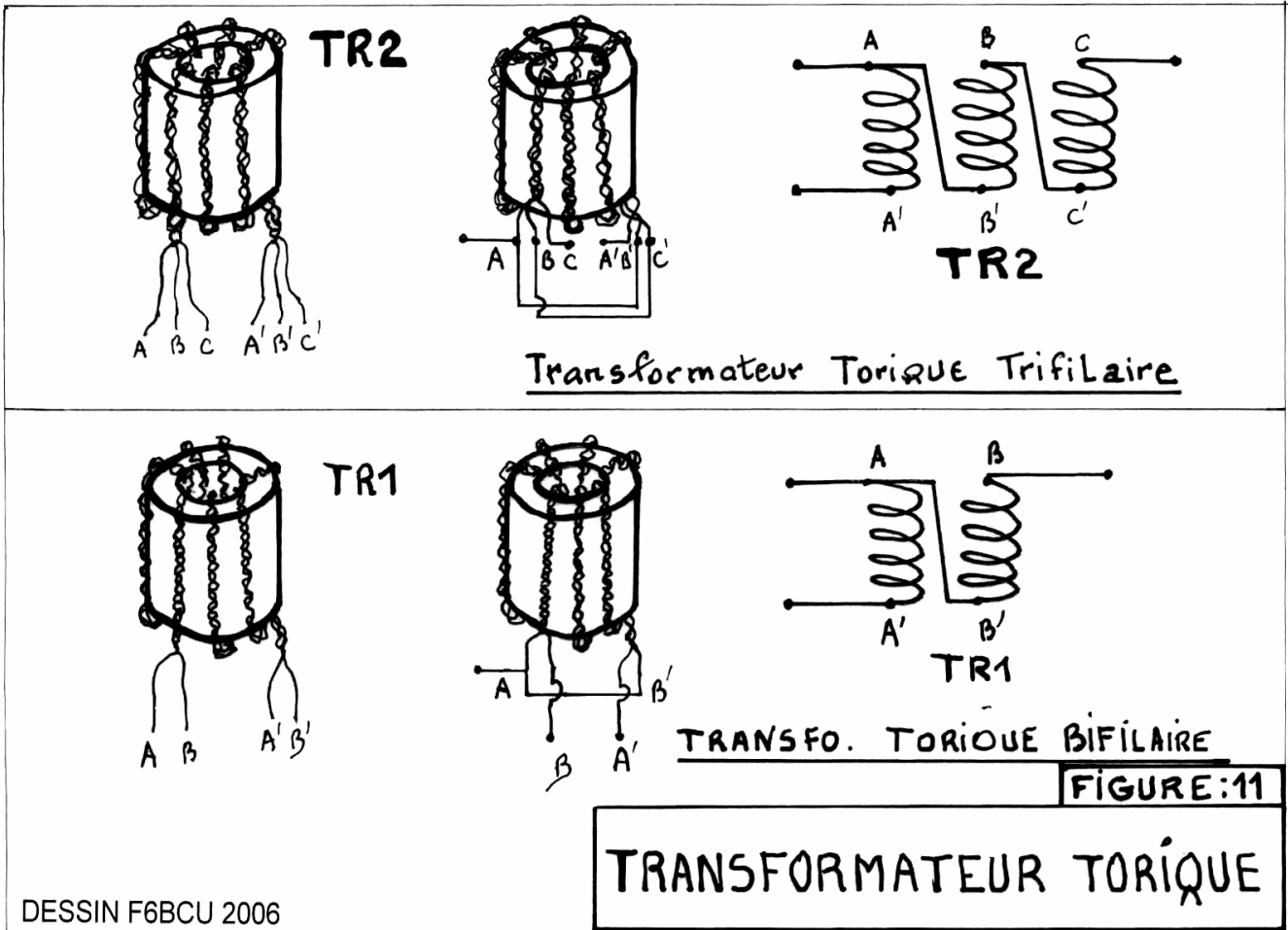


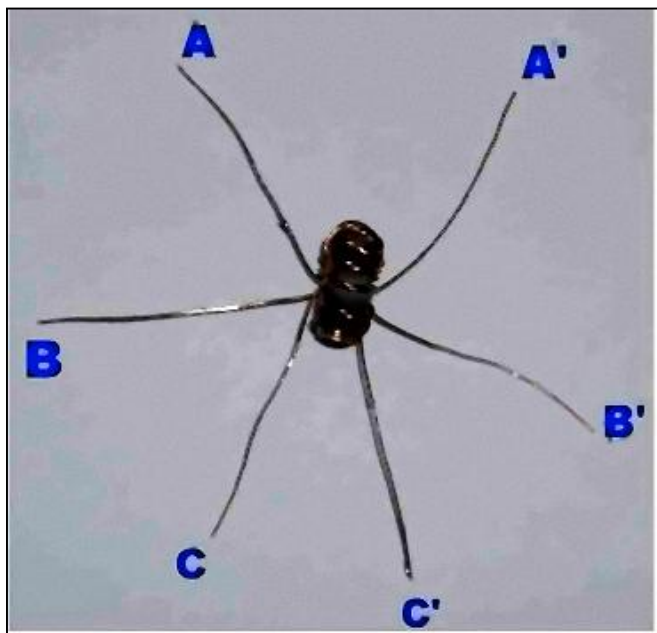
IMPLANTATION DES COMPOSANTS VERSION 2



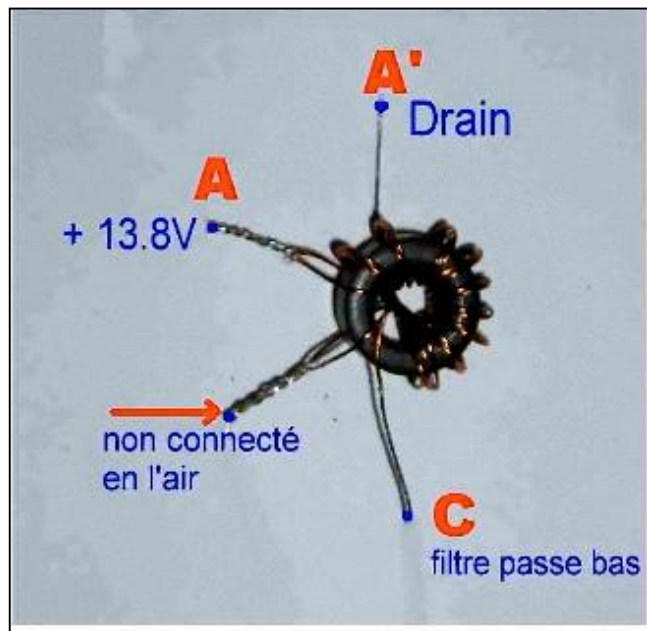


TRANSFORMATEUR TRIFILAIRE TR3





Photographies du détail de la confection du transformateur trifilaire. La partie marquée en l'air est repliée légèrement sans aucune



incidence sur le fonctionnement et la puissance de sortie



FILTRE DE BANDE ÉMISSION (entrée)



PASSE-BAS (sortie)

VII—RÉGLAGES et FINALISATION

Lorsque le câblage est terminé s'assurer qu'il n'y a aucun court-circuit entre collecteurs de T1, T2 et masse, idem pour le Drain de T3.

- Vérifier le courant collecteur de T1 en valeur large de 18 à 22mA (pas critique)
- Vérifier également le courant collecteur de T2 de 30 à 40 mA, il faut éventuellement modifier la valeur de la résistance de 3.3K +/- 100 à 200ohms. Si le transistor T3 n'est pas polarisé il ne débite pas dans la branche Drain alimentée en permanence sous 13,8 V.
- Vérifier que le régulateur délivre bien 5 volts,
- Le curseur de P est tourné à la masse,
- Connecter une charge fictive côté sortie antenne (pour prévenir toute autooscillation du PA)
- Connecter le + 13.8 V sur le Drain de T3 et tourner doucement le curseur de P

C'est seulement au $\frac{3}{4}$ de la rotation que le courant Drain de T3 va commencer à monter. le stabiliser à 450 mA .

Photographies du détail de la confection du transformateur trifilaire. La partie marquée en l'air est repliée légèrement sans aucune incidence sur le fonctionnement et la puissance de sortie

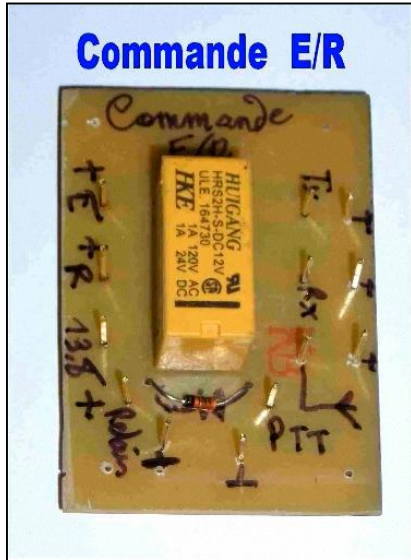
FINALISATION

Par hypothèse le signal SSB en position émission est disponible sur la sortie RF out du générateur SSB (reprendre l'article concernant le Générateur SSB BINGO mars 2007).

- Connecter une charge fictive + Wattmètre à la sortie du PA
- Siffler dans le micro et ajuster CV1 et CV2 vers 28,350 MHz pour un maximum de signal de sortie. On affiche 5 watts HF.
- Régler à nouveau CV2, le décaler vers 28,480 MHz pour un maximum ; la puissance se maintient pratiquement constante sur toute la bande Phonie.

Vérifier ensuite vos réglages sur antenne et travailler avec ROS n'excédant pas 1,5/1.

VIII—CIRCUIT DE COMMANDE - E/R



Ce système de commande de l'émission - réception par relais 2RT 12V est spécifique et identique à tous les Transceivers BINGO SSB de la *Série DEOMECAÑO - BINGO*.

Le passage émission-réception est commandé par le PTT du microphone qui est inséré en série dans le retour du relais à la masse.

Le relais assure 2 fonctions :

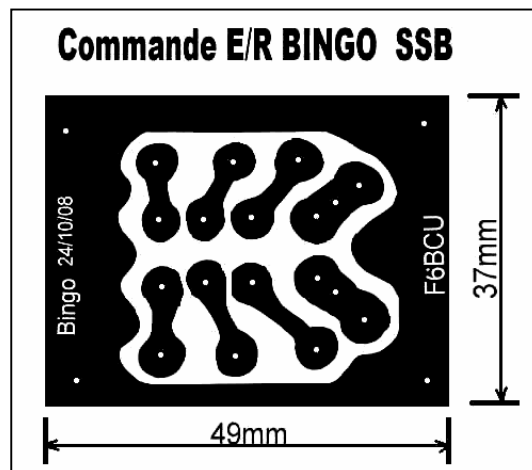
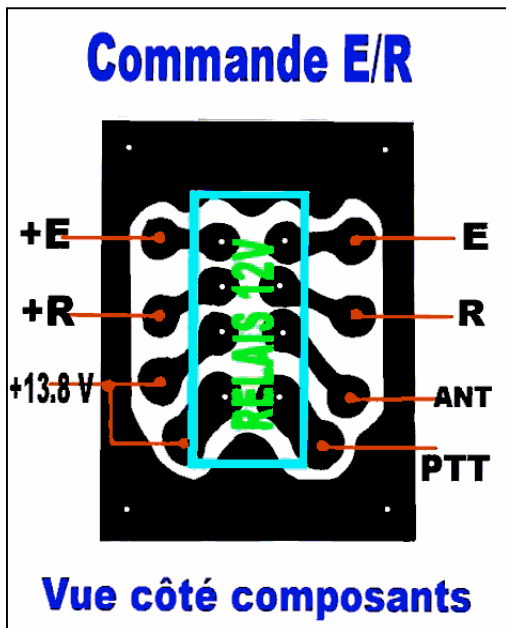
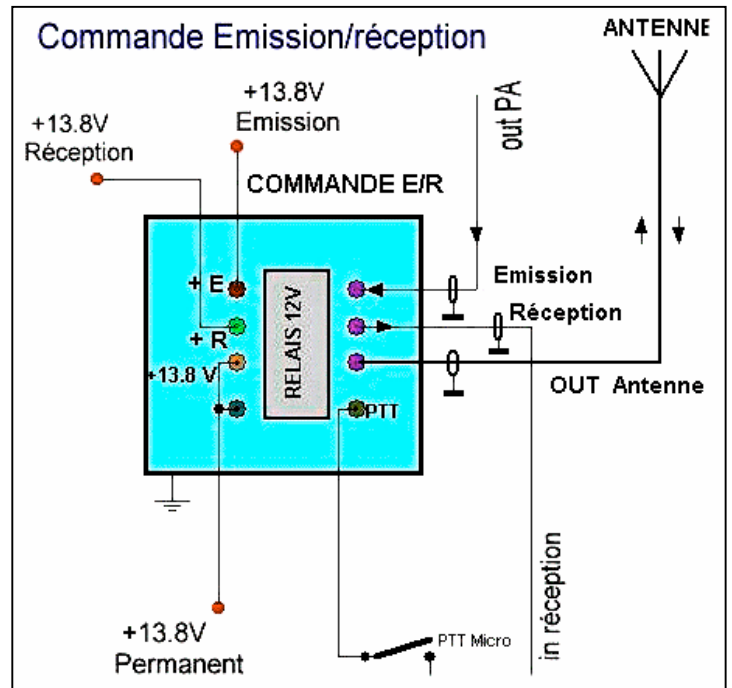
- La commutation antenne émission - réception
- La distribution automatique de la tension 13.8 V à la partie émission et réception du transceiver BINGO SSB

CIRCUIT IMPRIMÉ ET IMPLANTATION

Le relais utilisé est du type miniature 2 RT-12 volts de marque FINDER ou TAKAMISAWA etc.

En moyenne ce relais supporte 1 à 2 ampères sous 24 volt et plus. Il suffit de consulter la liste des revendeurs de composants électroniques. Pour le bon fonctionnement du système de commutation, vérifier la présence des tensions + E et +R, émission et réception et entendre le claquement caractéristique du relais.

SCHÉMA



Vue intérieure WIKI SSB 10/11m



Photo 10 B.MOUROT 05 mai 010

Photo 11

X-LOCK

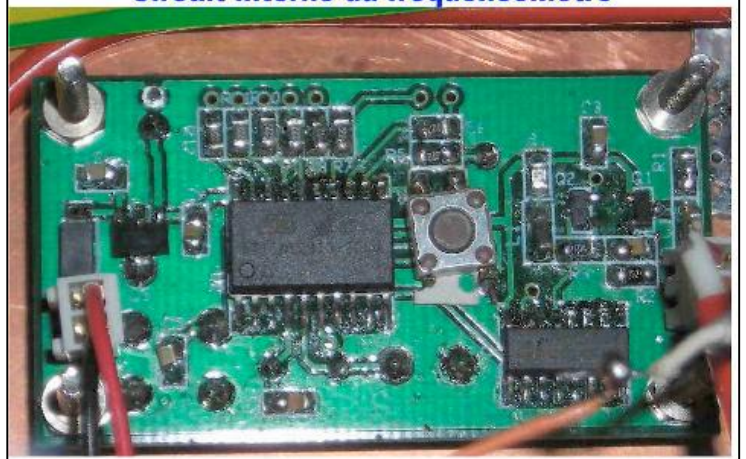


Stabilisateur X-LOCK de CUMBRIA DESIGN UK. Un circuit de 3,5 x 6 cm prend peu de place.

Vue arrière du petit fréquencesmètre de PARTS AND KITS USA à 4 digits commutables, programmable avec la F.I.

Photo 12

Circuit interne du fréquencesmètre

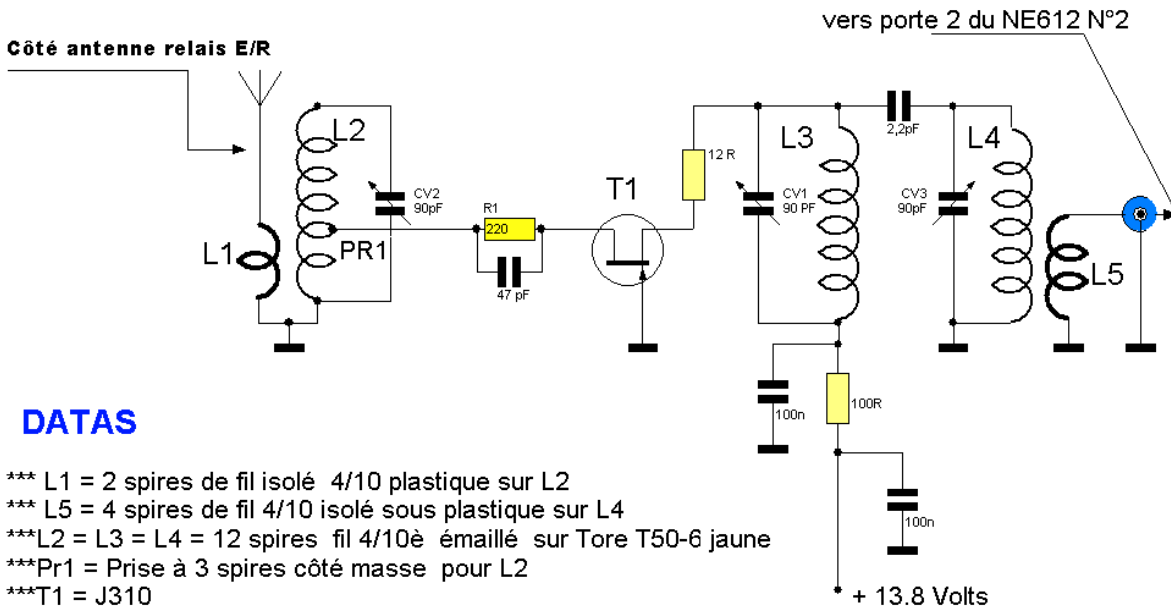


IX—AMPLIFICATEUR HF RÉCEPTION

L'amplificateur HF réception présenté est désormais un classique du MECANO BINGO : il

fonctionne correctement de 20 à 10m son gain est suffisant, sa sélectivité excellente, comme sa résistance aux forts signaux. Sa construction est simple avec peu de composants.

NEW HF RECEPTION BINGO 10 m



DATAS

- *** L1 = 2 spires de fil isolé 4/10 plastique sur L2
- *** L5 = 4 spires de fil 4/10 isolé sous plastique sur L4
- *** L2 = L3 = L4 = 12 spires fil 4/10è émaillé sur Tore T50-6 jaune
- *** Pr1 = Prise à 3 spires côté masse pour L2
- *** T1 = J310

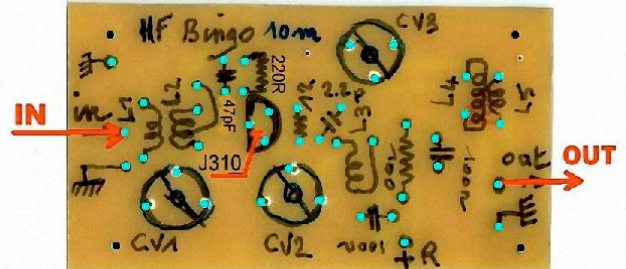
F6BCU 05/03/2009 FIGURE : 2

DEOMECAÑO

AMPLI RF RECEPTION SSB ou CW 10m

IMPLANTATION DES COMPOSANTS

Implantation des composants



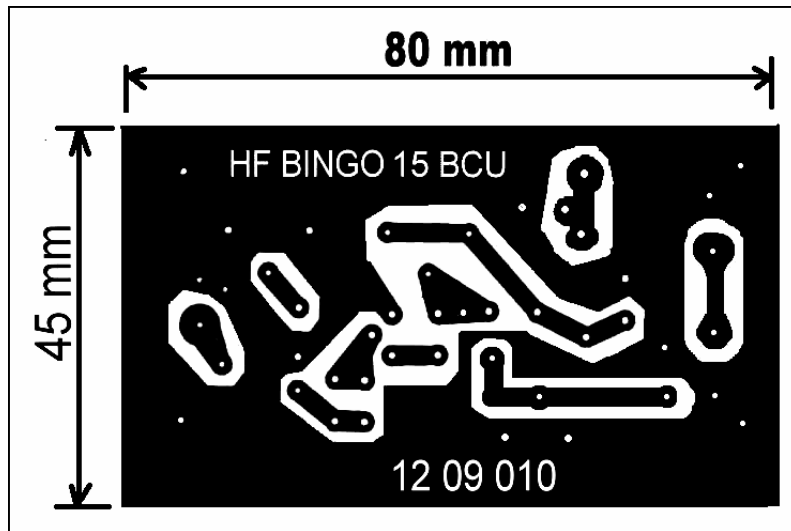
HF réception BINGO 10m

HF Réception BINGO 10m



F6BCU 6 mars 2009

CIRCUIT IMPRIMÉ



RÉGLAGE ET ALIGNEMENT

- Prérégler CV2 au milieu de bande au maximum de bruit de fond.
- Positionner CV1 au maximum de bruit (réglage pointu) comme CV2 (réglage flou)

X—RÉGLAGES ET FINALISATION

Il est nécessaire de rappeler qu'avant d'entreprendre la construction d'un transceiver SSB BINGO, il faut consulter les premiers documents de base qui constituent la base du MECANO BINGO

LE GÉNÉRATEUR SSB BINGO



Le Générateur SSB BINGO est la base de toute fabrication de transceiver SSB BINGO. Nous vous conseillons vivement de prendre connaissance des articles sur le Site de F6BCU :

* Générateur SSB BINGO de 2007**

* BINGO SSB 40m 2005 en 1ère partie manuel de tri des quartz pour filtre à quartz.

*SSB QRP BINGO 80 de 2007**

Vous trouverez dans ces 3 articles toutes les bases nécessaires pour bien construire les

BINGO, la connaissance de phénomènes inhérents à la conception du générateur SSB BINGO et la résolution du problème, très courant sur fréquences hautes.

RÉGLAGE DE LA CHAÎNE ÉMISSION

Nous supposons par hypothèse : Que la partie réception fonctionne, ainsi que le P.T.O et le stabilisateur X-LOCK (des stations radioamateurs sont entendues, ou réception de sa propre émission sur charge fictive) et que les

platines Driver et PA sont pré-réglées. Se reporter au schéma général figure 1 de la 1ère partie et raccorder entre-elles les platines formant la chaîne émission :

- Le filtre de bande émission,
- L'étage Driver et P.A. (La liaison HF inter-étages est faite en câble coaxial miniature 50ohms).
- Raccorder les différents points + 13,8 Volts émission.
- S'assurer que le relais passe en émission/réception avec commutation des tensions E/R.
- Brancher un wattmètre indicateur de puissance côté antenne.
- Connecter le microphone régler le gain micro à 1 / 2.
- Fermer les CV ajustables du filtre de bande émission à moitié, le CV cloche de 25 pF vissé à 1 / 2.
- Passer en émission, siffler dans le micro, régler les CV du filtre de bande émission pour un maximum de puissance de sortie. On arrive facilement à + de 4 watts HF.
- Revoir le chapitre 1 avec** Filtre de bande et ses réglages**.

Note de l'auteur :

Revoir également le niveau de l'oscillation locale issue du P.T.O., pour obtenir une puissance de 5 watts HF. Mais tenir compte, que la bande 10 ou 11mm ne doit pas être encombrés de spurious parasites, ni de bruits parasites d'intermodulations diverses. Le meilleur contrôle se fait antenne débranchée. Un léger sifflement en arrière du bruit de fond est tolérable, sans effet dès que l'antenne est branchée.

CECI CONCERNE LES CONSTRUCTEURS

PHÉNOMÈNE HF NE612 N°2

Nous tenions à signaler un phénomène HF pernicieux et rebelle qui a infecté certaines de nos constructions BINGO et autres montages utilisant séparément les mélangeurs internes des NE602, NE612, SA612..dans les fonctions émission et réception.

Ce phénomène c'est manifesté pendant une bonne année entre 2006 et 2007 sans arriver à le diagnostiquer, ni à découvrir son origine et c'est seulement à l'automne 2007 que nous avons trouvé la cause du phénomène et son remède. Voici ce que nous écrivions à l'époque à la fin de la 3ème partie de la description du premier transceiver BINGO 80m avec un IRF530 au PA.

« ..Nous avons rencontré quelques problèmes lors de la mise au point des BINGO 40 et 20, notamment sur l'étage Driver -PA. Par exemple l'existence d'un résiduel en émission sans rapport avec le réglage du zéro de porteuse et bien d'autres instabilités et auto-oscillations diverses. A signaler aussi des pertes de puissance sporadique.

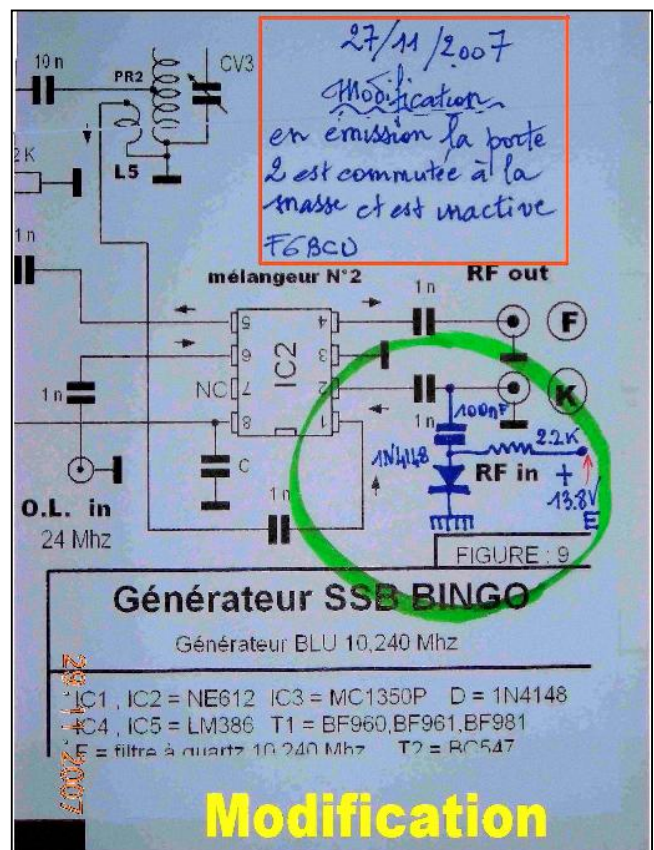
Nombreuses furent les solutions techniques envisagées et utilisées pour endiguer ce phénomène :

- Découplages multiples, étage par étage,
- Renforcement des masses, filtre HF côté microphone et découplages.
- Côté antenne mise à la masse systématique de l'entrée réception en passage émission au niveau du relais antenne,
- Disposition spécifique de la platine Driver -PA (choix de l'emplacement) par rapport au générateur SSB BINGO etc...

Personne dans la littérature radioamateur ne parle de ce phénomène . Encore une fois un heureux hasard dans l'expérimentation vint donner la solution ! L'originalité du Générateur BINGO SSB dans sa simplicité est d'utiliser chacun des mélangeurs internes du NE612 en émission ou en réception. Mais il arrive que le mélangeur interne réception du NE612 N°2 porte 2 récupère de la HF en émission et vienne perturber le bon fonctionnement du mélangeur sortie porte 4.. »

SOLUTION : il faut mettre au niveau HF la porte 2 du NE612 N°2 à la masse en émission

SCHÉMA DE LA MODIFICATION



La diode 1N4148 est alimentée sous 13,8 volts en émission. Au niveau HF, l'entrée de la porte 2 passe à la masse en émission, isolé électriquement par un condensateur de 100n. Toutes les instabilités sont définitivement éliminées. Cette modification est faite

désormais sur tous les Générateurs BINGO SSB.

CONCLUSION :

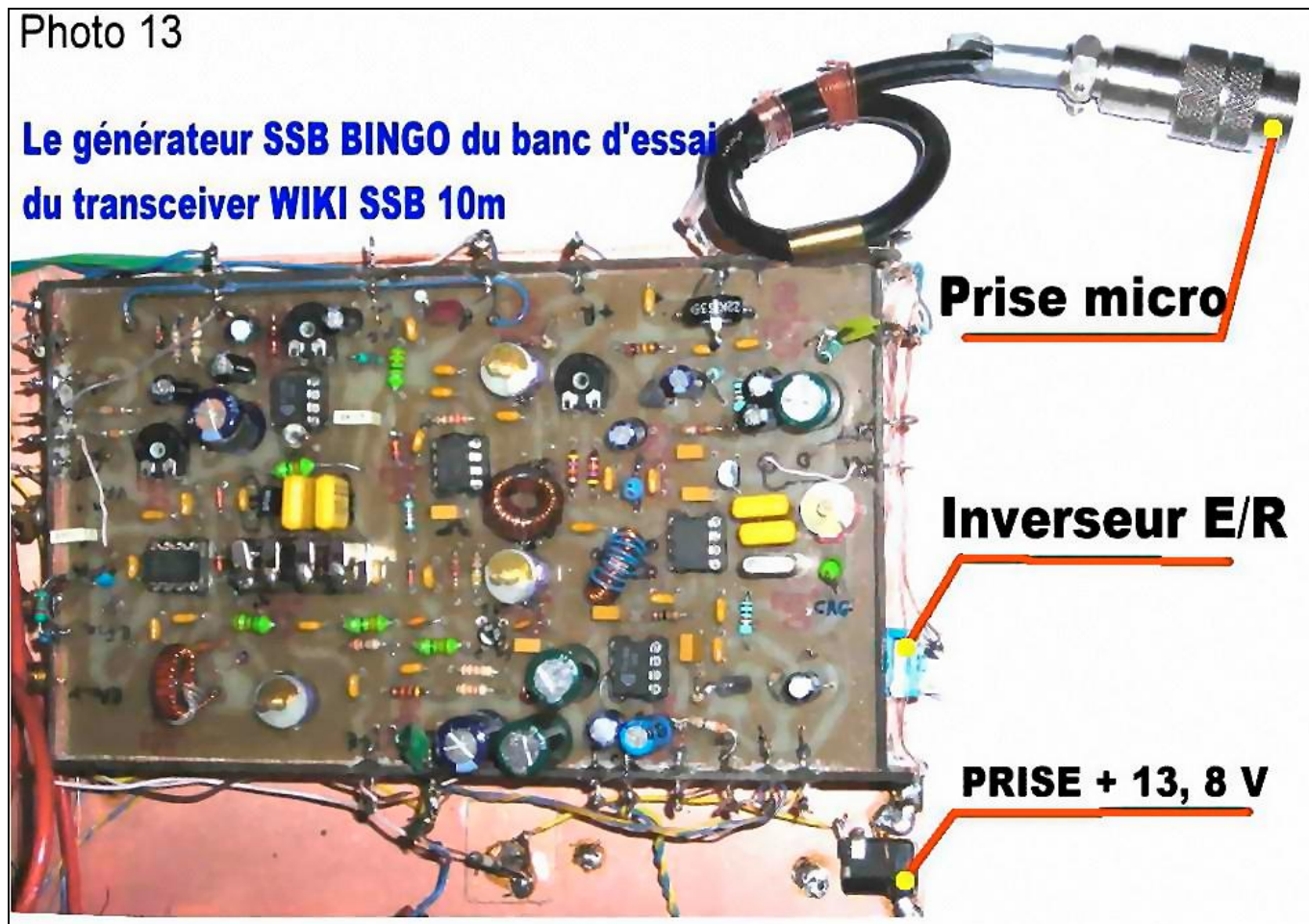
Ce transceiver BINGO SSB 10/11 mètres est de par sa stabilité et sa puissance 5 watts HF P.E.P (SSB), un véritable QRP selon la Convention et permet de faire des QSO dans la monde entier avec une bonne antenne.

F8KHM -Radio club de la Ligne bleue en Déodatie
SAINT DIE DES VOSGES—FRANCE
F6BCU- Bernard MOUROT—9 rue de Sources --
REMOMEIX--VOSGES

15 mai 2010

Photo 13

**Le générateur SSB BINGO du banc d'essai
du transceiver WIKI SSB 10m**



Les fréquences d'appel QRP

Les stations QRP étant, par définition, de faible puissance, elles sont aussi plus faiblement entendues. Une convention tacite internationale a défini des fréquences d'appel où chacun peut prendre contact avec un autre OM QRP et puis dégager sur une fréquence au choix. On multiplie ainsi très fortement les chances de trouver « un congénère ».

Les tableaux ci-après vous donnent les fréquences pour la télégraphie et la phonie avec les particularités éventuelles.

Imprimez cette page et affichez-la dans votre shack.

Si vous travaillez en QRO, veuillez avoir l'amabilité de respecter cette convention et ceux qui l'utilisent.

Tableaux des fréquences d'appel QRP

Bande	Fréquence		Mode
160 mètres	1810	KHz	CW
160 mètres	1818	KHz	CW
80 mètres	3560	KHz	CW
80 mètres	3710	KHz (Novice)	CW
80 mètres	3711	KHz (Novice)	CW
40 mètres	7040	KHz	CW
40 mètres	7110	KHz (Novice)	CW
30 mètres	10106	KHz	CW
30 mètres	10116	KHz	CW
20 mètres	14060	KHz	CW
17 mètres	18069	KHz	CW
17 mètres	18096	KHz	CW
15 mètres	21060	KHz	CW
15 mètres	21110	KHz (Novice)	CW
12 mètres	24906	KHz	CW
10 mètres	28060	KHz	CW
10 mètres	28110	KHz (Novice)	CW
2 mètres	144060	KHz	CW

Bande	Fréquence		Mode
160 mètres	1843	KHz	LSB Europe
160 mètres	1910	KHz	LSB
80 mètres	3690	KHz	LSB Europe
75 mètres	3985	KHz	LSB
40 mètres	7090	KHz	LSB Europe
40 mètres	7286	KHz	LSB
20 mètres	14285	KHz	USB
17 mètres	18130	KHz	USB
15 mètres	21285	KHz	USB Europe
15 mètres	21385	KHz	USB
12 mètres	24956	KHz	USB
10 mètres	28360	KHz	USB Europe
10 mètres	28885	KHz	USB
2 mètres	144285	KHz	USB

Vos belles QSL

Pierre ONL 7309 nous envoie des QSL en rapport avec l'actualité dramatique au Chili et qui a connu un heureux dénouement depuis lors.

CHILE CE 3-DPD.

I am glad to confirm this with you. 73/88/DX'S..

TO RADIO	day mon year	GMT	R. S. T.	MODE	MHz
ONL 7309 SWL	14 07 86	19.49	X	SSB	14.111.~

Michel Basquin H.

T. E. : QTH 2271385
P. O. BOX
SANTIAGO
CHILE

Your QSL card is received TNX.

CE5SG

Claudio Santander Kelly
P. O. Box 2615
Concepción - CHILE.

Pierre (Belgique)
Confirming Our 2 way QSO

TO RADIO	SWL	DAY	MONTH	YEAR	GMT	MHz	RST	MODE
ONE 1336		1	5	84	1830	28.	/	SSB/CW

PSE QSL TNX *Claudio*

Award: 8 CE + 4 Group Members. Send GCR. 10 IRC To CE5CFR

Une superbe et élégante QSL chilienne ; réalisée avec sobriété.



ODSIM

Confirming 2 - Way QSO
of 16-12 1984 at 1428 GMT
on 14 MHz Ur Sigs RST /
SSB SSTV

TCVR : SB 102
SSTV : Home Made
ANT. : EL. Yagi

QSL : Please - Thanks
73 'S

*WR: F6FJJ
F6J54
EA3CTE.*

F6C44 dSL man.

To Amateur Radio Station _____
SWL: ONL 7309

André G. Gemayel
86 - Place des Martyrs
P. O. BOX 5419
BEYROUTH - LEBANON

Cette QSL vient du Liban ; un pays où il y a relativement peu d'OM en activité. Sobriété et élégance.

ARRSM

**M
1
V**

QRA - PIERGIOVANNI (PETER) VOLPINARI
VIA G. GIACOMINI, 507/59
47031 - REP. SAN MARINO (VIA ITALY)

QTH : 43°56' LAT. NORTH
12°26' LONG. EAST Gr.

The Best 73' *Peter*

c.f.m. QSO N. SWL
WITH ONL 7309
DATE 1. Oct. 82
GMT 08.55
FREQ. 14
MOD. SSB CW AM
R.S.T. WKS: 7X5DM

Saint Marin ! Où il y a très peu d'OM également. Pour preuve : la concision de l'indicatif. Heureux télégraphistes...

Ces QSL prouvent qu'il n'est pas nécessaire de dépenser des sommes importantes pour avoir un document agréable à regarder.

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 :
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°48 - octobre 2010
- PROJET PERSEUS(Suite...)
Contraintes liées au dimensionnement d'un système de télémessure pour lanceur
 - Chronologie des grandes inventions techniques
La lunette astronomique
 - Une antenne VHF marine de secours pour une douzaine d'euros
La ground-plane classique réalisée avec du fil électrique de câblage domestique
 - Construisez un récepteur de fréquence étalon et de signaux horaires sur France Inter 162KHz
Un bien bel outil et de très haute précision. Réalisation complète avec schéma et circuit imprimé
 - Communiquer au seuil de l'infini
Les communications spatiales à très longue distance
 - La radio maritime et le milieu sous-marin
Echosondeurs et autres sonars
 - Un manipulateur électronique à mémoire
Bien fait et simple à construire. 4 mémoires
 - Le Bingo 21 MHz troisième partie
 - La saga des ondes courtes
CW et SSTV

L'unique support de presse des radioamateurs et des radioélecteurs francophones
Radioamateur Magazine
<http://www.radioamateur-magazine.fr>

- Radioamateur Magazine n°21 - Octobre 2010
- Le Ten-Tec Eagle 599
Un joli transceiver made in USA avec une conception toute simple
 - Le SDR-Cube
Un transceiver SDR sans PC et jusqu'à 700MHz
 - Le Yaesu FT-60E
Un portable VHF-UHF
 - Kenwood refait le match avec le TS-590 ?
Le nouveau cheval de bataille de KWD semble un peu cher pour ses qualités. Analyse en profondeur
 - L'antenne Yaesu ATAS-25
Un antenne pour le portable en QRP
 - A year of DX
Un livre américain qui est un peu un recueil de pensées
 - Amélioration du FT-817
Le pack de batteries cette fois-ci
 - Transformer votre FT-450 en récepteur panoramique
En sortant les signaux I-Q vers la carte-son d'un PC

WorldRadio Online... World Radio Online October 2010
<http://www.WorldRadiomagazine.com>
- R&R: Radio and Relaxation=The Great Family Vacation
Des vacances avec la radio
- End-Fed Dipole Lite
Réalisation d'une antenne long fil pour le portable
- A DX Cluster Primer
Les softwares pour intercepter les messages envoyés par les DX-Clusters aux autres OM sans se connecter soi-même. Idéal pour SWL sans licence
- More on Cycle 24 and Two Recent Predictions
Le cycle 24 est en action.

Flash informations Flash Info d'octobre 2010
<http://www.bts.uva.be>
- A propos de l'antenne verticale
Des infos précieuses à propos de ce type d'antenne
- La page de l'aide mémoire : Amplificateurs classe C

Sites à citer

Pour les bricoleurs

Des montages simples et moins simples, de l'électronique, de l'audio et de la radio, bien sûr !!

<http://g.fondeville.free.fr/liens.html>

Références de boîtiers composants

Plusieurs sites regorgeant de références :

<http://www.fairchildsemi.com/packaging/>

<http://www.standardics.nxp.com/packaging/packaging.outlines>

<http://www.allegromicro.com/en/Products/Packaging/>

Pour ceux que l'histoire de la marine intéresse :

Un site qui regroupe des morceaux de documents techniques divers :

<http://hnsa.org/doc/>

Des radioamateurs ont contribué au sauvetage des '33'

Des radioamateurs chiliens du club de Copiaco sont intervenus dès le début de la catastrophe pour palier à l'impossibilité d'utiliser les moyens de communications classiques dans cette région. Certains membres du Radio Club de Copiaco ont installé du matériel radio sur le site même et ont travaillé en étroite collaboration avec les services d'urgence et la police.

Une carte azimutale en ligne

Un site intéressant pour qui dispose d'un système d'antennes orientable. A essayer à l'adresse

http://www.wm7d.net/az_proj/az_html/azproj_forum_long.shtml

Les jeux de QSP

Le composant mystère de septembre

C'est une fiche basée sur un soquet octal qu'on appelait "bouchon". Les alimentations (externes) Heathkit se terminaient par un connecteur tel que celui-là. Seulement, le câble était raide et il y avait très peu de place pour le collier le maintenir. Il lâchait donc assez

rapidement et les fils internes se retrouvaient "à l'air" avec les dangers que cela comporte lorsqu'on conduit du 900V...



