



Par Guy ON5FM

Améliorations de l'ALINCO DX-77

Réhabilitation d'un mal-aimé



Ce bon transceiver n'a pas eu énormément de succès en Europe auprès des OM. Peut-être est-ce dû au fait qu'il était très prisé des cibistes ? Pourtant, il a de nombreuses qualités ; et pas seulement son prix d'achat !

Qualités - défauts

Il a une bonne sélectivité et une excellente linéarité en réception. Il est rare de voir apparaître des produits d'intermodulation, ces bruits de toutes sortes et non définissables qui se rencontrent sur la bande des 40m le soir lorsqu'on a une grande antenne et un RX ancien. Le R1000 de Kenwood était célèbre pour cela. Dans les conditions précitées, il fallait mettre 20dB d'atténuation à l'entrée pour retrouver une bande correctement exploitable. Avec le DX-77, rien de tout cela ; même avec le préampli en service.

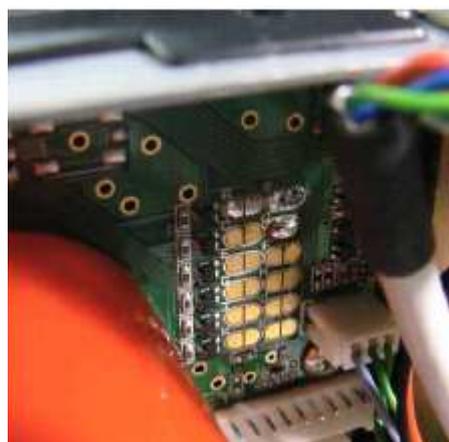
Néanmoins, selon certains OM, le DX-77 est un peu bruyant (voir avis des utilisateurs sur EHAM). Paradoxalement, un filtre DSP BHI le rend extraordinaire à ce point de vue !

Il ne possède pas de coupleur intégré mais un connecteur pour télécommander un coupleur externe. Résultat ? Au lieu du ROS de 3:1 rattrapable par un coupleur interne classique, on peut maîtriser du 10:1. De plus, la boîte de couplage peut se placer à la base de l'antenne ou, du moins, plus proche de celle-ci ; ce qui limite les pertes dans le coaxial.

Il n'a pas de "gain micro" accessible de la face avant mais un compresseur efficace. En fait, c'est un "gain micro automatique", pas un speech-processor. Cela permet de moduler toujours au maximum, quel que soit le niveau de la voix ou de la distance à laquelle on parle. Pratique pour un micro de table.

Il y a des menus mais ils sont plus faciles d'accès que dans un FT-450 ou 897 (cette opinion n'engage que l'auteur). Il y a aussi bien moins de réglages numériques.

Il possède un haut-parleur sur la face avant. Celui-ci n'est pas du tout l'idéal. Un mauvais point pour Alinco ! Mais on peut très bien corriger cela ; on le verra plus



Les jumpers, tels qu'ils doivent être mis





loin. Sinon, le rendement et le confort d'écoute sont supérieurs à ceux des transceivers qui l'ont sur le capot supérieur ou inférieur.

Enfin, il est très léger et il y a énormément de place à l'intérieur pour des modifications.

Il peut fonctionner en 10 et en 100W sur la simple pression d'un bouton sur la face avant. A l'intérieur, un petit switch permet de diviser ces puissances par deux : 5 et 50W. Ce n'est pas anodin ! D'abord, il devient réglementaire pour les détenteurs de la licence de base en Belgique (50W maximum) mais permet les modes numériques sans courir le risque de surchauffer le PA et on a la puissance réglementaire en CW QRP. Le seul inconvénient vraiment gênant est qu'on ne peut sélectionner le filtre CW en SSB pour exploiter au maximum d'efficacité les modes numériques. Dommage.

On le trouve facilement d'occasion mais il a été "déplombé" pour permettre son accès à la CB ; d'où il en est devenu illégal. Néanmoins, sa remise en état est aussi simple que sa mise en large bande. Il suffit de ponter le jumper "D" pour revenir à une couverture normale des bandes OM. La photo montre les jumpers tels qu'ils doivent être pour une couverture complète des bandes OM.

Correction de la courbe de réponse du haut-parleur

Le problème de la mauvaise BF venant du haut-parleur intégré est qu'il est beaucoup trop riche en aigus ; un vrai tweeter ! La solution est très simple : une self de 0,9mH en série avec celui-ci et tout rentre dans l'ordre. Après cela, la BF est devenue très confortable et les "splatters" des stations adjacentes ont quasiment disparu ou sont, tout au moins, très atténués. Mais comme seul ce HP est en cause, la self ne doit agir que sur celui-ci !

La self

Elle est bobinée sur un tore en ferrite ou en fer lamellé à forte perméabilité : au moins 5000. Le tore Amidon FT150-75 convient parfaitement. Vous y bobinez 14 spires de fil de 0,8 à 1mm de diamètre. Il vous en faudra une petite soixantaine de centimètre.

Ce tore n'est pas bon marché. Il y a une autre possibilité : la récupération. Et là, c'est gratuit !

On trouve ce qu'il faut dans les alimentations à découpage et les filtrages secteur dans les appareils électroménagers. C'est un tore en plastique blanc composé de deux coquilles dont on voit la ligne de jonction à l'extérieur et à l'intérieur. Mais les photos vous en diront bien plus. En fait, ce tore est composé d'une lame de fer doux enroulée à la manière d'un mètre-ruban.

Si vous trouvez un tore identique à celui représenté sur les photos, il suffira de ne conserver que 12 spires à répartir sur la circonférence du noyau.

Ces tores de déparasitage sont composés de deux bobinages symétriques de part et d'autre du support. Il suffit de débobiner un des enroulements et de mesurer l'inductance de l'autre. Puis d'en compter le nombre de spires.

Le calcul est assez simple. Prenez une quelconque calculatrice qui peut extraire les racines carrées.



A gauche notre tore en fer lamellé. A droite un tore de déparasitage d'alimentation.

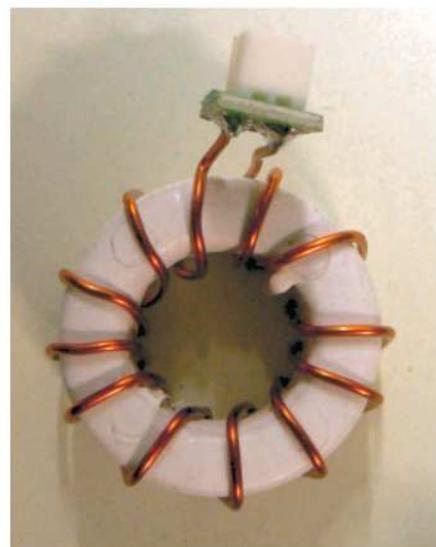
Divisez l'inductance désirée (soit 0,9mH dans notre cas) par l'inductance du bobinage que vous venez de mesurer. Vous en extrayez la racine carrée et vous multipliez ce nombre par le nombre de spires que vous aviez compté. Et le nombre de spires obtenu aura une inductance de 0,9mH.

Exemple.

Vous avez un bobinage de 1,8mH et de 15 spires.

- Vous divisez 0,9mH par 1,8mH et vous obtenez 0,5
- Prenez la racine carrée de 0,5. Ca vous donne 0,707 et des poussières.
- Multipliez ce nombre par le nombre de spires, soit : $0,707 \times 15 = 10,6$.
- Comme il n'est pas possible de bobiner des fractions de spire sur un tore, on arrondit à l'unité à plus proche. Dans notre cas, nous devons avoir 12 spires.
- Vous enlèverez donc 3 spires (des 15 existantes) à votre bobinage et vous étirerez les spires restantes sur le pourtour du tore pour bien répartir le flux magnétique.

Réalisation



- Coupez les fils à bonne distance et dénudez en grattant le vernis sur 8mm.
- Prenez un morceau de platine percée-pastillée au pas de 2,5mm (1/10 de pouce). Coupez un carré de 4X4 trous
- Récupérez un connecteur à deux broches et son câble (à deux fils donc) muni de sa fiche femelle sur





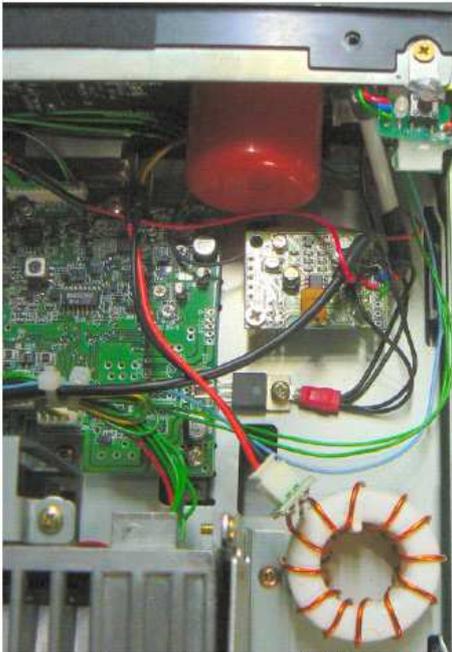
une ancienne carte-mère ou un appareil quelconque hors d'usage.

- Soudez le connecteur châssis (le mâle) au centre du petit circuit imprimé.
- Soudez les fils du bobinage de chaque côté, sur les rangées externes de pastilles et connectez les aux pastilles de la prise en noyant les pistes avec la soudure.
- Positionnez le tore sur le châssis (là où vous allez le fixer plus tard avec de la colle) et coupez les fils venant du connecteur de la self à la distance de l'aimant du haut-parleur.

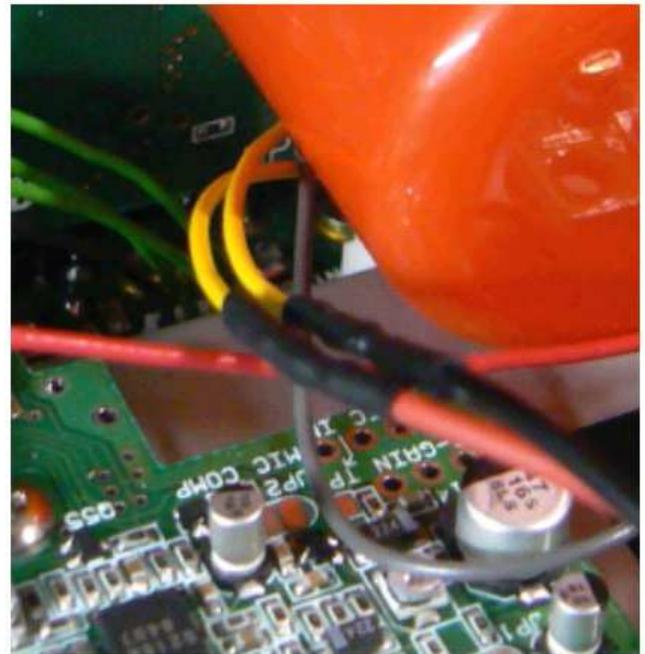
- Soudez le bout de chaque fil jaune en série avec un des fils de la self.

- Remontez la gaine sur la soudure et chauffez pour la rétracter. Idem pour l'autre fil.

Montage



Le montage dans le TRX



Détail du raccordement

- Fixez la self sur le châssis à l'aide de colle fusible dont vous mettrez une belle couche directement sur le fil de cuivre (un boudin comme du dentifrice). Plaquez immédiatement sur le châssis. La colle durcit très rapidement. En fait, c'est presque instantané à cause de la dissipation très rapide de la chaleur par la tôle.

Autre amélioration

Vous pouvez enfilez un bouchon de pompe de spray quelconque (déo, laque, etc.) dans le trou du circuit imprimé, sur l'aimant du haut-parleur, ça améliorera les choses. Il faut un bouchon d'un diamètre extérieur de 35mm et vous l'enfoncez à fond. C'est sans danger pour les fils si le bouchon est en plastique.



Arrière de la face avant et vue sur le fil jaune câblé

Il y a deux fils qui vont au haut-parleur en passant par le trou dans le circuit imprimé : un jaune et un gris.

- Coupez le jaune en deux parties égales et dénudez les sur 5 à 8 mm. Etamez.
- Faites de même pour le fil venant du connecteur de la self. Etamez également
- Enfoncez deux bouts de gaine thermorétractable du diamètre approprié et enfoncez-les sur chacun des fils venant de la self.

Test

Mettez le TX en marche sur 40 m et cherchez une portion de bande où les stations sont très proches afin d'avoir des "splatters". Vous ne remarquerez probablement pas de différence. A l'aide d'un tournevis, court-circuitez la self au niveau de son connecteur.

...

Vu ? Ou plutôt "entendu" ?

Oui, c'est surprenant : vous avez pratiquement la même qualité audio que celle donnée par un haut-parleur de Hi-Fi. Sans le souffle ni le ronronnement éventuel car la bande passante est limitée et le bruit de fond de tous les étages après le filtre à quartz n'arrive plus au haut-parleur grâce à notre self !

Remettez le capot en place et comparez avec votre HP habituel : celui-ci est devenu superflu. CQFO ! (Ce Qu'il Fallait Obtenir, HI)

Conclusion

Observez bien les photos, comparez avec votre





appareil et repérez soigneusement le fils. Tout devrait bien se passer. Pour vous rassurer, sachez que le circuit intégré BF est protégé contre les court-circuits et les surcharges de toutes sortes. Néanmoins, vous êtes responsable de ce que vous faites et il vous faudra assumer si vous vous trompez. Si vous n'êtes pas sûr de vous, faites appel aux copains plus aguerris mais,

ce petit travail n'est vraiment pas difficile et bien moins complexe que de "déplomber" un TX...

Le mois prochain, nous proposerons une autre amélioration mais qui conviendra aussi pour tous les TX existants. Surprise...

ON5FM

Ci-dessous : ce que vous devez obtenir

