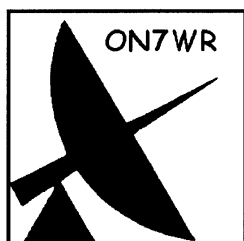


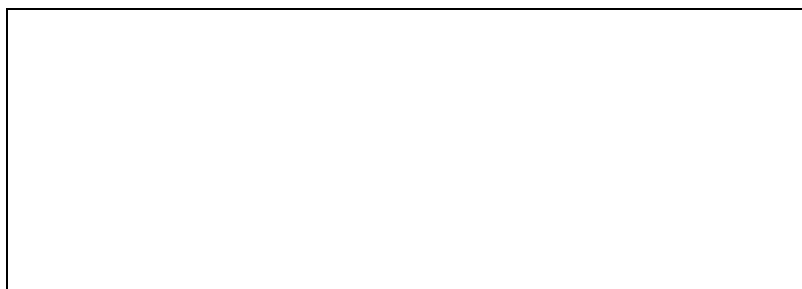
Périodique trimestriel de l'ASBL
WATERLOO ELECTRONICS CLUB
et de la section UBA de WTO
CCP : 000-0526931-27

BELGIQUE - BELGIE
P.P.
1410 WATERLOO
6/1429



ON7WR

*LOCAL : entre les n° 57 et 59 de
Avenue du Feuillage,
1420 - Braine-l'Alleud*



LA GIGAZETTE

SOMMAIRE

N° 126 2eme Trimestre 2009

2	EDITORIAL	ON3RIT
3	DE TOUT UN PEU	ON4TX
5	DES QSO's EN MOBILE ... OUI, MAIS	ON3RIT
8	ADAPTATEUR AUTO POUR PORTABLES	ON4KJV
13	CARACTERISTIQUES DE QUELQUES TORES AMIDON	ON5EG
16	ANNONCE	ON5KAD

ON7WR

ASBL WATERLOO ELECTRONICS CLUB SECTION UBA WTO

Local : entre les n° 57 et 59
Avenue du Feuillage,
1420 - Braine-l'Alleud

Siège social de l'ASBL :

Rue Bruyère Saint Jean, 96
1410 Waterloo

CCP : 000-0526931-27

Réunion:

Chaque vendredi à partir de 20h15

Secrétariat : on7wr@on7wr.be

Site ON7WR : <http://www.on7wr.be>

Blog : <http://photos-on7wr.blogspot.be>

Conseil d'Administration de l'ASBL.

Président: Luc Devillers

Vice-Président: André Jamart

Secrétaire: Roger Vanmarcke

Trésorier: Pol Reckelbus

Collaborateur technique: Joël Cavalier

Fréquences du club:

145,475 MHz

430,100 MHz + 1,6 MHz (ONOWTO)

433,475 MHz

14,137 MHz durant les vacances

50,041 MHz balise 6m (ONOSIX)

144,800 MHz APRS (ONOWTO-2)

QSO hebdomadaire le mardi à
21h00 sur ONOWTO

LA GIGAZETTE

Publication trimestrielle de ON7WR
envoyée gratuitement à tous les membres
de l'ASBL.

Editeur responsable : ON4BE

Devillers Luc, 17 rue du Dessus, boîte 2

1420 Braine-l'Alleud

on4beshack@gmail.com

Rédaction, mise en page :

Jean-Pierre ON4KJV

Harry ON3RIT

Les articles destinés à être publiés
doivent parvenir à on4kjh@skynet.be

EDITORIAL

Bonnes vacances !

J'ai tout prévu : grâce à un listing serré, impossible
d'oublier quoi que ce soit !

L'essentiel d'abord : deux transceivers en parfait état,
deux micros, des câbles, des tubes en alu de tout
diamètre, des cordes en nylon, des isolateurs, deux ros-
mètres, des accus ...

J'ai tout !

Pour l'accessoire, c'est vrai, j'aurais dû remplacer les
pneus souffrant d'une légère calvitie (bof ...) et procéder à
un entretien général du véhicule (bof ...)

Mais c'est quoi ça ?

Il n'a quand-même que deux cent quatre-vingt mille
kilomètres au compteur ! C'est pas pour trois mille
kilomètres en plus, non ?

J'ai les sous, les sept cartes bancaires, les deux GSM's, un
PC, deux souris, un routeur, une panoplie complète de
répulsifs pour les bestioles rampantes, volantes ou
galopantes, un caleçon propre.

C'est pas beau, ça ?

La prévoyance au top !

- Chérie !
- Quoi encore ??
- Et si on prenait quand-même un biberon pour le
p'tit ??

Bonnes vacances !

Harry, ON3RIT

DE TOUT UN PEU

par ON4TX.

Nouvelles de l'Association : Après le rappel lancé dans la dernière Gigazette, le nombre de membres de l'Association devrait s'approcher des 86. Ne vous tracassez pas, les retardataires, si vous ne recevez pas votre carte de membre, le fait de recevoir la revue du club, signifie que votre adhésion est en ordre.

Bruno, ON3BR a réussi son examen HAREC tout récemment, son nouvel indicatif est **ON7WT**. Grâce au syllabus Harec de l'UBA et à son travail personnel, Bruno a passé ce cap ultime de la grande licence. Félicitations et beaucoup d'amusement avec le hobby.

Animation de quartier :

Le **20 septembre** prochain, une Animation de quartier est prévue dans les environs immédiats de notre local. Le club a été invité à faire quelques démonstrations. On espère la collaboration de nombreux membres, afin de montrer nos activités, faites-vous connaître.

EME 10 GHz : Eric, ON5TA a procédé à des essais fructueux sur le 10 GHz, avec relativement peu de moyens. Ses premiers contacts, LX1DB et OK1KIR.

Activités du Club : La soirée spaghettis organisée le 3 Avril par Luc, **ON4BE** a réuni 17 participants, ce fut un réel succès, grâce aussi au travail de **Françoise, Alizée et Océane**. Les absents ont eu tort.

Elections UBA : Le 21 mars, 13 votants ont participé aux élections UBA, cette année il fallait choisir : Administrateurs et Président de section. Luc, **ON4BE** a été réélu Président de la section.

Site ON7WR : 2 articles de Michel, ON6ST ont été ajoutés, dans la rubrique Gigazette, Article de ON6ST. Si des OM's sont intéressés par le programme de simulation, SPICE, Michel est prêt à faire une démonstration au club. Les OM's intéressés devraient se manifester, c'est une activité qu'on pourrait programmer après les vacances.

Quelques sites intéressants :

http://www.qsl.net/dk7zb/J_Pole/wiremanjpole.htm

<http://www.ultrabeam.it/ultra-beam-dynamic-antenna-systems.html>

L'outil de recherche **Google.com** a célébré la naissance de Samuel F.B. Morse. Ils avaient reconfiguré à cette occasion leur home page du 27 avril avec les lettres en morse afin d'honorer le 218 ème anniversaire de la naissance du créateur du code Morse conçu par Samuel F.B. Morse (27 avril 1791 - 2 Avril 1872). Morse avait conçu en 1832 l'idée de base du télégraphe électromagnétique. Pour plus d'informations, visitez, <http://www.arrl.org/FandES/ead/learnw/>

50 MHz, Le 26 mars dernier, Gerard, PE1BTX a travaillé Cook Island, E51SIX, via la lune. L'ouverture a duré une heure. C'était Lance, W7GJ, qui opérait la station. <http://www.pe1btx.nl/>

OCXO : La firme AXAL met sur le marché des oscillateurs OCXO de faible bruit dans la gamme de 90 à 120 MHz (fourniture spéciale jusque 146 MHz). La sortie est sinusoïdale et procure +7dBm sur 50 Ω. Plus d'informations sur : www.axtal.com

Ouvrez sans peine et en toute sécurité tous vos fichiers compressés



Avec l'augmentation des vitesses de transfert et la disparition (ou du moins le relèvement) des limites de téléchargement, on peut se demander pourquoi des tribus entières d'internautes continuent à zipper les pièces jointes de leurs e-mails. La formule n'offre en effet plus beaucoup de gain de temps. Au contraire même, puisque le destinataire éprouve parfois les plus grandes difficultés à décompresser les fichiers reçus. Heureusement, le service Web [WobZip.org](http://www.wobzip.org/), <http://www.wobzip.org/> propose une solution.

Depuis Windows XP (et Mac OS X), on n'a plus besoin d'outils séparés pour zipper et dézipper des fichiers : la fonction équipe en effet de série les systèmes d'exploitation. Le problème est cependant que tout le monde n'utilise pas la technologie ZIP pour compresser ses fichiers. Certains préfèrent en effet des formats alternatifs comme TAR, RAR, ARJ et ISO. Ce qui nous amène au premier grand atout de WobZip.org : le service gratuit est compatible avec 15 techniques de compression différente. Il serait dès lors fort étrange que vous ne trouviez pas chaussure à votre pied.

Un autre avantage de WobZip est que les fichiers comprimés que vous téléchargez sur le site sont soumis à un contrôle antivirus en ligne. Tous les fichiers infectés figurant dans le dossier compressé seront ainsi proprement éliminés avant que vous ne les rapatriiez décompressés vers votre ordinateur. Il n'est d'ailleurs pas nécessaire de télécharger d'abord sur votre ordinateur les fichiers compressés qui se trouvent sur un site Web quelconque : WobZip.org se contentera de l'URL du fichier. Les fichiers compressés ne doivent pas dépasser les 100 Mo.

Michel van der Ven

Prochaines Brocantes :

26/28 Juin, HAMTRONIC, Friedrichshafen www.hamradio-friedrichshafen.de/htm/en

12/13 Septembre UKW Tagung à Bensheim/Weinheim : www.ukw-tagung.de

27 septembre, Foire de La Louvière : <http://www.on6ll.be>

17 Octobre, Brocante section AAA, Mortsel

18 Octobre, Section KSD, à Koksijde

7/8 Novembre Martlesham, Round Table : <http://mmrt.homedns.org/> ou G3XDY

27 Décembre, Brocante à St-Truiden

Des QSO's en mobile ... Oui, mais ...

Par ON3RIT

La question a déjà été soulevée par d'autres, malheureusement parfois avec des raisonnements réducteurs pour ne pas dire simplistes.

A la veille des vacances, le moment est peut-être propice à essayer d'y voir clair.

Les sources d'information :

1. La législation routière (texte légal) publiée par l'IBSR (Institut belge pour la sécurité routière.) Voir plus loin les articles concernés.
2. Une correspondance établie avec cet Institut.
 - a. Exposé du problème relatif à l'utilisation d'un émetteur - récepteur dans un véhicule en mouvement.
 - b. Réponse de l'IBSR.
3. Une conversation à « bâtons rompus » avec Benoit Godart, chargé des relations publiques de l'IBSR.
4. Quelques QSO's, d'intérêt évident, avec des OM's français sensibles à la question.

Les articles concernés :

8.3 (IBSR / 31.3.2007) page 11.

« Tout conducteur doit être en état de conduire, présenter les qualités physiques requises et posséder les connaissances et l'habileté nécessaires. Il doit être constamment en mesure d'effectuer toutes les manœuvres qui lui incombent et doit avoir constamment le contrôle du véhicule ou des animaux qu'il conduit. »

8.4 (IBSR / 31.3.2007) page 11.

« Sauf si son véhicule est à l'arrêt ou en stationnement, le conducteur ne peut faire usage d'un téléphone portable en le tenant en main. »

(A.R. 24.6.2000, art.1 ; entrée en vigueur : 1.7.2000)

Quelques remarques relatives au contenu de ces articles.

- 8.3 - Le mot « constamment » est utilisé à deux reprises dans le deuxième paragraphe.
- 8.4 - Apparition de la notion de « téléphone portable » (et non GSM)

Lettre adressée à l'IBSR (en substance)

Elle reprend les éléments essentiels qui sont connus de chaque radioamateur pratiquant le mobile.

- Chaque année, un OM reçoit une licence (de l'IBPT) comportant un volet « mobile. »
- Dans le cadre de leur hobby, les OM's n'utilisent pas de « téléphone portable. »
- La tenue du micro en main ne sert qu'à l'émission ; Les phases de réception ne nécessitent aucune manipulation.
- Un OM de Termonde, ayant été verbalisé pour avoir transmis, en roulant, micro à la main, a refusé la transaction financière qui lui était proposée. Il a été acquitté par le tribunal.

Enfin, cette argumentation se résume en une seule question adressée à l'IBSR :

« Un radioamateur, au volant de son véhicule, peut-il transmettre, à l'aide de son micro tenu à la main, des messages à ses correspondants et ce, en roulant ? »

Réponse de l'IBSR :

- Dans la mesure où l'émetteur - récepteur n'est pas un téléphone portable, vous ne pouvez en aucun cas être verbalisé sur la base de l'article 8.4
- En revanche, vous pouvez être verbalisé sur la base de l'article 8.3 si les manipulations inhérentes à votre récepteur* vous empêchent d'effectuer les manœuvres qui vous incombent.
- Le plus sûr reste quand-même de vous arrêter dans un endroit réglementaire lorsque vous devez transmettre.

* NDLR : il faut lire « émetteur-récepteur. »

Commentaires relatifs à ces échanges :

Il fallait s'attendre à ce que l'IBSR conseille l'arrêt du véhicule avant d'effectuer un QSO. Mais il s'agit bien d'un conseil de prudence et non d'une injonction formelle (non envisagée dans la législation routière.)

Notons la discordance entre la voix de l'IBPT qui autorise l'utilisation d'un émetteur-récepteur en mobile (volet « mobile » de la licence) et la législation routière qui n'envisage pas ce type d'utilisation. Les points de vue des deux instituts sont différents.

Si un policier verbalise un OM pour avoir tenu son micro en main, en roulant, il est difficile ou délicat de lui expliquer qu'il se trompe étant donné que ce cas n'est pas repris dans l'article 8.4

C'est peut-être l'occasion, pour l'OM contrôlé, d'exhiber, avec toute la diplomatie nécessaire, une copie de l'article 8.4 qui sommeille, avec la licence/M, dans le vide-poches du véhicule.

En cas d'accident (ne serait-ce qu'un accrochage avec, uniquement, dommages matériels), il importera à la partie adverse de prouver que l'incident est dû à l'utilisation d'un émetteur-récepteur ayant mis son usager en infraction à l'égard de l'article 8.3

En France, suite aux demandes répétées d'une puissante organisation de routiers (cibistes et radio-amateurs), le ministre des transports, Gilles de Robien, a réuni, en date du 31 mars 2003, un comité interministériel de la sécurité routière destiné à examiner et à statuer sur le problème des QSO's/M.

De là, l'apparition du décret 2003-293

En substance : le GSM utilisé en kit mains-libres et les émetteurs-récepteurs ne sont pas sanctionnés.

Mais : l'article 412-6 du code de la route relatif à la maîtrise du véhicule reste en vigueur.
(C'est l'équivalent de notre article 8.3.)

Conclusion : La **PRUDENCE**, ici, comme en France, s'impose.

Bonne route
Bons QSO's/M

NB : Dans une prochaine édition, nous examinerons quelques procédés permettant de transmettre sans micro à la main.

Remerciements :

- À l'IBSR par la voix de Benoit Godart
- Aux OM's français qui ont apporté un éclairage sur leur législation en vigueur.

APPEL A NOS LECTEURS.

Nous comptons, dans nos éditions futures, insérer des photos relatives à notre hobby; ceci, dans le but de rendre plus attrayante encore notre publication.

Nous faisons donc appel à vos talents photographiques afin de nous ramener une ample moisson de documents issus, par exemple, de vos vacances.

Les images que vous souhaitez voir publiées, accompagnées d'une brève légende, peuvent être transmises à on4kjh@skynet.be.

Avec les remerciements anticipés de l'équipe rédactionnelle.

Adaptateur auto pour portables.

Énergie tirée de la batterie de voiture.

Projet: ON4KJV

Pour pouvoir être utilisés en mobile, les ordinateurs portables (notebook) requièrent un adaptateur capable de fournir en sortie jusqu'à 19 V dérivés de la tension de bord du véhicule, Malheureusement, il est exceptionnel que ce type d'adaptateur soit fourni en standard avec le portable. Raison suffisante pour que nous pensions à la réalisation d'un convertisseur de tension de fabrication-maison.

Lors de la conception d'un convertisseur de tension continue (CC/CC, DC/DC outre-Manche) la sécurité de la reproductibilité prend un relief particulier. J'ai, lors de la conception de l'adaptateur pour (ordinateur) portable, veillé à éviter l'utilisation de composants inductifs spéciaux (voire difficiles à réaliser soi-même), en particulier au niveau du transformateur/convertisseur à découpage. La liste des composants ne comporte en tout et pour tout qu'une seule et unique self de choc à noyau torique d'un type aisément disponible dans le commerce.

L'adaptateur présenté ici pourra constituer l'alimentation de puissance universelle dont la tension stabilisée se situe entre 16 et 26 volts. Il fournit un courant de 3 A mais peut fournir brièvement 3,5 A. Le rendement varie entre 60 et 80%, en fonction de la tension de sortie et du courant requis. L'un des avantages majeurs de cet adaptateur est sa consommation au repos extrêmement faible.

La théorie...

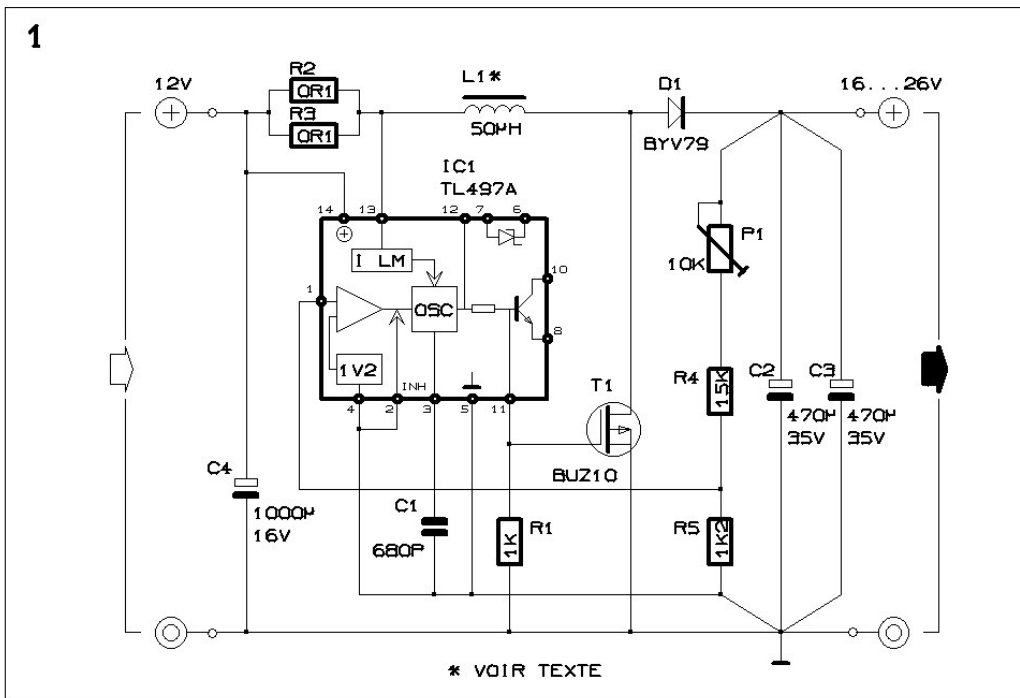
Notre circuit de conversion utilise le principe de la phase bloquée (fly-back), seule méthode permettant, sans faire appel à un transformateur, de produire une tension de sortie supérieure à la tension d'entrée.

Le principe de base est simple et vite expliqué; cependant, comme bien souvent, les astuces d'un montage sont affaire de détail.

Le transistor MOSFET T1 (voir fig.1) constitue l'élément de commutation central. Pendant que ce transistor conduit, la bobine L1 emmagasine de l'énergie électrique sous la forme d'un champ magnétique. Pendant que T1 est bloqué, la bobine se transforme en source de courant et restitue à la charge l'énergie qu'elle vient d'accumuler. Il est important que le transistor reste bloqué jusqu'à ce que la bobine ait rendu toute l'énergie qu'elle avait emmagasiné, c'est-à-

dire jusqu'à ce que le champ magnétique soit totalement disparu. Si tel n'était pas le cas, le courant à travers la bobine augmenterait par palier jusqu'à ce que la bobine entre en saturation (le courant augmente alors brusquement).

Pour cette raison, le rapport cyclique du transistor (durée de la période pendant laquelle il est conducteur) ne peut jamais atteindre 100%. Le rapport cyclique maximum autorisé détermine également la valeur de la tension de sortie.



La valeur de la puissance de sortie maximale que peut fournir un convertisseur à accumulation ou en phase bloqué (fly-back) dépend de la valeur maximale du courant que peut supporter la bobine et de la fréquence de commutation. Au cours de chaque période un « paquet d'énergie » qui correspond à la quantité d'énergie maximale que peut fournir le système dans les conditions présentes, est transmis à la sortie.

Le système fly-back présente bien entendu des inconvénients: le condensateur de sortie doit posséder une capacité relativement forte, la bobine et le transistor de commutation doivent véhiculer les courants de crête relativement importants (d'où pertes); la tension de sortie est en outre toujours supérieure à la tension d'entrée.

Il connaît aussi des avantages: possibilité de disposer d'une tension de sortie supérieure à la tension d'entrée, circuit relativement peu complexe, excellente régulation en charge.

Le régulateur à découpage TL497 mesure la tension de sortie abaissée et la consommation de courant de l'ensemble du circuit et gère le transistor FET de puissance de façon à ce que la tension reste constante. Voici résumé brièvement à peu près tout ce qui se passe. A l'inverse d'autres régulateurs à découpage, le TL497 n'attaque pas le transistor de puissance à une

fréquence constante et un rapport cyclique variable, mais respecte une **durée de commutation constante** et travaille à une **fréquence variable**. Les avantages de cette solution: une réalisation simple et des caractéristiques techniques satisfaisantes.

L'impossibilité de choisir une fréquence de découpage supérieure à la plage des fréquences audibles par l'oreille humaine est le seul inconvénient de cette approche.

Le TL497A

Le TL497 possède un oscillateur dont la durée de fonctionnement stable est déterminée par la valeur du condensateur $C1$. Cet oscillateur se bloque lorsqu'apparaît l'une des trois conditions suivantes: application à la broche 1 du circuit d'une tension supérieure à la tension de référence interne 1,2V, lorsque le courant à travers la bobine dépasse une valeur maximale prédéfinie via I_{LM} à la broche 13 ou en cas d'utilisation de l'entrée d'inhibition broche 2 (solution inutilisée dans ce montage).

L'oscillateur central du TL497 travaille à une fréquence très faible (inférieure à 1 Hz à vide). Pendant la phase de démarrage (instant de mise en fonction du système) le transistor T1 est passant et le flux de courant qui traverse la bobine L1 augmente de façon linéaire. Dès la première pause de l'impulsion, le transistor vient d'être mis hors-fonction, la bobine se transforme en source de courant et recharge les condensateurs de sortie C2 et C3. A l'aide de la tension disponible en broche 1 (qui suit la tension de sortie), le régulateur de découpage compare la tension de sortie à travers le diviseur P1, R4, R5 à une tension de référence interne de 1,2V; si la tension disponible à la broche 1 du TL497 est supérieure à ce fameux 1,2V, le régulateur arrête l'oscillateur jusqu'à ce que cette tension soit retombée suffisamment; il remet alors le transistor de puissance en fonction.

L'ensemble du cycle reprend au début et la tension de sortie se stabilise à la valeur requise. La fréquence de l'oscillateur adopte une valeur qui permet la compensation des pertes entraînées et le maintien de la tension de sortie.

...et la pratique

On ne choisit pas la valeur des composants d'une alimentation à découpage pour la faire fonctionner à vide, mais de façon à ce qu'elle puisse répondre à une demande maximale de courant. On voudrait en outre que le rendement soit le meilleur, la tension de sortie la plus stable possible. Le niveau de ronflement résiduel doit bien entendu être aussi faible que possible. Dans le cas d'un convertisseur fly-back il n'est pas nécessaire de se soucier de la régulation de charge: comme on procède à une régulation du rapport cyclique période après période, on obtient automatiquement une tension de sortie très stable. Il en va autrement en ce qui concerne le rendement. Le principe de conversion adopté exige des courants de crête relativement importants et donc des chutes de potentiel importantes aux bornes de tous les composants de commutation; il faut en outre des condensateurs de sortie de forte capacité.

La mise hors-fonction rapide d'un transistor de commutation bipolaire pose un problème plus aigu. Pour garantir un rendement convenable, il faut que le transistor fonctionne dans son

domaine de commutation, c'est-à-dire qu'il soit mis en saturation pour la commutation. Ceci entraîne une durée de mise hors-fonction relativement longue qui à son tour diminue le rendement.

Ainsi, à l'inverse de ce que propose la note d'application du TL497 de Texas Instruments, j'ai doté le circuit d'un transistor MOSFET de puissance attaqué non par le transistor interne du circuit intégré, mais par la broche 11 (une broche de test en fait) le reliant ainsi directement à l'oscillateur interne de ce circuit.

En raison de la tension de repos (perte de puissance) élevée qu'il présente à l'état passant, un transistor bipolaire (Darlington) ne peut pas être utilisé comme composant de commutation. La diode D1 constitue un autre élément critique de ce montage. Il est important que cette diode ait une vitesse de commutation élevée et que la chute de potentiel qu'elle produit à l'état passant soit faible. Il ne saurait être question de remplacer la BYV79 par une quelconque diode au silicium.

Les autres composants du montage n'appellent pas de remarque particulière.

Le condensateur de 1000 μ F, C4, tamponne la tension d'alimentation et filtre les chutes de la tension aux bornes d'entrée. Les résistances R2/R3 montées en parallèle servent d'une part à une limitation du courant maximal et d'autre part à la détection du courant pour le circuit de limitation du courant intégré dans le TL497. Le diviseur de tension P1/R4/R5 fixe à 16 et 26V les limites de la plage des tensions de sortie; les condensateurs C2/C3 servent de condensateurs de charge. La mise en parallèle de deux condensateurs séparés produit une capacité identique à celle obtenue par l'utilisation d'un condensateur de capacité double, à cette différence près que l'inductivité propre de l'ensemble est réduite de 75%.

En fonction de la charge, une durée plus ou moins longue, au cours de laquelle l'oscillateur est arrêté, sépare les trains d'impulsions. Cette durée diminue lorsque le courant de charge augmente.

Faire soi-même la bobine

Pour L1, il faut une bobine de 50 μ H pouvant supporter un courant de 10A. Ce genre de bobine n'est pas forcément au catalogue de tous les commerçants en électronique, par contre il est possible de se procurer facilement une self de choc sur tore de ferrite (prévue pour l'antiparasitage dans des montages à triacs, variateurs, filtres secteur) ayant pour valeur 100 μ H voire même 125 μ H 5A.

Il ne reste plus qu'à débobiner le fil émaillé enroulé sur le tore, le couper en deux longueurs identiques et ensuite de rebobiner ces deux fils ensemble sur le tore de ferrite afin d'obtenir une bobine qui fait approximativement 50 μ H supportant 10A.

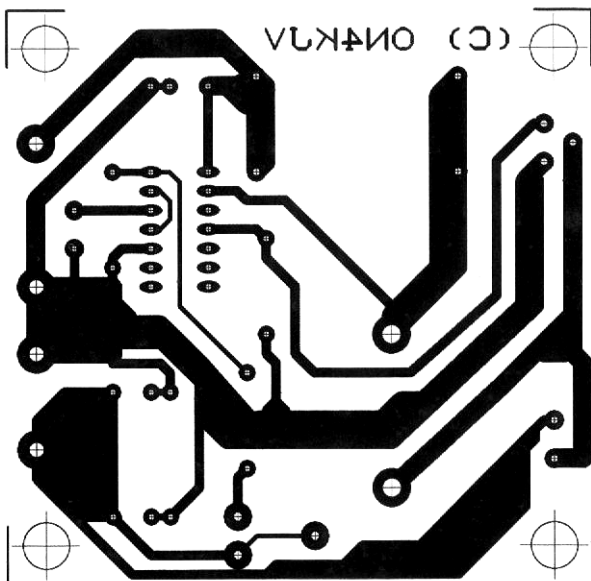
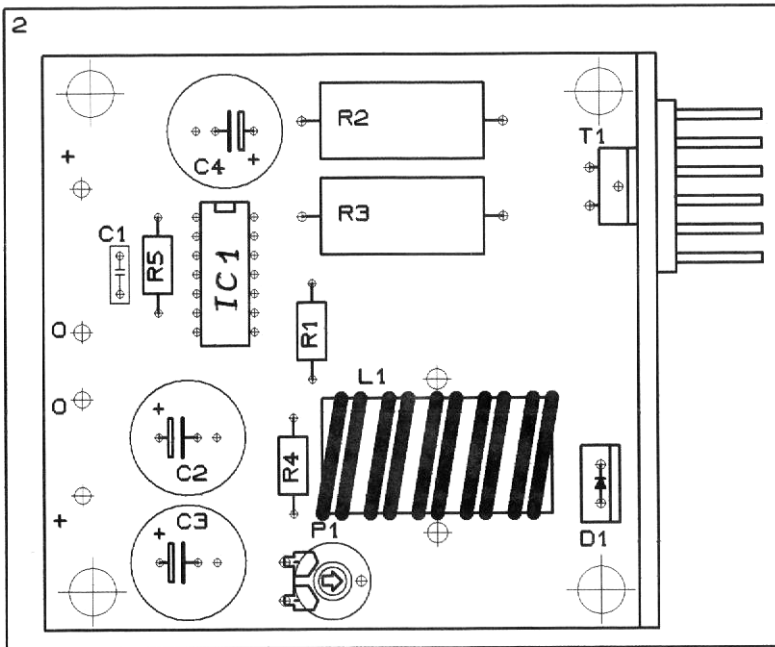
Réalisation et réglage

Le transistor T1 et la diode D1 sont les seuls semi-conducteurs à voir leur température croître sensiblement lors du fonctionnement du montage. Ceci explique leur positionnement sur l'un des bords de la platine où il sera aisé de les doter d'un radiateur qui sera à son tour

fixé sur la paroi du boîtier utilisé. On soudera les résistances R2/R3 à quelques millimètres de la surface du circuit imprimé (le courant de crête peut atteindre 15A!). On veillera d'une part à la mise en place de connexions présentant une tenue mécanique satisfaisante et, d'autre part, à doter l'appareil d'un porte-fusible encastrable dans le boîtier, sachant qu'il est vital d'éviter tout court-circuit de la batterie.

Le réglage du convertisseur est simple. Mettre l'appareil sous tension; en lui faisant attaquer une charge, ajuster la résistance ajustable P1 pour obtenir la tension de sortie requise. Le réglage est terminé.

Après avoir réalisé ce montage, qui pourrait être classé dans la rubrique « rétronique », vous pourrez vous adonner à votre passe-temps favori pendant vos vacances, alors qu'au-dehors, il pleut à verse.



Liste des composants

Résistances :

- R1 = 1K
- R2, R3 = 0R1/5W
- R4 = 15K
- R5 = 1K2
- P1 = ajust. 10K

Condensateurs:

- C1 = 680pF
- C2, C3 = 470 μ F/35V (radial)
- C4 = 1000 μ F/16V (radial)

Semi-conducteurs:

- D1 = BYV 79
- T1 = BUZ 10
- IC1 = TL 497A

Bobine:

- L1 = 50 μ H (voir texte)

Caractéristiques de quelques tores Amidon

par ON5EG

Les fabricants de tores sont nombreux, les plus connus sont Amidon, Siemens, TDK, RTC, LTT, LCC, Fair-Rite, Ferroxcube...

Tores Amidon

Ce sont les plus courants et sans doute les plus faciles à se procurer mais pas obligatoirement les meilleurs et les moins chers. De nombreux montages décrits dans les livres et magazines les utilisent. On trouvera sur le site d'Amidon les informations complètes dont voici un extrait.

Codification

Les tores Amidon sont codifiés à l'aide d'une référence du genre **XX-99-88** où :

- XX** désigne le type de matériau : **T** pour poudre de fer et **FT** pour ferrite
- 99** donne le diamètre extérieur en 1/100 de pouce
- 88** est le code du matériau

Par exemple :

T-50-2 : tore de *poudre de fer* de 12,7mm de diamètre (0,5") et fabriqué avec le matériau de type **2**

FT-37-61 : tore de *ferrite* de 0,37" de diamètre en matériau type 61

La couleur du tore indique le matériau utilisé : rouge = poudre de fer type 2

Caractéristiques des tores Amidon en poudre de fer

Le tableau donne les dimensions :

D : diamètre extérieur

d : diamètre intérieur

e : hauteur

S : section de la partie hachurée

de **0** à **17** : valeur de AL pour chaque combinaison matériau / diamètre du tore

exemple : pour un tore T50-2, AL = 49

	D	d	e	S	0	1	2	3	6	7	10	12	15	17
	(mm)	(mm)	(mm)	(cm ²)										
T-12-	3,2	1,6	1,3	0,010	3	48	20	60	17		12	8	50	8
T-16-	4,1	2,0	1,5	0,016	3	44	22	61	19		13	8	55	8
T-20-	5,1	2,2	1,8	0,025	4	52	25	76	22		16	10	65	10
T-25-	6,5	3,0	2,4	0,042	5	70	34	100	27	29	19	12	85	12
T-30-	7,8	3,8	3,3	0,065	6	85	43	140	36		25	16	93	16

T-37-	9,5	5,2	3,3	0,070	5	80	40	120	30	32	25	15	90	15
T-44-	11,2	5,8	4,0	0,107	7	105	52	180	42		33	19	160	19
T-50-	12,7	7,7	4,8	0,121	6	100	49	175	46	43	31	18	135	18
T-68-	17,5	9,4	4,8	0,196	8	115	57	195	47	52	32	21	180	21
T-80-	20,2	12,6	6,4	0,242	9	115	55	180	45		32	22	170	32
T-94-	23,9	14,2	7,9	0,385	11	160	84	248	70		58	32	200	
T-106-	26,9	14,5	11,1	0,69	19	325	135	450	116				345	
T-130-	33,0	19,8	11,1	0,73	15	200	110	350	96				250	
T-157-	39,9	24,1	14,5	1,14		320	140	420	115				360	
T-184-	46,7	24,1	18,0	2,04		500	240	720	195					
T-200-	50,8	31,8	14,0	1,33		250	120	425	100					

Caractéristiques des tores Amidon en ferrite

Le tableau donne les dimensions :

D : diamètre extérieur

d : diamètre intérieur

e : hauteur

S : section de la partie hachurée

de **43** à **H** : valeur de AL pour chaque combinaison matériau / diamètre du tore

exemple : pour un tore T37-61, AL = 55

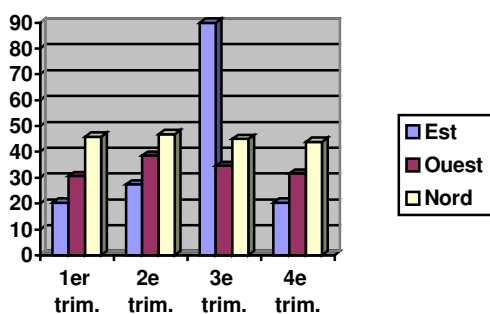
	D	d	e	S	43	61	63	67	72	75	77	F	J	K	W	H
	(mm)	(mm)	(mm)	(cm ²)												
FT-23-	5,8	3,0	1,5	0,02	188	25	8	8	396	990	396	3700	990			2940
FT-37-	9,5	4,7	3,2	0,07	420	55	18	20	884	2210	884		2110			6590
FT-50-	12,7	7,1	4,8	0,13	523	68	22	22	1100	2750	1100		2750			
FT-50A-	12,7	7,9	6,4	0,15	570	75	24	24	1200	2990	1200		2990		5936	
FT-50B-	12,7	7,9	12,7	0,30	1140	150	48	48	2400	5990	2400		3020			
FT-82-	21,0	13,1	6,4	0,25	557	73	22	22	1172	2930	1170					
FT-87-	22,1	13,7	6,4	0,26											6040	
FT-87A-	22,1	13,7	12,7	0,31									6040			
FT-114-	29,0	19,1	7,5	0,37	603	80	25	25	1268	3170	1270	1902	3170			
FT-114A-	29,0	19,1	13,8	0,69		101			1610		2340					
FT-125-	31,8	19,1	9,5	0,62										2615		
FT-140-	35,6	22,9	15,0	0,81	952			45			2250		6736			
FT-150-	38,1	19,1	6,4	0,59								2640	4400			
FT-150A-	38,1	19,1	12,7	1,11								5020	8370	1508	16700	
FT-193-	38,1	31,8	15,9	1,36								3640	6065		11800	
FT-193A-	49,1	31,8	19,1	1,62								4460	7435			
FT-200-	50,8	30,5	12,7	1,29										5353		
FT-240-	61,0	35,6	12,7	1,57	1240			50			3130		6845	4912	13690	
FT-337-	85,7	55,5	12,7													

Caractéristiques de quelques ferrites Amidon

matériau	perméabilité initiale	(circuit sélectif)		application large bande		Temp. Curie		
		f mini (MHz)	f maxi (MHz)	f mini (MHz)	f maxi (MHz)	°C		
33	800	0,01	1	1	30	150		
43	850	0,01	1	1	30	130		
61	125	0,2	10	10	200	350		
63	40							
64	250	0,05	4	50	500	210		
67	40	10	80	200	1000	500		
68	20	80	180	200	1000	500		
73	2500	0,001	1	0,2	15	160		
75								
77 (72)	2000	0,001	2	0,5	30	200		
83	300	0,001	5	1	15	300		
F	3000	0,001	1	0,5	30	250		
J (75)	5000	0,001	1	1	15	140		
K	290	0,1	30	50	500	280		
W	10000	0,001	0,25	0,001	1	125		
H	15000	0,001	0,15	0,001	1	120		

Noyau en poudre de fer

La perméabilité initiale des matériaux à base de poudre de fer est nettement plus faible que celle des ferrites mais la réalisation de circuits sélectifs est possible sur des gammes de fréquences à la fois plus hautes et plus larges.



matériau	perméabilité initiale	f mini (MHz)	f maxi (MHz)	couleur
0	1	100	300	brun clair
1	20	0,5	5	bleu
2	10	2	30	Rouge
3	35	0,05	0,5	gris
6	8	10	50	jaune
7	9	3	35	blanc
10	6	30	100	noir
12	4	50	200	vert-blanc
15	25	0,1	2	rouge-blanc
17	4	20	200	bleu-jaune

Annonce :

A vendre de ON5KAD dmagotteaux@yahoo.fr 0473,88,19,66

Quantité	Description du matériel	Prix neuf	Prix souhaité
		€	€
1	Ampli 2 mètres mirage B3016G → 160 W out avec préampli intégré	300	100
1	Clef morse NYE	80	30
1	Kantronics packet communicator 9612	300	100
1	Filtre d'alimentation Kenwood PG-3G	26	10
1	Splitter Kathrein type K6202702 (autoradio et 2 mètre)	50	15
1	Préampli de mât SSB electronics SP2000 144 MHz	260	120
1	Duplexer Comet CF-4130 1,3 à 460 MHz et 840 à 1400 MHz	50	20
1	Kenwood TM732E (2m et 70 cm mobile FM, 50W) avec tête détachable	400	150
1	Tonna 9 éléments portable pour le 2 mètres	200	70
1	Cue Dee 10 éléments pour le 2 mètres	250	80
1	Cue Dee 15 éléments pour le 2 mètres	300	90
1	Commande de moteur Daiwa DC7001	?	5
2	Kenwood TH215E	100	35
1	Kenwood TR751, 2m all mode	400	150
1	Kenwood TR851, UHF all mode	400	150

Vente à la pièce, ou le tout en un seul lot pour 600 €